

ОГЛАВЛЕНИЕ

Анализ характерных ошибок, допускаемых абитуриентами при ответах на вопрос по разделу «Атомно-молекулярное учение»	3
Вывод формулы по составу сложного вещества	10
Классификация неорганических веществ	20
Разбор типичных ошибок по теме «Строение атома и химическая связь»	26
Окислительно-восстановительные реакции	30
Рекомендуемая литература	36

Число атомов или молекул, содержащихся соответственно, в грамм-атоме или в 1 моль любого вещества независимо от агрегатного состояния, называется числом Авогадро и определяется по формуле:

$$N = \frac{A_r}{a}$$
$$N = \text{Const} = 6,02 \cdot 10^{23}$$

Атомная масса простого вещества есть абсолютная масса одного атома (один из $6,02 \cdot 10^{23}$), выраженная в у.е. относительной массы.

Пользуясь вышеперечисленным описанием, рассмотрим несколько задач на определение абсолютной атомной и молекулярной массы, величины углеродной единицы, а также количества вещества и числа молекул.

Задача 1 Определить количество кислорода, содержащегося в массе 28,32 г, а также число молекул в нем.

Количество вещества определяется по формуле:

$$\nu = \frac{m}{M}$$

где m – масса вещества, г

M – молярная масса вещества, г/моль

$$\nu(\text{O}_2) = \frac{m(\text{O}_2)}{M(\text{O}_2)} = \frac{28,32\text{г}}{32\text{г/моль}} = 0,885 \text{ моль}$$

Число молекул определяем по формуле:

$$n = N \cdot \nu,$$

где N – число Авогадро, $6,02 \cdot 10^{23}$

ν – количество вещества, моль

$$n(\text{O}_2) = 6,02 \cdot 10^{23} \cdot 0,885 = 5,33 \cdot 10^{23}$$

Ответ: $\nu(\text{O}_2) = 0,885$ моль; $n(\text{O}_2) = 5,33 \cdot 10^{23}$ молекул

Задача 2 Определить количество и число молекул, содержащихся в 42,16 г карбоната магния.