

Великие химики



АВОГАДРО Амедео

Итальянский физик и химик, член Туринской академии наук (с 1819 г.). Родился в Турине. Окончил юридический факультет Туринского университета (1792 г.). С 1800 самостоятельно изучал математику и физику. В 1809 - 1819 гг. преподавал физику в лицее г. Верчелли. В 1820 - 1822 и 1834 - 1850 гг. - профессор физики Туринского университета.

Научные работы относятся к различным областям физики и химии.

В 1811 г. заложил основы молекулярной теории, обобщил накопленный к тому времени экспериментальный материал о составе веществ и привел в единую систему противоречащие друг другу опытные данные Ж. Гей-Люссака и основные положения атомистики Дж. Дальтона. Открыл (1811 г.) закон, согласно которому в одинаковых объемах газов при одинаковых температурах и давлениях содержится одинаковое количество молекул (закон Авогадро). Именем Авогадро названа универсальная постоянная - число молекул в 1 моль идеального газа.

Создал (1811 г.) метод определения молекулярных масс, посредством которого по экспериментальным данным других исследователей первым правильно вычислил (1811-1820 г.) атомные массы кислорода, углерода, азота, хлора и ряда других элементов.

Установил количественный атомный состав молекул многих веществ (в частности, воды, водорода, кислорода, азота, аммиака, оксидов азота, хлора, фосфора, мышьяка, сурьмы), для которых он ранее был определен неправильно.

Указал (1814 г.) состав многих соединений щелочных и щелочноземельных металлов, метана, этилового спирта, этилена.

Первым обратил внимание на аналогию в свойствах азота, фосфора, мышьяка и сурьмы - химических элементов, составивших впоследствии VA-группу Периодической системы.

Результаты работ Авогадро по молекулярной теории были признаны лишь в 1860 г. на I Международном конгрессе химиков в Карлсруэ.

В 1820-1840 гг. занимался электрохимией, изучал тепловое расширение тел, теплоемкости и атомные объемы; при этом получил выводы, которые координируются с результатами позднее проведенных исследований Д. И. Менделеева по удельным объемам тел и современными представлениями о строении вещества.

Издal труд "Физика весовых тел, или же трактат об общей конструкции тел" (т. 1-4, 1837 - 1841 гг.), в котором, в частности, намечены пути к представлениям о нестехиометричности твердых тел и о зависимости свойств кристаллов от их геометрии.



Сванте Аррениус

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.



Клод-Луи

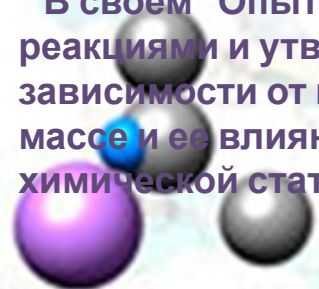


16 Французский химик Клод-Луи Бертолле (1748-1822) был коллегой и соратником Лавуазье, доктором медицины и лейб-медиком при дворе герцога Орлеанского, членом Парижской академии наук, правительственным инспектором государственных красильных фабрик, смотрителем монетного двора и, наконец, научным консультантом Наполеона.

Едва только заблистала звезда Наполеона, Бертолле последовал за ним в Египетский поход. Император осыпал его почестями, назначил сенатором и присвоил ему графский титул, но это не помешало Бертолле, как члену Сената, голосовать в 1814 году за отставку Наполеона. После реставрации монархии Бертолле сумел не только сохранить все свои привилегии, но и получить титул пэра Франции.

В период Революции и Империи Бертолле занимался вопросами, связанными с национальной обороной, а также прикладной химией (например, крашением ткани). Он впервые применил хлор для отбеливания бумаги и тканей, открыл гипохлориты щелочных металлов и хлорат кали ("бертоллетову соль") (1788). Кроме того, он установил состав аммиака, сероводорода и циановодородной кислоты.

В своем "Опыте химической статики" (1803) он связал представление о массе с химическими реакциями и утверждал, что элементы могут соединяться друг с другом в любых пропорциях в зависимости от массы реагирующих веществ. Против этого вывода выступил Пруст. Понятие о массе и ее влиянии на ход химических реакций, однако имело большое значение для создания химической статики в XIX в.



Роберт Бойль



Бойль много занимался изучением химических процессов -- например, протекающих при обжиге металлов, сухой перегонке древесины, превращениях солей, кислот и щелочей. В 1654 году он ввел в науку понятие анализа состава тел. р> Одна из книг Бойля носила название "Химик-скептик". В ней были определены элементы - как "первоначальные и простые, вполне не смешанные тела, которые не составлены друг из друга, но представляют собой те составные части, из которых составлены все так называемые смешанные тела и на которые последние могут быть в конце концов разложены".



БОР Нильс-Хенрик- Давид



Создал (1913 г.) первую квантовую теорию атома водорода, в которой:

- показал, что электрон может вращаться вокруг ядра не по любым, а лишь по определенным квантовым орбитам
- дал математическое описание устойчивости орбит, или стационарного состояния атома
- показал, что всякое излучение либо поглощение энергии атомом связано с переходом между двумя стационарными состояниями и происходит дискретно с выделением или поглощением планковских квантов
- ввел понятие главного квантового числа для характеристики электрона.

Рассчитал спектр атома водорода, показав полное совпадение расчетных данных с эмпирическими. Построил (1913-1921 гг.) модели атомов других элементов Периодической системы, охарактеризовав движение электронов в них посредством главного n и побочного l квантовых чисел.

почтовая марка с портретом Н. Бора
Заложил (1921 г.) основы первой физической теории Периодической системы элементов, в которой связал периодичность свойств элементов с формированием электронных конфигураций атомов по мере увеличения заряда ядра. Обосновал подразделение групп периодической системы на главные и побочные. Впервые объяснил подобие свойств редкоземельных элементов.



Александр Михайлович Бутлеров



В 1851 году Бутлеров защитил в Казанском университете магистерскую диссертацию "Об окислении органических соединений", а в 1854 году уже в Московском университете - докторскую диссертацию "Об эфирных маслах". Спустя четыре года молодой Бутлеров выступил на заседании Парижского химического общества с докладом "О конституции тел вообще", который был встречен с большим интересом и привлек внимание научной общественности.

В шестидесятых годах XIX столетия Бутлеров работал в химической лаборатории Казанского университета. Эти года были ознаменованы блестящими синтетическими работами ученого. Он получил уротропин $C_6H_{12}N_4$ из полимера формальдегида $HC(O)H$ и аммиака NH_3 , впервые выделил "метилентан" - сахаристое вещество состава $C_6H_{12}O_6$. По словам немецкого химика Эмиля Фишера "Среди всех искусственных сахарообразных продуктов, о которых литература сообщала до 1887 года, только один выдержал проверку временем. Это сахарный сироп, полученный А. М. Бутлеровым".

Колоссальное значение имеет бутлеровская теория химического строения .



Якоб-Хендрик Вант-



В 1874 году Вант-Гофф защитил диссертацию, посвященную исследованию некоторых органических кислот, и стал доктором математики и натурфилософии. Однако в университетах Голландии ему не нашлось места для работы. Даже в должности учителя химии было отказано. В течение двух лет он давал частные уроки по химии и физике. Только в 1876 году Вант-Гофф получил должность доцента в ветеринарной школе Утрехта. Здесь, после опубликования работы о структурах молекул, к нему и пришла известность.



Владимир Иванович Вернадский



Владимир Иванович первым отметил огромную роль живого вещества - всех растительных и животных организмов и микроорганизмов на Земле - в истории перемещения, концентрации и рассеяния химических элементов. Ученый обратил внимание, что некоторые организмы способны накапливать железо, кремний, кальций и другие химические элементы и могут участвовать в образовании месторождений их минералов, что микроорганизмы играют огромную роль в разрушении горных пород.

Вернадский утверждал, что "разгадка жизни не может быть получена только путем изучения живого организма. Для ее разрешения надо обратиться и к его первоисточнику - к земной коре".

Изучая роль живых организмов в жизни нашей планеты, Вернадский пришел к выводу, что весь атмосферный кислород - это продукт жизнедеятельности зеленых растений.

Владимир Иванович уделял исключительное внимание проблемам экологии. Он рассматривал глобальные экологические вопросы, влияющие на биосферу в целом.

Более того, он создал само учение о биосфере - области активной жизни, охватывающей нижнюю часть атмосферы, гидросферу и верхнюю часть литосферы, в которой

Пьер Кюри и Мария Склодовская-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 от 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.



ЛОМОНОСОВ Михаил Васильевич



Творческая деятельность Ломоносова отличается как исключительной широтой интересов, так и глубиной проникновения в тайны природы. Его исследования относятся к математике, физике, химии, наукам о Земле, астрономии. Результаты этих исследований заложили основы современного естествознания. Ломоносов обратил внимание (1756 г.) на основополагающее значение закона сохранения массы вещества в химических реакциях; изложил (1741-1750 гг.) основы своего корпускулярного (атомно-молекулярного) учения, получившего развитие лишь спустя столетие; выдвинул (1744-1748 гг.) кинетическую теорию теплоты; обосновал (1747-1752 гг.) необходимость привлечения физики для объяснения химических явлений и предложил для теоретической части химии название "физическая химия", а для практической части - "техническая химия". Его труды стали рубежом в развитии науки, отграничивающим натурфилософию от экспериментального естествознания.

До 1748 г. Ломоносов занимался преимущественно физическими исследованиями, а в период 1748-1757 гг. его работы посвящены главным образом решению теоретических и экспериментальных вопросов химии. Развивая атомистические представления, он впервые



МАРКОВНИКОВ Владимир

Васильевич



Русский химик - органик. Научные исследования посвящены теоретической органической химии, органическому синтезу и нефтехимии. Получил (1862-1867 гг.) новые данные об изомерии спиртов и жирных кислот, открыл оксиды ряда олефиновых углеводородов, впервые синтезировал галоген- и оксопроизводные изомеров масляной кислоты. Результаты этих исследований послужили основой его учения о взаимном влиянии атомов как главном содержании теории химического строения.

Сформулировал (1869 г.) правила о направлении реакций замещения, отщепления, присоединения по двойной связи и изомеризации в зависимости от химического строения (правила Марковникова).



ИСТОЧНИКИ:

http://main.isuct.ru/chem_year/chemists

<https://www.google.ru>

