

Основные законы химии

Законы и формулировки

Основные законы химии

- **Закон сохранения массы**

Масса веществ, вступивших в реакцию, равна массе всех продуктов реакции.

- **Периодический закон**

Свойства простых веществ, а также формы и свойства соединений элементов находятся в периодической зависимости от заряда ядра элемента.

Основные законы химии

- **Закон постоянства состава**

Каждое вещество, каким бы способом оно ни было получено, всегда имеет один и тот же качественный и количественный состав (и свойства).

- **Закон эквивалентов**

Вещества взаимодействуют между собой в количествах, пропорциональных их эквивалентам.

Основные законы химии

- **Закон кратных отношений**

Если два элемента образуют между собой несколько соединений, то массовые доли любого из элементов в этих соединениях относятся друг к другу как небольшие целые числа.

- **Закон объемных отношений**

Объемы вступающих в реакцию газов, а также объемы газообразных продуктов реакции относятся друг к другу как простые целые числа.

Основные законы химии

- **Закон Авогадро**

В равных объемах различных газов при одинаковых условиях (температура и давление) содержится одинаковое число молекул.

- **Следствия из закона Авогадро**

1. При одинаковых условиях равные количества различных газов занимают равные объемы.
2. При н.у. ($T = 273,15 \text{ К}$, $P = 1,01 \cdot 10^5 \text{ Па}$ или $t = 0^\circ \text{С}$; $P = 1 \text{ атм}$) 1 моль любого газа занимает объем, примерно равный 22,4 л.

Основные законы химии

- **Объединенный газовый закон**

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_0 V_0}{T_0} \quad \text{где } P_0, V_0, T_0 \text{ – значения давления, объема, температуры при н.у.}$$

- **Уравнение Клайперона-Менделеева (для идеального газа)**

$PV = \nu RT$, где P - давление; V – объем; ν – количество газа (моль); T – температура (в К), R – универсальная газовая постоянная ($R = 8,314$ Дж/моль · К)