

ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКИЙ ИНСТИТУТ»

Презентация

по дисциплине «Концепции современного естествознания»

На тему: «Основные концепции химических процессов»



Выполнила работу студентка

1 курса, группы ЗБСУП-161

Агафонова А.В.

Работу проверила:

Самигуллина Г.З.

▶ **Химия** – это наука о веществах и их превращениях, или, как вариант наука о химических элементах и их соединениях



► **Концептуальные системы химии можно представить следующим образом:**

XVII в. — учение о составе вещества;

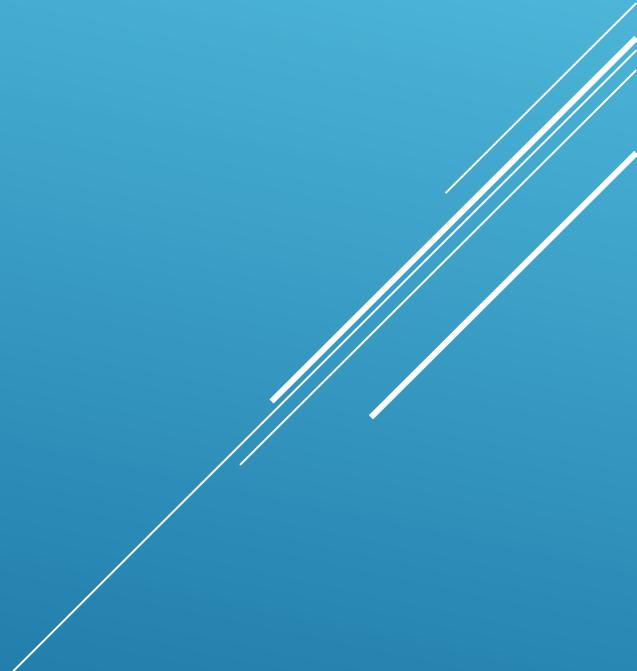
XIX в. — структурная химия;

XX в. — учение о химических процессах;

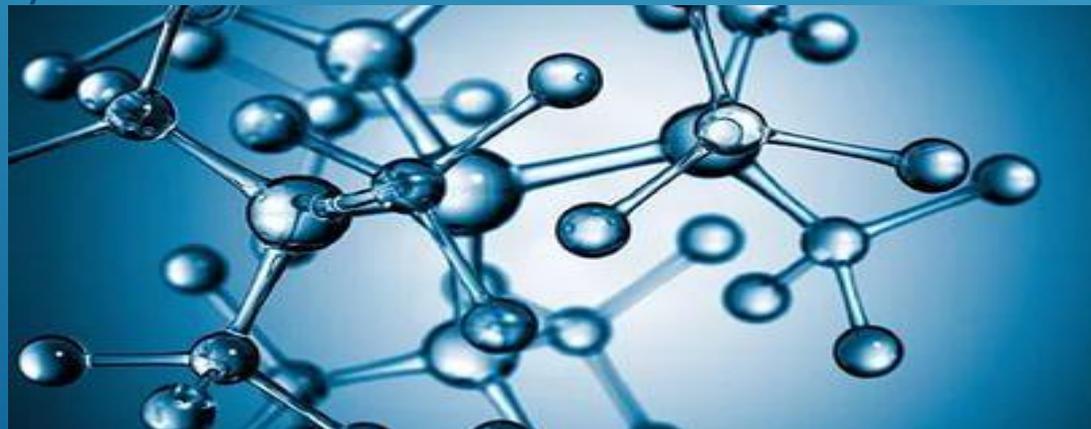
середина XX в. — эволюционная химия

Учение о составе вещества.

ПЕРВЫЙ ДЕЙСТВЕННЫЙ СПОСОБ
РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ
СВОЙСТВ ВЕЩЕСТВА ПОЯВИЛСЯ В XVII В.
В РАБОТАХ АНГЛИЙСКОГО УЧЕНОГО Р.
БОЙЛЯ.



- ▶ **Концепция химического элемента** появилась в химии в результате стремления человека обнаружить первоэлемент природы. Р. Бойль положил начало современному представлению о химическом элементе как о простом теле, пределе химического разложения вещества, переходящем без изменения из состава одного сложного тела в другое.



- ▶ **Атом** – электронейтральная система взаимодействующих элементарных частиц. Составные части атома – ядро и электроны.
Химический элемент – это определенный вид атомов, характеризующийся одинаковым зарядом ядра.

Изотопы – это химические элементы, атомы которых отличаются числом нейтронов (поэтому у них разная атомная масса), но содержат одинаковое число протонов и поэтому занимают одно и то же место в периодической системе элементов. Термин «изотоп» был введен в 1910 г. английским радиохимиком Ф. Содди.

- ▶ **«Свойства простых веществ, также формы и свойства соединений элементов находятся в периодической зависимости от величины заряда ядра атома».**



Квантово-механическое обоснование Периодического закона Д.И. Менделеева

При движении вокруг ядра Z -электроны располагаются в соответствии с квантово-механическим законом, который называется принципом Паули (1925 г.):

1. В любом атоме не может быть двух одинаковых электронов, определяемых набором четырех квантовых чисел: главного n , орбитального l , магнитного m и магнитного спинового m_s ;
2. В состояниях с определенным значением могут находиться в атоме не более $2n^2$ электронов.

- ▶ **Электронная оболочка** – совокупность электронов в многоэлектронном атоме, имеющих одно и то же главное квантовое число n
- 1869 г. Д.И. Менделеев открыл периодический закон изменения химических и физических свойств элементов в зависимости от их атомных масс. Физический смысл порядкового номера Z -элемента в периодической системе был установлен в ядерной модели атома Резерфорда: Z совпадает с числом положительных элементарных зарядов в ядре (протонов) и, соответственно, с числом электронов в оболочках атомов.

► **Концепция химических соединений.**

В начале XIX в. Ж. Пруст сформулировал закон постоянства состава, в соответствии с которым любое индивидуальное химическое соединение обладает строго определенным, неизменным составом и тем самым отличается от смесей. Теоретическое обоснование закона Пруста было дано Дж. Дальтоном в законе кратных отношений – согласно этому закону состав любого вещества можно было представить как простую формулу, а эквивалентные составные части молекулы — атомы, обозначавшиеся соответствующими символами, — могли замещаться на другие атомы.



- ▶ **Молекула** – наименьшая частичка вещества, способная определять его свойства и существовать самостоятельно. **Химическая связь** - вид взаимодействия между атомами и атомно-молекулярными частицами, обусловленный совместным использованием их электронов. Существуют ковалентные, полярные, ионные и ионно-ковалентные химические связи.

Химическая связь представляет собой одно из фундаментальных физических взаимодействий – электромагнитное.

Химическое соединение - определенное вещество, состоящее из одного или нескольких химических элементов, атомы которых за счет взаимодействия друг с другом объединены в частицу, обладающую устойчивой структурой: молекулу, комплекс, монокристалл или иной агрегат.



▶ Конец . Спасибо за
внимание!

