

# 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

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_0 V_0}{T_0}$$

где  $P_0$ ,  $V_0$ ,  $T_0$  – значения давления, объема, температуры при н.у.

- Уравнение Клайперона-Менделеева (для идеального газа)

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