

Атомная масса – масса атома данного элемента, выраженная в атомных единицах массы (а.е.м.).

Обозначается: $A_r(\text{знак}) = \dots$ (безразмерная)

Находить в периодической системе.

Например.

$$A_r(\text{S}) = 32$$

Молекулярная масса – масса молекулы, выраженная в атомных единицах массы (а.е.м.).

Обозначается: $M_r(\text{H}_2\text{O}) = 18$ (безразмерная).

Высчитывается:

$$M_r(\text{формула}) = nA_{r1}(\text{знак}) + nA_{r2}(\text{знак}) + \dots = \dots + \dots + \dots = \dots$$

Например.

$$M_r(\text{H}_2\text{SO}_4) = 2A_r(\text{H}) + A_r(\text{S}) + 4A_r(\text{O}) = 2 \cdot 1 + 32 + 4 \cdot 16 = 98$$

Моль – количество вещества, содержащее $6,02 \cdot 10^{23}$ молекул (атомов, ионов, электронов и т. д.).

Обозначается: n (моль).

$$\text{Высчитывается: } n = \frac{m}{M}$$

Например.

Молярная масса (1 моль) – масса $6,02 \cdot 10^{23}$ молекул (атомов, ионов, электронов и т.д.), выраженная в граммах.

Обозначается: $M(\text{формула}) = [nA_{r1}(\text{знак}) + nA_{r2}(\text{знак}) + \dots] \cdot 1 \text{ г/моль} = \dots + \dots + \dots = \dots \text{ г/моль}$.

Высчитывается:

- для простого вещества:

$$M = A_r \cdot 1 \text{ г/моль}$$

- для сложного вещества:

$$M = M_r \cdot 1 \text{ г/моль}$$

Например.

- для простого вещества:

$$M(\text{Ca}) = 40 \text{ г/моль}$$

- для сложного вещества:

$$M(\text{H}_2\text{SO}_4) = [2A_r(\text{H}) + A_r(\text{S}) + 4A_r(\text{O})] \cdot 1 \text{ г/моль} = (2 \cdot 1 + 32 + 4 \cdot 16) \cdot 1 \text{ г/моль} = 98 \text{ г/моль}$$