



Выдающиеся открытия в области химии

Открытие Кислорода (1770)

- ▶ Джозеф Пристли обнаружил кислород, а позже, Антуан Лавуазье описывает природу элементов. Пристли использует кислород в экспериментах, и описывает его роль в процессах горения и дыхания живых существ. Затем, путем растворения сжатого воздуха в воде, он придумывает газированную воду. Пристли, не обращая внимания на важность своего открытия, называет новый газ "дефлогистированный воздух". Лавуазье дает кислороду свое название и правильно описывает его роль в процессе горения. Лавуазье затем углубляет исследования в этой области и систематизирует полученные данные.

Джозеф Пристли



Антуан Лавуазье



Атомная теория (1808)

- ▶ Джон Дальтон дает возможность увязки невидимых атомов с измеряемыми величинами, такими как объем газа или масса минерала. Его атомная теория утверждает, что все вещества состоят из мельчайших частиц, называемых атомами. Таким образом, чистый элемент состоит из одинаковых атомов, все с той же массой, а соединения веществ состоят из атомов различных элементов в сочетании друг с другом.

Джон Дальтон



АТОМЫ СОЕДИНЯЮТСЯ В МОЛЕКУЛЫ (1811 и далее)

- ▶ Итальянский химик Амедео Авогадро открыл факт того, что атомы элементов объединяются в молекулы. Авогадро доказал, что равные объемы газов при одинаковых условиях температуры и давления содержатся одинаковое число молекул.

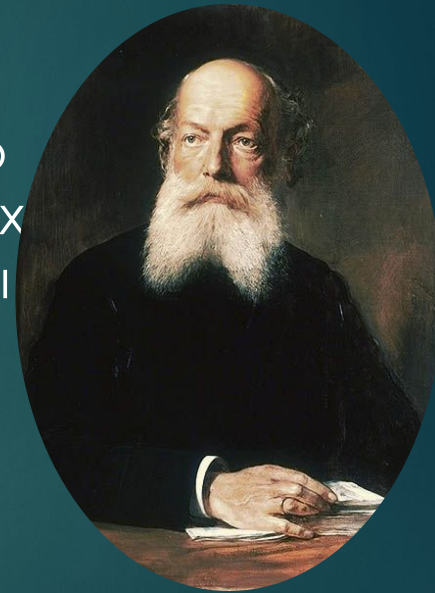
Амедео Авогадро



Химическая структура (1850)

- ▶ Фридрих Кекуле определяет химическую структуру бензола, в результате чего изучение молекулярной структуры вещества выходит на передний план в области химии. Он пишет, что после многих лет изучения природы углеродных связей, он открыл кольцевую форму молекулы бензола, как змея кусает собственный хвост. Необычная структура молекулы отвечают на вопрос о том, как атомы углерода могут быть связаны с четырьмя другими атомами одновременно.

Фридрих Кекуле



Синтез мочевины (1828)

- ▶ Фридрих Велер случайно синтезирует мочевины из неорганических материалов, доказывая, что живые вещества могут быть воспроизведены из неживых веществ. До 1828 года считалось, что органические вещества могли только сформироваться с помощью «жизненной силы», которая присутствует в животных и растениях.

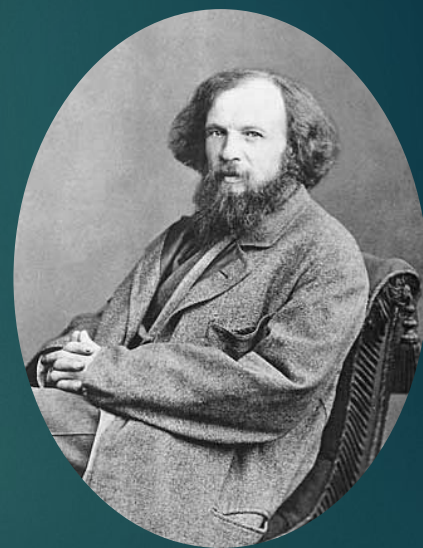
Фридрих Велер



Периодическая таблица элементов (1860 - 1870)

- ▶ Дмитрий Менделеев доказывает, что если все 63 известных на то время элементов расположить в порядке возрастания атомных масс, их свойства повторяются в соответствии с определенными периодическими циклами. Он создает периодическую таблицу элементов и предсказывает существование элементов, которые еще не были обнаружены. Три из этих элементов открыто в течение его жизни: галлий, скандий и германий.

Дмитрий Менделеев



Электрон (1897)

- ▶ Дж. Дж. Томсон узнает, что отрицательно заряженные частицы, испускаемые электронно-лучевыми трубками еще меньше, чем атомы. То есть суть открытия состояла в том, что материя состоит из еще более мелких частиц, чем атомы. За это Томсон получил Нобелевскую премию по физике в 1906 году.

Дж. Дж. Томсон



Электроны в химических связях (1913 и далее)

- ▶ Нильс Бор опубликовал свою модель строения атома, в которой электроны движутся в определенных орбитах вокруг ядра, а химические свойства элемента в значительной степени определяется количеством электронов ее атоме. Это открыло путь к пониманию того, как электроны участвуют в химических связях.

Нильс Бор



Радиоактивность (1890 - 1900)

- ▶ Мария и Пьер Кюри обнаружили и извлекли радиоактивные материалы. После химического извлечения урана из урановой руды, Мария отмечает, что остаточный материал является более «активными», чем чистый уран. Она приходит к выводу о том, что руда содержит, помимо урана, новые элементы, которые также являются радиоактивными. Это приводит к открытию элемента полоний и радий.

Мария и Пьер Кюри



Пластмассы (1869 и 1900)

- ▶ Джон Уэсли Хьятт изготавливает целлулоид для использования в качестве замены слоновой кости при изготовлении бильярдных шаров. Целлулоид является первым материалом синтетической пластмассы и используется в качестве замены дорогих природных материалов, такими как слоновая кость, янтарь, рога и черепаховый панцирь. Позже Лео Бэекелэнд изобретает укрепленные пластмассы, известные как Бакелитовая мастика, вещество стало использоваться для производства грампластинок, для изоляции в электронике.

Джон Уэсли Хьятт



Лео Бэекелэнд

