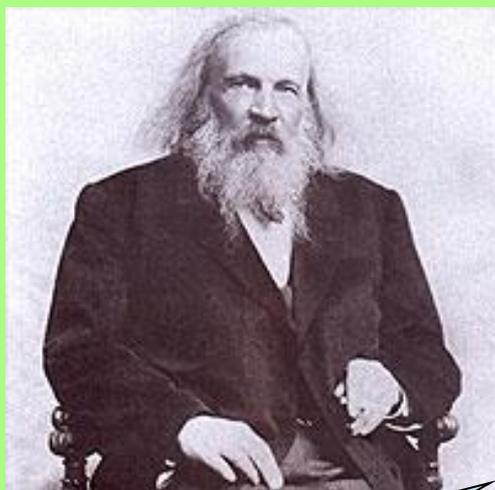


# Великие химики

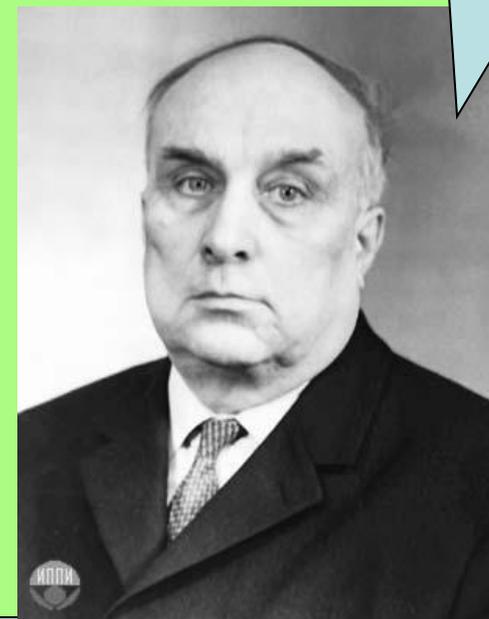
Несмеянов



Менделеев

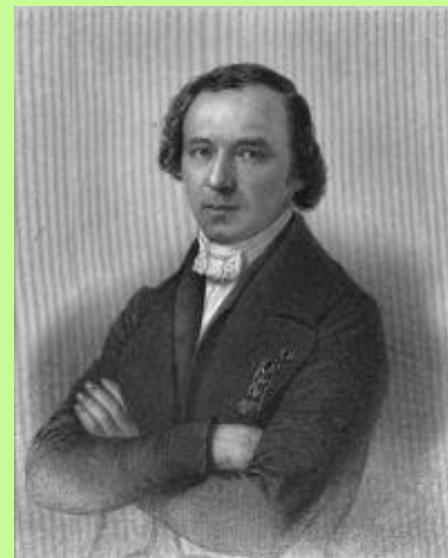
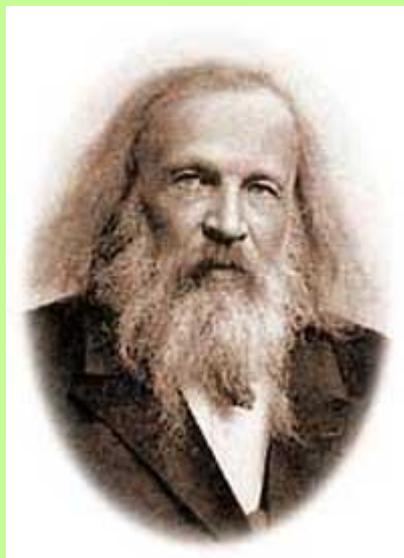


Лебедев



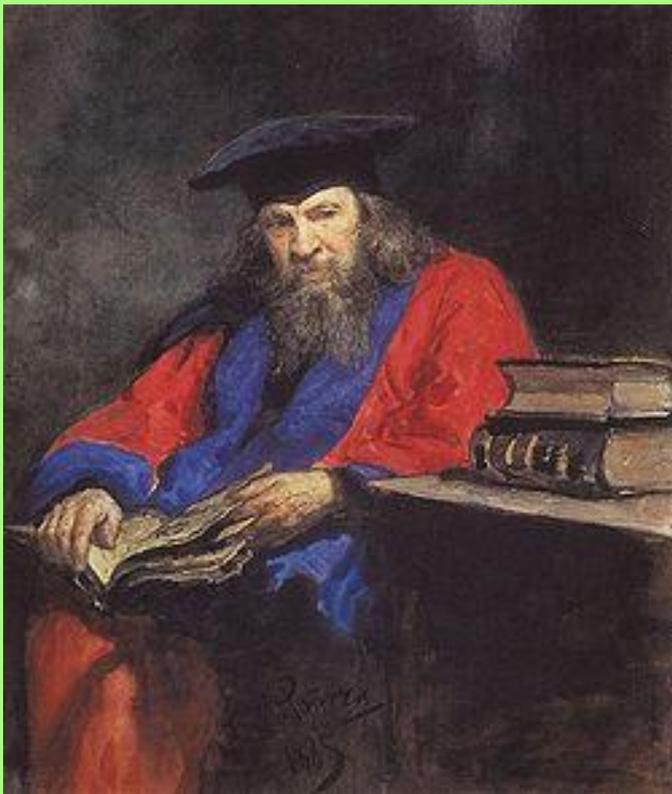
Подготовила  
ученица 10 «А» класса  
Максимова Елена

# Великие химики

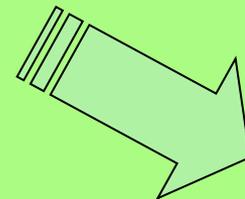


Этим людям мы обязаны наукой химией в том виде, в котором ее имеем в настоящем. Без их исследований, открытий не было бы настолько богатой системы знаний, не было бы такого прогресса в промышленном производстве, исследовании космоса, здравоохранении. Ведь даже в повседневной жизни мы не смогли бы получить тот комфорт, разнообразие и удовлетворение от сложных устройств, одежды, мебели, если бы не сложившаяся последовательность открытий великих химиков.

## Менделеев Дмитрий Иванович

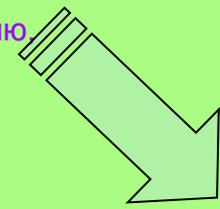


- Дмитрий Иванович Менделеев (1834-1907) - великий русский ученый-энциклопедист, химик, физик, технолог, геолог и даже метеоролог. Менделеев обладал удивительно ясным химическим мышлением, он всегда ясно представлял конечные цели своей творческой работы: предвидение и пользу. Он писал: "Ближайший предмет химии составляет изучение однородных веществ, из сложения которых составлены все тела мира, превращений их друг в друга и явлений, сопровождающих такие превращения".
- Менделеев создал современную гидратную теорию растворов, уравнение состояния идеального газа, разработал технологию получения бездымного пороха, открыл Периодический закон и предложил Периодическую систему химических элементов, написал лучший для своего времени учебник химии.
- Д. И. Менделеев родился в Сибири, в Тобольске, и был семнадцатым ребенком в большой семье. Он был дважды женат, у него было трое сыновей и две дочери. Его дочь Люба была замужем за великим русским поэтом А. Блоком, а сестра Менделеева Ольга - за Н. В. Басаргиным, одним из декабристов.
- Современники говорили, что этот великий ученый "создал свою жизнь как произведение искусства".



# Периодическая система.....

- За завтраком Менделееву пришла неожиданная мысль: сопоставить близкие атомные массы различных химических элементов и их химические свойства.
- Недолго думая, на обратной стороне письма, которое ему пришло незадолго до этого он записал символы хлора Cl и калия K с довольно близкими атомными массами, равными соответственно 35,5 и 39 (разница всего в 3,5 единицы). На том же письме Менделеев набросал символы других элементов, отыскивая среди них подобные "парадоксальные" пары: фтор F и натрий Na, бром Br и рубидий Rb, иод I и цезий Cs, для которых различие масс возрастает с 4,0 до 5,0, а потом и до 6,0. Менделеев тогда не мог знать, что "неопределенная зона" между явными неметаллами и металлами содержит элементы - благородные газы, открытие которых в дальнейшем существенно видоизменит Периодическую систему.
- После завтрака Менделеев закрылся в своем кабинете. Он достал из конторки пачку визитных карточек и стал на их обратной стороне писать символы элементов и их главные химические свойства.
- Менделеев перекладывал карточки из одного горизонтального ряда в другой, руководствуясь значениями атомной массы и свойствами простых веществ, образованных атомами одного и того же элемента. В который раз на помощь ему пришло доскональное знание неорганической химии. Постепенно начал вырисовываться облик будущей Периодической системы химических элементов.
- Так, вначале он положил карточку с элементом бериллием Be (атомная масса 14) рядом с карточкой элемента алюминия Al (атомная масса 27,4), по тогдашней традиции приняв бериллий за аналог алюминия. Однако затем, сопоставив химические свойства, он поместил бериллий над магнием Mg. Усомнившись в общепринятом тогда значении атомной массы бериллия, он изменил ее на 9,4, а формулу оксида бериллия переделал из  $Be_2O_3$  в  $BeO$  (как у оксида магния  $MgO$ ). Кстати, "исправленное" значение атомной массы бериллия подтвердилось только через десять лет. Так же смело действовал он и в других случаях.
- Постепенно Дмитрий Иванович пришел к окончательному выводу, что элементы, расположенные по возрастанию их атомных масс, выказывают явную периодичность физических и химических свойств. В течение всего дня Менделеев работал над системой элементов, отрываясь ненадолго, чтобы пообедать и поужинать.
- Вечером 1 марта 1869 года он набело переписал составленную им таблицу и под названием "Опыт системы элементов, основанной на их атомном весе и химическом сходстве" послал ее в типографию, сделав пометки для наборщиков и поставив дату "17 февраля 1869 года" (это по старому стилю).



# ...и периодический закон.

- .Так был открыт Периодический закон, современная формулировка которого такова:
- **Свойства простых веществ, а также формы и свойства соединений элементов находятся в периодической зависимости от заряда ядер их атомов.**
- Менделееву тогда было всего 35 лет.
- Отпечатанные листки с таблицей элементов Менделеев разослал многим отечественным и зарубежным химикам и только после этого выехал из Петербурга для обследования сыроварен.
- До отъезда он еще успел передать Н. А. Меншуткину, химику-органику и будущему историку химии, рукопись статьи "Соотношение свойств с атомным весом элементов" - для публикации в Журнале Русского химического общества и для сообщения на предстоящем заседании общества.
- 18 марта 1869 года Меншуткин, который был в то время делопроизводителем общества, сделал от имени Менделеева небольшой доклад о Периодическом законе. Доклад сначала не привлек особого внимания химиков, и Президент русского химического общества, академик Николай Зинин (1812-1880) заявил, что Менделеев делает не то, чем следует заниматься настоящему исследователю. Правда, через два года, прочтя статью Дмитрия Ивановича "Естественная система элементов и применение ее к указанию свойств некоторых элементов", Зинин изменил свое мнение и написал Менделееву: "Очень, очень хорошо, премного отличных сближений, даже весело читать, дай Бог Вам удачи в опытном подтверждении Ваших выводов. Искренне Вам преданный и глубоко Вас уважающий Н. Зинин".
- Открытие Периодического закона ускорило развитие химии и открытие новых химических элементов.

## ЛЕБЕДЕВ Сергей Васильевич



Советский химик, академик (с 1932 г.). Родился в г. Люблине. Окончил Петербургский университет (1900 г.). В 1900-1902 гг. работал на Петербургском жировом заводе (ныне завод им. Л. Я. Карпова) и в Институте инженеров путей сообщения. В 1902-1904 гг. - в Петербургском университете, в 1904-1906 гг. - на военной службе в Новоалександрии. В 1906-1916 гг. - вновь в Петербургском университете в лаборатории А. Е. Фаворского, одновременно в 1915 г. - профессор Женского педагогического института. С 1916 г. - профессор Военно-медицинской академии в Петрограде (С.- Петербурге) и одновременно руководитель организованной им (1925 г.) лаборатории нефти в Ленинградском университете, преобразованной (1928 г.) в лабораторию синтетического каучука, руководителем которой он оставался до конца жизни.

- Основные научные исследования посвящены полимеризации, изомеризации и гидрогенизации непредельных соединений. Впервые исследовал (1908-1913 гг.) кинетику и механизм термической полимеризации диеновых углеводородов ряда дивинила и аллена, установил условия раздельного получения циклических димеров ряда циклогексана, с одной стороны, и полимеров, с другой; определил зависимость полимеризации от структуры исходных углеводородов.
- Впервые получил (1910 г.) образец синтетического бутадиенового каучука. Его книга "Исследование в области полимеризации двуэтиленовых углеводородов" (1913 г.) впоследствии стала научной основой промышленного синтеза каучука. С 1914 г. начал работы по изучению полимеризации этиленовых углеводородов, которые легли в основу современных промышленных методов получения бутилкаучука и полиизобутилена. Разработал (1926-1928 гг.) одностадийный промышленный способ получения бутадиена из этилового спирта путем совмещенной каталитической реакции дегидрогенизации и дегидратации на смешанном цинк-алюминиевом катализаторе. Получил (1928 г.) синтетический каучук полимеризацией бутадиена под действием металлического натрия. На основе этого каучука разработал (1930 г.) методы получения резины и резинотехнических изделий.
- С 1932 г. по способу Лебедева в СССР начала создаваться впервые в мире промышленность синтетического каучука. Осуществил (1930-е гг.) цикл исследований в области гидрогенизации этиленовых углеводородов, установил зависимость скорости присоединения водорода по двойной связи от величины, природы и местоположения заместителей в молекуле этилена. Разработал способы получения из нефтяных фракций загустителей смазочных масел, используемых в производстве высоковязких смазок для авиационных двигателей.
- Всесоюзному НИИ синтетического каучука присвоено (1945 г.) имя С. В. Лебедева

## Карл-Вильгельм Шееле (9.XII.1742 - 21.V.1786)



Карл-Вильгельм Шееле появился на свет в городке Штральзунд в семье преуспевающего торговца, когда Померания входила в состав Шведского королевства. Ему исполнилось пятнадцать лет, и сбылась его детская мечта: отец отдал его учеником к знакомому аптекарю Бауху из Гётеборга. Ученье, по обычаям того времени, должно было длиться около десяти лет. Карл Шееле уже через шесть лет успешно сдал экзамены и получил звание аптекаря. В совершенстве овладев профессией и перебравшись в Стокгольм, Шееле приступает к самостоятельным научным изысканиям

Самыми первыми его научными достижениями были связаны с выделением и характеристикой винной кислоты  $C_2H_2(OH)_2(COOH)_2$ , которую он получил из ее соли - винного камня (гидротартрата калия), и плавиковой (фтороводородной)  $HF$  из плавикового шпата - фторида кальция  $CaF_2$ .

- После переезда сначала в Упсалу, где Шееле тоже ждала большая аптека, а потом - в маленький и тихий городок Чёпинг научные исследования пытливого аптекаря продолжались и дали поразительные результаты. Шведский химик оказался автором столько открытий, что их хватило бы на добрый десяток ученых, и многие из этих открытий относились к получению и очистке кислот.
- Судите сами. В 1775 году Шееле приготовил мышьяковую кислоту  $H_3AsO_4$ , в 1782-1783 годах - синильную (циановодородную) кислоту  $HCN$ , в период с 1776 по 1785 год - целый набор органических кислот: мочевую  $C_5(NH)_4O_3$ , щавелевую  $H_2C_2O_4$ , молочную  $C_2H_4(OH)COOH$ , лимонную  $C_3H_4(OH)(COOH)_3$ , яблочную  $C_2H_3(OH)(COOH)_2$ , галловую  $C_6H_2(OH)_3COOH$ , а также глицерин  $C_3H_5(OH)_3$ ...
- Шееле первым получил и исследовал перманганат калия  $KMnO_4$  - всем известную "марганцовку", которая теперь широко применяется в химических экспериментах и в медицине, разработал способ получения фосфора  $P$  из костей, открыл сероводород  $H_2S$ .
- Наконец, именно Карлу Вильгельму Шееле принадлежит приоритет открытия химических элементов кислорода  $O$ , хлора  $Cl$ , фтора  $F$ , бария  $Ba$ , молибдена  $Mo$ , вольфрама  $W$ ...
- Годы упорного самоотверженного труда, к сожалению, подорвали здоровье этого поразительно целеустремленного человека, и он прожил всего до 44 лет.
- Итак, путь в химию как науку еще каких-то две-три сотни лет назад пролегал чаще всего через аптеку - место получения, хранения и исследования не только лекарств, но и всех иных химических препаратов, средоточие новых идей и методов, обиталище пытливых умов...

## Супруги Кюри



Когда французскому физику Пьеру Кюри (1859-1906) исполнилось 35 лет, он уже был широко известным ученым.

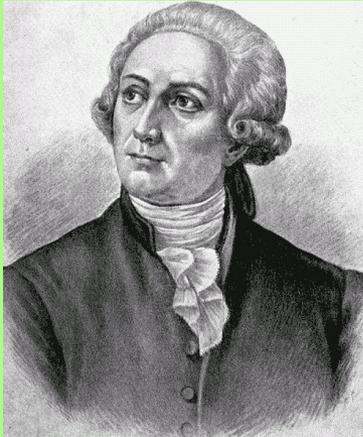
Ему принадлежали интересные открытия в области физики кристаллического состояния вещества и пьезоэлектрического эффекта, магнитных свойств веществ при высоких температурах. Закономерное изменение свойств парамагнитных веществ температуры носит его имя (закон

Кюри).

Однако на рубеже XIX и XX вв. сфера его научных интересов изменилась: вместе со своей женой - выпускницей Парижского университета Марией Склодовской-Кюри (1867-1934) он занялся выяснением природы уранового излучения и изучением радиоактивности. Супруги Кюри посвятили лучшие годы жизни беззаветному труду во имя науки - при отсутствии необходимых средств, в плохо оборудованной лаборатории они открыли и выделили два новых химических элемента. Пьер Кюри установил, что соли радия самопроизвольно выделяют теплоту.

- 19 апреля 1906 г. в результате нелепого несчастного случая трагически погиб Пьер Кюри (он был сбит экипажем при переходе одной из парижских улиц). Горе не сломило Марию: она продолжила дело жизни своего мужа - научные исследования в области радиоактивности, возглавила в Парижском университете кафедру, которой руководил ранее Пьер. А в 1914 г. она стала первым руководителем физико-химического отдела Парижского Института радия, созданного при ее деятельном участии. Во время первой мировой войны Мария Склодовская-Кюри впервые в широком масштабе организовала медицинское применение излучений (она обучила работе на рентгеновских установках более 1500 человек).
- Мария Склодовская-Кюри умерла в 1934 г. от лучевой болезни. Ее лабораторные тетради до сих пор сохраняют высокий уровень радиоактивности.
- В честь супругов Кюри был назван искусственно полученный химический элемент с порядковым номером 96 - кюриум Cm.

# Антуан-Лоран Лавуазье



Французский химик Антуан-Лоран Лавуазье (1743-1794), по образованию юрист, был очень богатым человеком. Он состоял в "Компании откупов" - организации финансистов, бравшей на откуп государственные налоги. На этих финансовых операциях Лавуазье приобрел огромное состояние.

Политические события, происходившие во Франции, имели для Лавуазье печальные последствия: он был казнен за то, что работал в "Генеральном откупе" (акционерном обществе по сбору налогов). В мае 1794 года в числе других обвиняемых-откупщиков Лавуазье предстал перед революционным трибуналом и на следующий день был приговорен к смертной казни "как зачинщик или соучастник заговора, стремившийся содействовать успеху врагов Франции путем вымогательств и незаконных поборов с французского народа".

Вечером 8 мая приговор был приведен в исполнение, а Франция лишилась одной из самых блестящих голов... Через два года Лавуазье был признан несправедливо осужденным, однако это уже не могло вернуть Франции замечательного ученого.

- ...Еще обучаясь на юридическом факультете Парижского университета, будущий генеральный откупщик и выдающийся химик одновременно изучал естественные науки. Часть своего состояния Лавуазье вложил в обустройство химической лаборатории, оснащенной прекрасным по тем временам оборудованием, ставшую научным центром Парижа. В своей лаборатории Лавуазье провел многочисленные опыты, в которых он определял изменения масс веществ при их прокаливании и горении.
- Лавуазье первым показал, что масса продуктов горения серы и фосфора больше, чем масса сгоревших веществ, и что объем воздуха, в котором горел фосфор, уменьшился на 1/5 часть. Нагревая ртуть с определенным объемом воздуха, Лавуазье получил "ртутную окалину" (оксид ртути) и "удушливый воздух" (азот), непригодный для горения и дыхания. Прокаливая ртутную окалину, он разложил ее на ртуть и "жизненный воздух" (кислород). Этими и многими другими опытами Лавуазье показал сложность состава атмосферного воздуха и впервые правильно истолковал явления горения и обжига как процесс соединения веществ с кислородом. Этого не смогли сделать английский химик и философ Джозеф Пристли и шведский химик Карл-Вильгельм Шееле, а также другие естествоиспытатели, которые сообщили об открытии кислорода раньше.





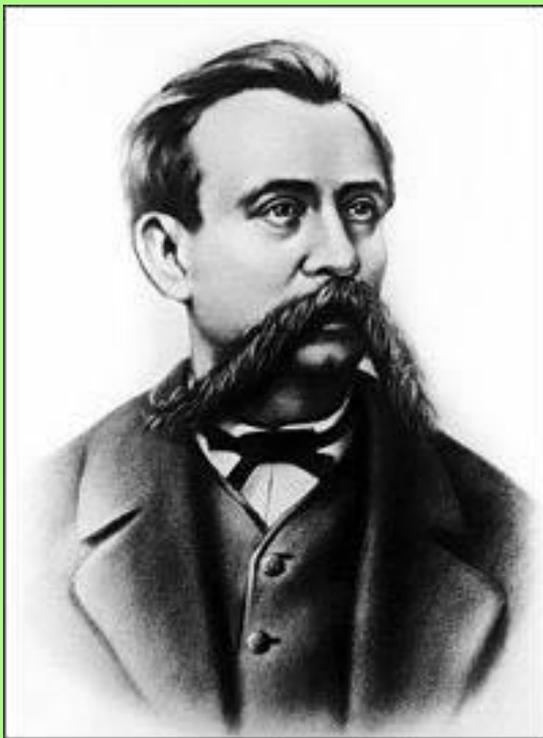
Лавуазье доказал, что углекислый газ (диоксид углерода) - это соединение кислорода с "углем" (углеродом), а вода - соединение кислорода с водородом. Он на опыте показал, что при дыхании поглощается кислород и образуется углекислый газ, то есть процесс дыхания подобен процессу горения. Более того, французский химик установил, что образование углекислого газа при дыхании является главным источником "животной теплоты". Лавуазье одним из первых попытался объяснить сложные физиологические процессы, происходящие в живом организме, с точки зрения химии.

Лавуазье стал одним из основоположников классической химии. Он открыл закон сохранения веществ, ввел понятия "химический элемент" и "химическое соединение", доказал, что дыхание подобно процессу горения и является источником теплоты в организме...

Лавуазье был автором первой классификации химических веществ и учебника "Элементарный курс химии". В 29 лет он был избран действительным членом Парижской Академии наук.

Кто знает, какие еще открытия успел бы совершить этот выдающийся ученый, если бы его не постигла судьба жертв революционного террора?..

## ЗИНИН Николай Николаевич (25.VIII 1812 - 18.II 1880)



Русский химик - органик, академик Петербургской АН (с 1865 г.). Родился в Шуше (Нагорный Карабах). Окончил Казанский университет (1833 г.). Работал там же, с 1837 г. - в лабораториях и на заводах в Германии, Франции, Англии (в 1839-1840 гг. - в Гисенском университете у Ю. Либиха). В 1841-1848 гг. - профессор Казанского университета, в 1848-1874 гг. - Медико-хирургической академии в Петербурге.

- Научные исследования посвящены органической химии. Изучая (с 1839 г.) химическую природу веществ методами окисления и восстановления, разработал (1841 г.) методы получения бензоина из бензальдегида и бензила окислением бензоина. Это был первый случай бензоиновой конденсации - одного из универсальных способов получения ароматических кетонов.
- Впервые синтезировал (1841 г.) бензиловую (дифенилгликолевую) кислоту, описал ее свойства и установил состав. Открыл (1842 г.) реакцию восстановления ароматических нитросоединений, послужившую основой новой отрасли химической промышленности - анилокрасочной. Таким же путем получил анилин и альфа-нафтиламин (1842 г.), м-фенилендиамин и дезоксибензоин (1844 г.), бензидин (1845 г.). Открыл (1845 г.) перегруппировку гидразобензола под действием кислот - "бензидиновую перегруппировку". Показал, что амины - основания, способные образовывать соли с различными кислотами.
- Получил (1852 г.) аллиловый эфир изотиоциановой кислоты - "летучее горчичное масло" - на основе иодаллила и тиоцианата калия. Установил, что при взаимодействии этого масла с анилином образуется аллилфенилтиомочевина. Изучал (1854 г.) реакции образования и превращения производных мочевины; открыл уреиды. Исследовал производные радикала аллила, синтезировал аллиловый спирт. Получил (1860-е гг.) дихлор- и тетрахлорбензол, толан и стильбен. Изучал (1870-е гг.) состав лепидена (тетрафенилфурана) и его производных.
- Совместно с Л. Л. Воскресенским является основателем большой школы русских химиков. В числе его учеников были Л. М. Бутлеров, Н. Н. Бекетов, А. П. Бородин и др.
- Один из организаторов Русского физико-химического общества и первый его президент (1868-1877 гг.).
- В 1880 г. это общество учредило премию им. Н. Н. Зинина и А. А. Воскресенского.

Карл Клаус  
(22.01. 1796 - 24.03. 1864)



- Карл Карлович Клаус (1796-1864) - русский химик-неорганик и фармацевт, родился в Дерпте (теперь Тарту, Эстония), в семье художника. Четырех лет от роду он лишился отца, а шести лет - матери. Не окончив никакой гимназии, он тем не менее сумел сдать экзамен на аптекаря в Петербургской медико-хирургической академии. Позднее он вспоминал: "Я был самым молодым экзаменационным аптекарем в России, мне не было еще полных 21 года".
- В 1821 году Клаус женился на Эрнестине Батэ, с которой был знаком в Юности, и переехал с нею в Казань, где получил в свое заведование аптеку.
- В 1835 году Клаус окончил университет, а через два года защитил диссертацию на степень магистра философии. Он снова переезжает в Казань, где его избрали профессором университета по кафедре химии. Здесь он открывает новый химический элемент рутений, за что получает Демидовскую премию в 5000 рублей. По тем временам это были очень большие деньги. Премия удачно подоспела к семейному торжеству - старшая дочь выходила замуж.
- О своем открытии Клаус позднее писал: "Более целого года трудился я над этим предметом, но наконец открыл легкий и верный способ добывания его в чистом состоянии. Этот новый металл, который мною был назван рутением в честь нашего Отечества, принадлежит без сомнения к телам весьма любопытным".

## Жозеф-Луи Пруст



- Жозеф-Луи ПРУСТ - французский химик, член Парижской академии наук (1816 г.).
- Родился 26 сентября 1754 в Анже в семье аптекаря. Учился в Парижском университете.
- В 1775 г. был назначен на должность управляющего аптекой больницы Сальпетриер. В 1777 г. получил приглашение на кафедру химии и металлургии недавно основанной Королевской семинарии в Вергаре (Испания). В 1785 г. король Испании Карл III пригласил Пруста на должность профессора химии Артиллерийской школы в Сеговии. В дальнейшем Пруст руководил кафедрами химии в университетах Саламанки (1789 г.) и Мадрида (1791-1808 гг.), организовал лабораторию, собрал ценную коллекцию минералов и реактивов.
- В 1808 г., во время вторжения войск Наполеона в Мадрид, лаборатория Пруста и его коллекция погибли, и Пруст возвратился во Францию. В 1816 г. ученый был избран членом Парижской академии наук.
- В Испании Пруст занимался исследованием свойств и состава соединений различных металлов - олова, меди, железа, никеля и др. Доказал, что многие соединения представляют собой не оксиды, а гидроксиды; первым предложил термин "гидрат", выделил из виноградного сока глюкозу.
- Исследование состава различных оксидов металлов, их хлоридов и сульфидов (1797-1809 гг.) послужило основой для открытия им закона постоянства состава химических соединений (1806 г.). Оппонентом Пруста выступил его соотечественник - известный химик К. Бертолле. Упорная дискуссия ученых продолжалась с 1801 г. по 1808 г. и закончилась в пользу Пруста.
- Умер Пруст в Анже 5 июля 1826.



# Эрнест-Гастон Сольве

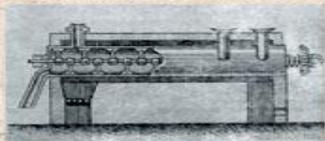
бельгийский инженер и предприниматель (1838-1922)

## Основал аммиачный способ промышленного производства кальцинированной соды

Эрнест Сольве родился в 1838 году в Бельгии, получил домашнее образование, уделяя большое внимание химии. Работал в мастерской отца по очистке поваренной соли, а затем на газовом заводе своего дяди.



Работая на заводе, юноша занялся проблемой утилизации воды, образующейся при получении газа, и, проведя ряд опытов, смог выделить из нее нашатырный спирт и карбонат аммония. При реакции последнего с хлоридом натрия Сольве получил вначале гидрокарбонат натрия, а затем кальцинированную соду. В основе нового способа получения соды лежали химические реакции, описанные английскими и французскими химиками. Заслугой Сольве в разработке нового метода стало создание аппаратов, в частности карбонизационной колонны, необходимых для промышленного производства.



Установка Сольве для получения кальцинированной соды

Возможность прямого получения кальцинированной соды из поваренной соли, а также снижение расходов топлива, значительно удешевили промышленный процесс производства соды.

В 1861 году Сольве получил патент на новую технологию и на все семейные сбережения построил небольшой завод. В 1863 он уже основал акционерное общество «Сольве и К» и построил два крупнейших содовых завода во Франции. В 1880 году создал первый в истории химической промышленности концерн, в который вошли содовые фабрики Бельгии, Франции, Германии и России. К 1916 году закрылась последняя фабрика, использовавшая технологию Леблана, а под контролем концерна Сольве находилось все мировое производство соды и стекла. Сольве стал одним из самых богатых и влиятельных людей в мире.

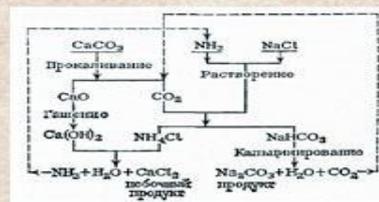


Схема аммиачного способа получения кальцинированной соды по методу Сольве



Конгресс в г.Брюсселе, 1911г.



Луи-Жак ТЕНАР  
(4.05.1777 - 20.06.1857)



- Тенар Луи Жак, французский химик, с 1810 г. член Парижской АН и ее президент в 1823 г. Родился в Ла-Луптьере (близ Ножан-сюр-Сен). В 1798 году окончил Политехническую школу в Париже, где прошел курс наук у Л. Воклена, и остался там же работать.
- Стал профессором Коллеж де Франс (1804-1840 гг.), а с 1810 г. и профессором Парижского университета и Политехнической школы в Париже.

Областью научных интересов Тенара главным образом была неорганическая химия. Совместно с Ж. Гей-Люссаком разработал способ получения калия и натрия восстановлением их гидроксидов железом при нагревании, в 1808 г. получил бор (содержащий примеси) действием калия на оксид бора, обнаружил действие света на реакцию хлора с водородом (1809 г.), предложил метод анализа органических веществ, доказал, что натрий, калий, иод и хлор - химические элементы, а хлороводородная и иодоводородная кислоты не содержат кислорода (1810 г.).

Открыл (1818 г.) пероксид водорода и получил это вещество в чистом виде. В том же году открыл амид натрия.

Тенар - автор многочисленных работ в области химии и химической технологии. Так, в 1818-1824 гг. он обнаружил каталитическое действие твердых тел на разложение пероксида водорода, и с тех пор эта реакция служит эталонной для определения каталитической активности различных веществ. В 1813 г. Тенар провел серию экспериментов по термическому разложению аммиака под влиянием железа, серебра, меди, золота и платины.

Работая в области органической химии, он провел ряд успешных синтезов производных фосфинов (в частности триметилфосфина в 1845 г.), впервые сформулировал и подтвердил экспериментально различия между простыми (диэтиловый) и сложными эфирами, выделил холиновую кислоту из желчи.

В 1826 г. Тенар стал иностранным почетным членом Петербургской АН. Его именем назван минерал тенардит.

ФАРАДЕЙ Майкл  
(22.IX 1791 - 25.VIII 1867)



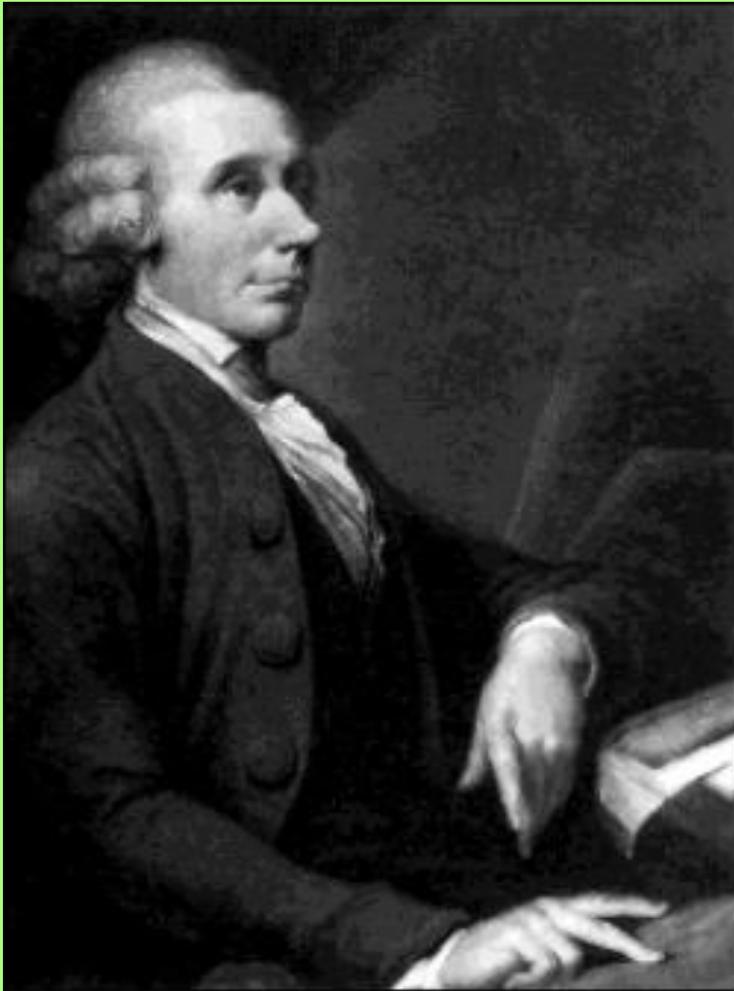
- Английский физик и химик, член Лондонского королевского общества (с 1824 г.). Родился в Лондоне. Учился самостоятельно. С 1813 г. работал в лаборатории Г. Дэви в Королевском институте в Лондоне (с 1825 г. - ее директор), с 1827 г. - профессор Королевского института.
- Научные исследования начал в области химии. Занимался (1815-1818 гг.) химическим анализом известняка, с целью улучшения качества стали исследовал сплавы железа, изучал влияние различных добавок на качество стали.
- Впервые получил (1824 г.) в жидком состоянии хлор, затем сероводород, диоксид углерода, аммиак и диоксид азота. Получил в жидком виде также арсин, фосфин, бромоводород и иодоводород, этилен. Открыл (1825 г.) бензол, изучил его физические и некоторые химические свойства. Открыл (1825 г.) изобутилен. Получил (1826 г.) альфа- и бета-сульфоокислоты нафталина и приготовил 15 их солей. Положил начало (1826 г.) исследованиям натурального каучука.
- Показал возможность фотохимического хлорирования этилена за 15 лет до осуществленного Ж. Дюма открытия реакции металепсии.
- Один из пионеров исследования каталитических реакций. Пытался синтезировать (1825 г.) аммиак из азота и водорода действием едкого кали в присутствии металлов. Рассматривал адсорбцию на поверхности твердых катализаторов как чисто физическое явление. Впервые получил (1828 г.) этилсерную кислоту взаимодействием этилена и серной кислоты.
- Проводил работу (1824-1830 гг.) по улучшению качества оптического стекла. Предложил тяжелое свинцовое стекло, с помощью которого открыл явление магнитного вращения плоскости поляризации. Установил (1833 г.) количественные законы электролиза.
- Огромны его заслуги в области физики. Проводил исследования по электромагнетизму. Создатель учения об электромагнитном поле. Ввел понятие диэлектрической проницаемости.
- Член многих академий наук и научных обществ. Иностраный член Петербургской АН (с 1831 г.).

**Александр Николаевич  
Несмеянов**  
(9.09. 1899 - 17.01. 1980)



- Несмеянов Александр Николаевич - советский химик-органик, академик АН СССР (1943; член-корреспондент 1939), общественный деятель, Герой Социалистического Труда (1969).
- После окончания МГУ (1922) работал там же (с 1935 профессор, с 1944 заведующий кафедрой органической химии, в 1944-48 декан химического факультета, в 1948-51 ректор, руководил организацией строительства МГУ на Ленинских горах). Одновременно работал в институте удобрений и инсектофунгицидов (1930-34), в АН СССР: в институте органической химии (с 1934, в 1939-54 директор), академик-секретарь Химического отделения (1946-51). Президент АН СССР (1951-61), директор института элементоорганических соединений (с 1954), академик-секретарь Отделения общей и органической химии (с 1961).
- Основная область исследований - химия металлоорганических соединений. В 1929 предложил диазометод синтеза ртутьорганических соединений, который в дальнейшем им и его сотрудниками распространён на синтез металлоорганических соединений Sn, Pb, Tl, Sb, Bi. Несмеянов изучил разнообразные пути взаимных превращений металлоорганических соединений, разработал простые и удобные методы синтеза металлоорганических соединений Mg, Zn, Cd, Al, Tl, Sn, Pb, Sb, Bi из ртутьорганического соединения и доказал, что продукты присоединения солей тяжёлых металлов к непредельным соединениям ("квазикомплексные соединения") имеют строение ковалентных металлоорганических соединений. Затем он выяснил (совместно с О. А. Реутовым) механизм электрофильного замещения у насыщенного атома углерода.
- Несмеянов впервые синтезировал хлорониевые, бромониевые и триариллоксониевые соединения; открыл явление металлотропии. С 1952 широко разработал область производных ферроцена и других "сандвичевых" соединений переходных металлов.
- По инициативе Несмеянова, и под его редакцией вышла серия монографий "Синтетические методы в области металлоорганических соединений" и издаётся серия "Методы элементоорганической химии". Несмеянов выполнил также много работ в области химии хлорвинилкетонатов и по синтезу алифатических соединений при помощи реакции теломеризации.
- Несмеянов был членом ряда зарубежных академий, лауреатом Государственной премии СССР (1943), Ленинской премии (1966). Награжден 6 орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени, а также медалями.

Джозеф Пристли  
(13.III.1733 - 6.II.1804)

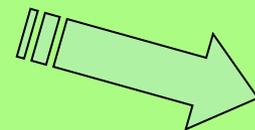


- Английский ученый Джозеф Пристли (1733-1804) - богослов, философ и химик - занимал очень независимую позицию по отношению к англиканской церкви, главной в Британии. Из-за борьбы за свободу совести жизнь его была чрезвычайно беспокойной. Кроме всего прочего, этот "честнейший еретик" симпатизировал французской революции.
- Пристли был одним из образованнейших людей своего времени (он знал не только французский, итальянский и арабский, но даже халдейский язык) и выдающимся химиком. Он открыл кислород, монооксид азота, монооксид углерода и диоксид серы.
- В годовщину штурма Бастилии в Бирмингеме, где жил Пристли, начались погромы всех тех, кто подозревался в сочувствии к республиканской Франции. Дом, лаборатория, книги и рукописи Пристли были сожжены, а ему самому пришлось бежать в Лондон, а потом выехать в Америку. Там он и провел последние десять лет своей жизни.

Альфред-Бернхард Нобель  
(1833—1896)



- Альфред-Бернхард Нобель — шведский инженер, изобретатель динамита. Нобель родился в 1833 г. в России, где отец его был директором казенного порохового завода.
- Отдавшись химическим занятиям, Нобель с 1862 г. задался целью применить в качестве взрывчатого вещества нитроглицерин, открытый в 1845 г. итальянским ученым Собrero. Нобелю удалось разрешить поставленную задачу в 1867 г. он изобрел динамит.
- Пользуясь поддержкой французского правительства, Нобель основал большую фабрику динамита во Франции; вслед затем ему удалось основать значительные фабрики динамита также в Германии и Англии.
- Нобель умер в 1896 г. в своей вилле в Сан-Ремо, оставив громадное состояние (35 миллионов крон). В своем завещании он выразил желание, чтобы часть этого состояния была отдана в распоряжение стокгольмского университета для учреждения ряда премий: за важнейшие исследования в области физики, химии и физиологии или медицины, за лучшее произведение изящной словесности идеалистического направления и за труды, ведущие к осуществлению идеи мира и к сближению народов.



- В 1896 году Альфред Нобель завещал специальному фонду превратить его имущество в ценные бумаги, доход от которых должен ежегодно выдаваться в виде премий его имени ученым за крупные научные открытия и изобретения в области физики, химии, физиологии и медицины, а также лицам, достигшим наибольших успехов в литературе и борьбе за мир.
- Проект устава Нобелевского комитета был принят шведским риксдагом, и завещание вступило в силу, несмотря на многие возражения. Противники назначения таких премий указывали, в частности, на возможность возникновения вокруг них всяческих махинаций. Действительно, время от времени происходят те или иные промахи как субъективного, так и объективного характера.
- Первыми нобелевскими лауреатами в 1901 году стали Вильгельм Рентген — по физике, Якоб Вант-Гофф — по химии и Эмиль Беринг — по медицине. Имя Рентгена известно всем, Вант-Гоффа, возможно, вспомнят те, кто внимательно читал школьные учебники, а Беринга не знает никто, но изобретенной им противодифтерийной сывороткой пользуется весь мир.
- Дальнейшее премирование шло не столь гладко. Один из принципов отбора кандидатов — частота цитирования, но не все ученые широко рекламировали свои открытия, не все имели возможность публиковать работы за рубежом. Сейчас нам трудно понять, почему кандидатуры таких русских ученых, как В. И. Вернадский, К. А. Тимирязев, К. Э. Циолковский и многие другие, не получили достаточной поддержки международной научной общественности.
- Д. И. Менделееву в 1906 году не присудили премию по химии из-за его преклонного возраста. Иван Петрович Павлов стал нобелевским лауреатом в 1904 году за работы в области физиологии пищеварения, которые в его жизни были просто эпизодом. Предложение двадцать лет спустя отметить премией его гениальные работы по условным рефлексам поддержки не получило.
- Когда наконец Нобелевский комитет решился на этот шаг, Павлов умер, а посмертно премия не вручается. Были и «запоздалые» премии. Пример этого — присужденная в 2000 году премия крупнейшему российскому ученому Жоресу Алферову за работы, выполненные 20 лет назад. Петр Капица ждал премии 40 лет. Своеобразный рекорд — премия Френсису Пейтону Роусу, которого наградили через 55 лет после того, как он обнаружил вирус, вызывающий злокачественные опухоли.
- Несмотря на трудности и ошибки, Нобелевская премия остается одной из наиболее авторитетных и почетных. Ее вручение всегда превращается в настоящий праздник.
- В 1998 году премию, основанную на деньги от производства нитроглицерина-взрывчатки, дали за исследование нитроглицерина-лекарства. Давно известного, но открывшего тайну своего влияния на сосуды всего лишь несколько лет тому назад.

## Сванте Аррениус

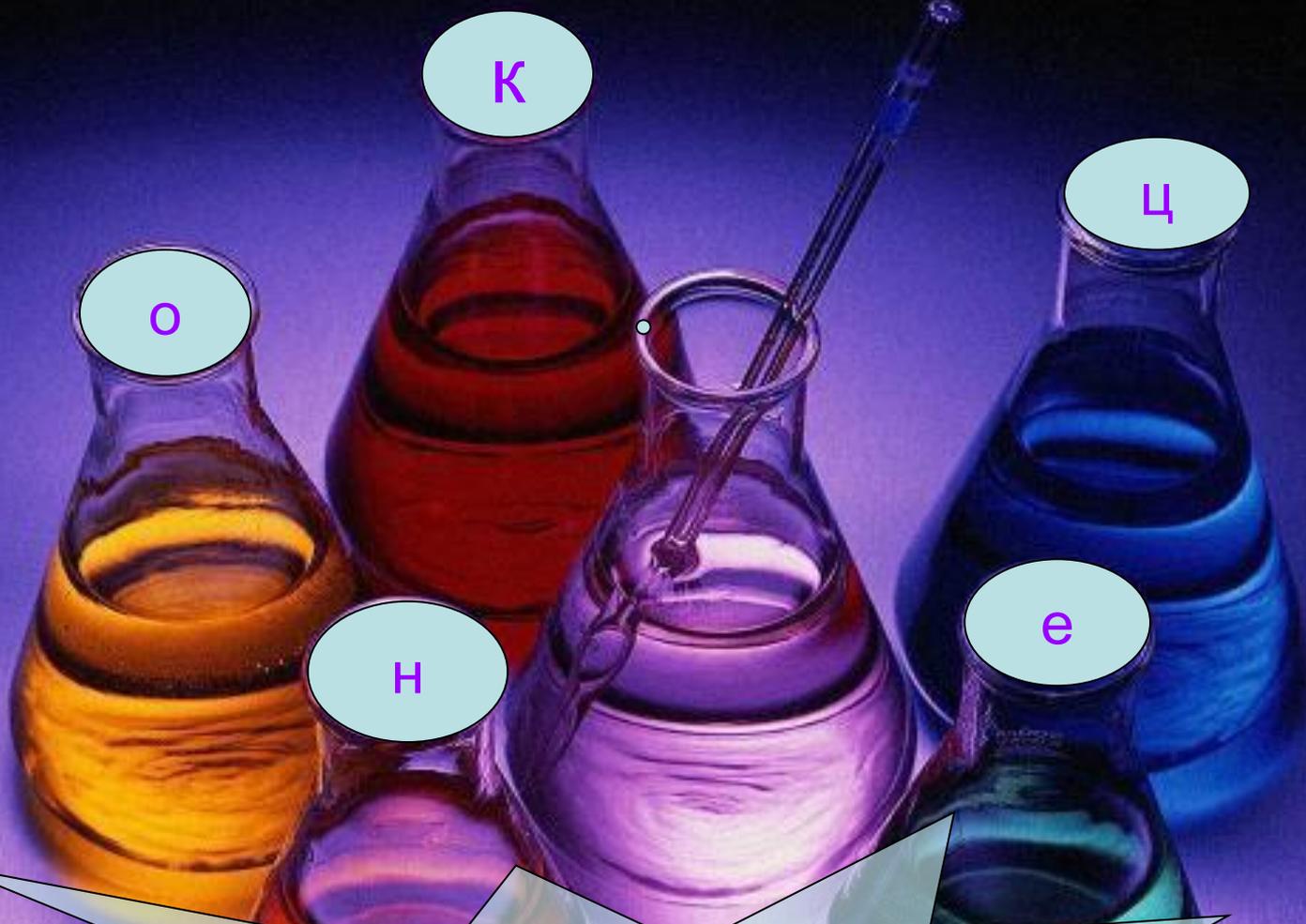


Сванте-Август Аррениус родился 19 февраля 1859 года в старинном шведском городе Упсале. В гимназии он был одним из лучших учеников, особенно легко ему давалось изучение физики и математики.

В 1876 году юноша был принят в Упсальский университет. И уже через два года (на шесть месяцев раньше срока) он сдал экзамен на степень кандидата философии.

Однако впоследствии он жаловался, что обучение в университете велось по устаревшим схемам: например, "нельзя было услышать ни единого слова о менделеевской системе, а ведь ей было уже больше десяти лет"...

- В 1881 году Аррениус переехал в Стокгольм и поступил на работу в Физический институт Академии наук. Там он приступил к изучению электрической проводимости сильно разбавленных водных растворов электролитов.
- Хотя Сванте Аррениус по образованию - физик, он знаменит своими химическими исследованиями и стал одним из основателей новой науки - физической химии. Больше всего он занимался изучением поведения электролитов в растворах, а также исследованием скорости химических реакций. Работы Аррениуса долгое время не признавали его соотечественники, и только когда его выводы получили высокую оценку в Германии и Франции, он был избран в Шведскую академию наук. За разработку теории электролитической диссоциации Аррениусу была присуждена Нобелевская премия 1903 года.
- Веселый и добродушный великан Сванте Аррениус, настоящий "сын шведской сельской местности", всегда был душой общества, располагал к себе коллег и просто знакомых. Он был дважды женат; его двух сыновей звали Олаф и Свен. Он получил широкую известность не только как физикохимик, но и автор множества учебников, научно-популярных и просто популярных статей и книг по геофизике, астрономии, биологии и медицине.
- Но путь к мировому признанию для Аррениуса-химика был совсем не прост. У теории электролитической диссоциации в ученом мире были очень серьезные противники. Так, Д. И. Менделеев резко критиковал не только саму идею Аррениуса о диссоциации, но и чисто "физический" подход к пониманию природы растворов, не учитывающий химических взаимодействий между растворенным веществом и растворителем.
- Впоследствии выяснилось, что и Аррениус, и Менделеев были каждый по-своему правы, и их взгляды, дополняя друг друга, составили основу новой - протонной - теории кислот и оснований.



Вся информация была взята с сайтов:  
<http://www.alhimik.ru>  
[www.wikipedia.ru](http://www.wikipedia.ru)  
и yandex.

