

# Масса молекул. Количество вещества.

10 класс

**Концентрация** – число частиц в веществе.

$$[n]=[1/\text{м}^3]=[\text{м}^{-3}]$$

$$\text{Объем } [V]=[\text{м}^3]$$

$$\text{Плотность } [\rho]=[\text{кг}/\text{м}^3]$$

$$\text{Масса } [m]=[\text{кг}]$$

$m_0$  – масса одной молекулы

$$m=m_0 * N$$

## Относительная атомная масса вещества

*Ar*

*(Находится в ПТХЭ)*

## Относительная молекулярная масса вещества

*Mr*

*(вычисляют, складывая относительные  
атомные массы элементов, входящих в  
состав молекулы вещества)*

**Например:**

$$\text{Mr}(\text{H}_2\text{SO}_4) = 1 * 2 + 32 + 16 * 4 = 98$$

# Количество вещества

$$[V]=[МОЛЬ] \quad \langle \text{НЮ} \rangle$$

*1 моль* – это количество вещества, в котором содержится столько же молекул или атомов, сколько атомов содержится в углероде массой 0,012 кг.

**Постоянная Авогадро** – число атомов в одном моле любого вещества.

$$N_A = 6,02 * 10^{23} \text{ моль}^{-1}$$

**Количество вещества равно отношению** числа молекул  $N$  в данном теле к постоянной Авогадро  $N_A$ , т.е. к числу молекул в 1 моле вещества.

$$v = N/N_A$$

**Молярная масса вещества – масса** вещества, взятого в количестве 1 моль.

$$[M] = [\text{кг/моль}]$$

$$M = Mr * 10^{-3} \text{ кг/моль}$$

Например:  $M(\text{H}_2\text{SO}_4) = 98 * 10^{-3} \text{ кг/моль}$

**$\nu$  равно отношению массы вещества к его молярной массе.**

$$\nu = m/M$$

$$\left. \begin{array}{l} \nu = N/N_A \\ \nu = m/M \end{array} \right\} \Rightarrow N/N_A = m/M \Rightarrow N = (m/M) * N_A$$