

Что называется относительной атомной массой, как она обозначается и определяется?

Чему равны относительные атомные массы бора, азота, фосфора, хрома?

Во сколько раз атомная масса меди больше массы атома серы и массы атома кислорода.

Массовая доля химического элемента

- ▶ Что такое относительная молекулярная масса, как она обозначается и определяется?
- ▶ Может ли молекула какого-либо вещества состоять из атомов серы и кислорода, если относительная молекулярная масса этого вещества равна:

а) 8; б) 16; в) 32; г) 64; д) 80?

Дайте пояснения.

Массовая доля химического элемента в веществе

$$\omega_{(x.э.)} = \frac{n \text{ Ar}(x.э.)}{M_r(\text{вещества})}$$

Вывод химической формулы вещества

$$n = \frac{Mr \cdot \omega}{Ar(\Theta)}$$

Задача 1

- ▶ Угарный газ - опасный загрязнитель воздуха. Соединяясь с гемоглобином крови, нарушает тканевый обмен и вызывает кислородное голодание. Рассчитайте массовые доли углерода и кислорода в этом веществе.
- ▶ **Решение:**

CO - угарный газ.

$M_r(\text{CO})=28$; $A_r(\text{C})=12$; $A_r(\text{O})=16$

$$\omega_{(\text{C})} = \frac{12}{28} = 0,43 \text{ или } 43\%$$

(чтобы получить значение в процентах,
нужно домножить на 100%)

Задача 2

- ▶ Самый главный металл нашей цивилизации - железо. Однако огромная масса железа теряется из-за того, что оно подвергается коррозии - разрушается под действием окружающей среды. Формула одного из веществ, образующихся при коррозии железа, - Fe_2O_3 . Рассчитайте массовые доли элементов в этом веществе.

Задача 3

Дефолиантами называют вещества, вызывающие искусственный листопад. Их применение облегчает машинную уборку хлопчатника. В состав одного из дефолиантов входит 21,6% натрия, 33,3% хлора и 45,1% кислорода. Определите формулу этого вещества, если его относительная молекулярная масса равна 106.

Найти: $\text{Na}_x\text{Cl}_y\text{O}_z$ Задача 3.

$M_r(\text{Na}_x\text{Cl}_y\text{O}_z) = 106$, $w(\text{Na}) = 21,6\%$
 $w(\text{Cl}) = 33,3\%$
 $w(\text{O}) = 45,1\%$

Решение.

$$x : y : z = \frac{w(\text{Na})}{M_r(\text{Na})} : \frac{w(\text{Cl})}{M_r(\text{Cl})} : \frac{w(\text{O})}{M_r(\text{O})}$$
$$x : y : z = \frac{21,6}{23} : \frac{33,3}{35,5} : \frac{45,1}{16} \approx 1 : 1 : 3$$

подставим их в формулу - NaClO_3 -
простейшая формула

$M_r(\text{NaClO}_3) = 23 + 35,5 + 16 \cdot 3 = 106,5$ -
совпадает с данной $M_r \Rightarrow$

простейшая формула и есть истинная.

Решите самостоятельно

- ▶ Самые распространённые из углеводов - глюкоза (виноградный сахар) и сахароза (свекловичный или тростниковый сахар). Сравните массовые доли углерода в глюкозе ($C_6H_{12}O_6$) и сахарозе ($C_{12}H_{22}O_{11}$).
- ▶ При рентгеноскопическом исследовании желудка пациенту дают выпить суспензию труднорастворимого соединения, в состав которого входит 58,8% бария, 13,7% серы и 27,5% кислорода. Это соединение не пропускает рентгеновское излучение. Определите формулу данного соединения)

§15 – вопросы

письменно.

Формулы выучить,

подготовиться к

самостоятельной.