

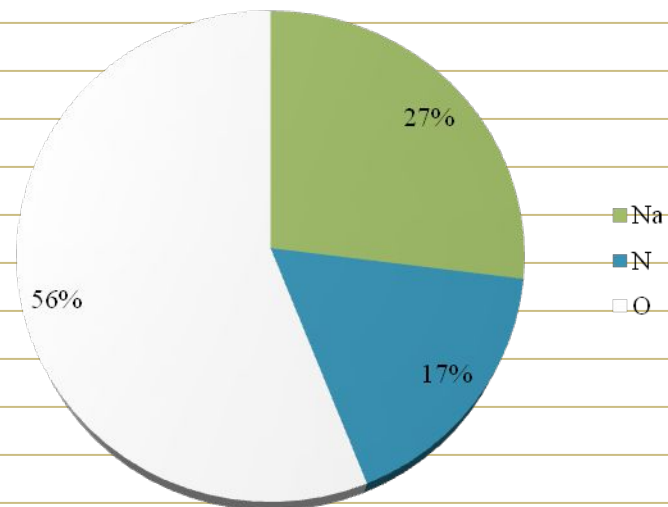
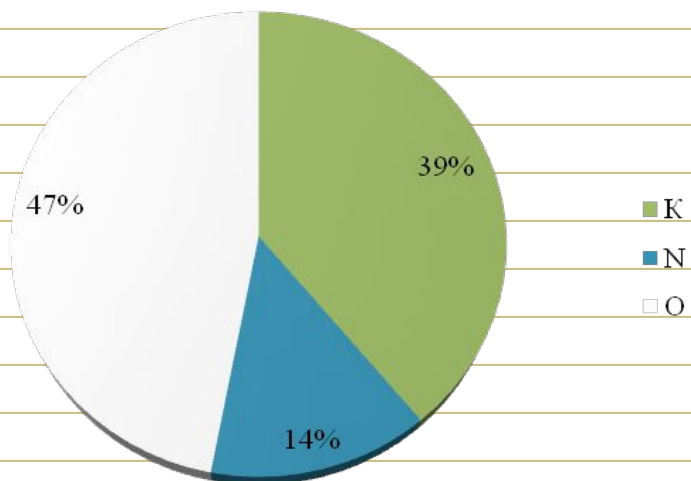
Массовая доля элемента в сложном веществе



Вспомним

1. Что называют относительной молекулярной массой? Как вычислить относительную молекулярную массу вещества? (устно)
2. Сравните по составу вещества, формулы которых P_2O_5 и P_2O_3 (устно)
3. Вычислите относительную молекулярную массу KNO_3 и $NaNO_3$

Состав соединений



Определение массовой доли элемента в веществе

Атомная масса элемента

Количество атомов элемента

$$\omega, \% = \frac{n(\text{Э}) A_r(\text{Э})}{M_r} * 100\%$$

Относительная молекулярная масса вещества

Определение

Массовая доля (w) элемента A в соединении $A_n B_m$ – это отношение суммы масс всех атомов данного элемента к массе соединения (выражается в долях от единицы или процентах)

Алгоритм вычисления массовой доли элемента в сложном веществе.

1. Записать дано.
2. Вычислить M_r соединения.
3. Вычислить относительную массу всех атомов данного элемента. Для этого A_r (округленное значение взять из Периодической таблицы) элемента умножить на индекс при данном элементе ($n A_r (A)$).
4. Вычислить массовую долю (w) по формуле $w (A) = n A_r (A) / M_r (A_n B_m)$.
5. Записать ответ.

Проверь себя

Вычислите массовую долю элемента фосфора в дегидрофосфате кальция

Дано:



$w(\text{P}) - ?$

Решение

$$w(\text{P}) = \frac{\text{Ar}(\text{P}) \cdot 2}{\text{Mr}(\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2)}$$

1. Определяем Mr вещества

$$\begin{aligned} \text{Mr}(\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2) &= 40 + (1 \cdot 2 + 31 + 16 \cdot 4) \cdot 2 = \\ &= 234 \end{aligned}$$

2. Вычисляем $w(\text{P}) = (31 \cdot 2) / 234 = 0,27$ или 27%

3. Записываем ответ