

Химические элементы и периодическая система Менделеева

Определения

- **Атомы** с одинаковым количеством протонов в ядре называются простыми веществами или химическими элементами
- **Атомный номер** - это количество протонов в ядре
- **Массовое число** – суммарное число протонов и нейтронов в атомном ядре.
- **Изотопы** – атомы с одинаковым количеством протонов, но разным количеством нейтронов в атомном ядре.
- **Нуклид** – это группа атомов с определённым количеством протонов и нейтронов в ядре атома.
- Протоны и нейтроны составляют **атомное ядро**.
- **Атом** состоит из атомного ядра, вокруг которого движется такое же количество электронов, как и протонов в ядре.
- Электроны образуют **электронные облака** вокруг атомного ядра, которые называются **орбиталями** или оболочками.
- Все частицы имеют **энергию**, которая заставляет их динамически вибрировать.
- **От степени притяжения** между частицами относительно их энергии движения зависит, удерживаются ли частицы на месте или отрываются.
- **Ядерная сила** - удерживающие нуклоны (протоны и нейтроны) в ядре.
- **Вне** атомного ядра действует **электромагнитная сила**
- Электромагнитная сила действует **отталкивающе** на одинаковые электрические заряды и **притягивающе** на противоположные электрические заряды.
- **В периодической системе** химические элементы стоят в порядке, основанном на закономерных изменениях свойств элементов и от зарядов их атомов.

- **Место** химического элемента зависит от протонового числа в ядре атома.
- **Валентность** - способность атомов химических элементов образовывать определённое число химических связей (показывает, сколькими электронами атом может поделиться с другими атомами в химическом соединении).
- **Электронная валентность** имеет значение для химических свойств химического элемента. Валентность определяется как число электронных пар, которыми данный атом связан с другими атомами.
- **Инертные газы** имеют полный октет, т.е. 8 электронов на внешней оболочке (полный комплект валентных электронов). Это означает, что их валентность равна 0, и поэтому они не образуют связей друг с другом и другими веществами. Эти газы называют «благородными».
- **Электроотрицательность** - способность атомов элементов оттягивать к себе валентные электроны от других атомов в химических соединениях. Электроотрицательность возрастает с возрастанием номера группы и снижается с номером периода.

Задания

Выбери правильный ответ на вопросы:

1. Что такое атом?
2. Из чего состоит атом?
3. Какой электрический заряд имеет протон?
4. Какой электрический заряд имеет нейтрон?
5. Какой электрический заряд имеет электрон?
6. Что определяет атомный номер?
7. Какое максимальное количество электронов может быть на внешней оболочке атома?

О каком элементе идёт речь

Количество протонов в ядре и химические свойства

Составная часть молекулы (химический элемент)

Протоны, нейтроны и электроны

Восемь

Отрицательный

Никакой

Положительный

Семь

