



# Основные понятия химии

Понятия и определения

# Основные понятия химии

- **Химический элемент** – вид атомов, характеризующихся определенным зарядом ядра.
- **Моль** – количество вещества, которое содержит столько же структурных единиц этого вещества, сколько имеется в 12 г углерода изотопа  $^{12}\text{C}$ .

# Основные понятия химии

- **Структурная единица вещества** – химическая частица (атом, молекула, ион) или любая совокупность частиц, передаваемая ее формулой.
- **Число Авогадро** – число структурных единиц, содержащихся в моле любого вещества  $N_A = 6,02204 \cdot 10^{23}$ .

# Основные понятия химии

- **Углеродная единица или атомная единица массы** –  $\frac{1}{12}$  массы атом углерода изотопа  $^{12}\text{C}$ . Масса углеродной единицы составляет  $1,66043 \cdot 10^{-27}$  кг.
- **Относительная атомная масса** – масса атома, выраженная в углеродных единицах; показывает, во сколько раз масса данного атома больше  $\frac{1}{12}$  массы атома углерода изотопа  $^{12}\text{C}$ .



# Основные понятия химии

- **Относительная молекулярная масса** – масса молекулы вещества, выраженная в углеродных единицах;
- **Химический эквивалент элемента** – масса элемента, которая соединяется с единицей массы водорода или с восемью единицами массы кислорода или замещает эти количества в их соединениях.

# Основные понятия химии

- **Валентность** – свойства атомов данного элемента присоединять или замещать в соединениях определенное число атомов другого элемента.
- **Молекула** – наименьшая частица данного вещества, обладающая его химическими свойствами; наименьшая электронейтральная замкнутая совокупность атомов, образующих определенную структуру с помощью химических связей

# Основные понятия химии

- **Атом** – электронейтральная частица, состоящая из положительно заряженного ядра и одного или нескольких электронов; наименьшая частица химического элемента, входящая в состав молекул простых и сложных веществ.
- **Аллотропия** – способность некоторых химических элементов образовывать несколько простых веществ, различных по строению и свойствам.



# Основные понятия химии

- **Массовая доля вещества в смеси** – *отношение массы компонента к массе смеси*

$$\omega = \frac{m_{\text{комп}}}{m_{\text{смеси}}}; \omega = \frac{m_{\text{комп}}}{m_{\text{смеси}}} \cdot 100\%$$



# Основные понятия химии

- **Мольная (молярная) доля вещества в смеси** – *отношение количества одного компонента к суммарному количеству всех веществ смеси*

$$x = \frac{\nu_{\text{комп}}}{\nu_{\text{смеси}}}; \quad x = \frac{\nu_{\text{комп}}}{\nu_{\text{смеси}}} \cdot 100\%$$

# Основные понятия химии

- **Объемная доля вещества в смеси** – *отношение объема, занимаемого компонентом, к объему смеси*

$$\varphi = \frac{V_{\text{комп}}}{V_{\text{смеси}}}; \quad \varphi = \frac{V_{\text{комп}}}{V_{\text{смеси}}} \cdot 100\%$$

# Основные понятия химии

- **Относительная плотность** –  
*отношение массы данного объема газа  
к массе такого же объема другого газа*

$$D = \frac{m_1}{m_2}$$