

Алгоритм для решения задач

1. На основании условий задачи запишите, что дано, и что нужно найти.
2. Если по условию дано химическое количество, то переходим к п.3. Если дана масса, объем, число структурных единиц, то находим химическое количество ($n = m / M$; $n = V / V_m$; $n = N / N_a$) $V_m = 22,4 \text{ дм}^3 / \text{моль}$
3. Записываем уравнение происходящей химической реакции (формулы составляем по валентности, расставляем коэффициенты).
4. То вещество, которое необходимо найти подчеркиваем двумя чертами, которое дано – одной.
5. Под подчеркнутыми веществами пишем число моль (число моль определяем по коэффициенту перед формулой, если ничего не написано, значит, коэффициент равен единице)
6. Над формулой вещества, которое необходимо найти записываем X моль. Над формулой данного вещества записываем его химическое количество (или дано по условию или мы его посчитали в п.2)
7. Составляем пропорцию. Находим X.
8. Переводим количество моль (в массу, объем или число структурных единиц согласно условию задачи используя формулы: $m = n \cdot M$; $V = n \cdot V_m$; $N = n \cdot N_a$

Алгоритм для решения задач

1. На основании условий задачи запишите, что дано, и что нужно найти.
2. Если по условию дано химическое количество, то переходим к п.3. Если дана масса, объем, число структурных единиц, то находим химическое количество ($n = m / M$; $n = V / V_m$; $n = N / N_a$)
3. Записываем уравнение происходящей химической реакции (формулы составляем по валентности, расставляем коэффициенты).
4. То вещество, которое необходимо найти подчеркиваем двумя чертами, которое дано – одной.
5. Под подчеркнутыми веществами пишем число моль (определяем по коэффициенту перед формулой, если ничего не написано, значит, коэффициент равен единице)
6. Над формулой вещества, которое необходимо найти записываем X моль. Над формулой данного вещества записываем его химическое количество (или дано по условию или мы его посчитали в п.2)
7. Составляем пропорцию. Находим X.
8. Переводим количество моль (в массу, объем или число структурных единиц согласно условию задачи используя формулы: $m = n \cdot M$; $V = n \cdot V_m$; $N = n \cdot N_a$

Сколько г магния может вступить в реакцию с кислородом массой 64г? (Реакция с кислородом - реакция горения)

1. Записываем, что дано и что нужно найти по условию задачи.

Дано:

$$m(\text{O}_2) = 64\text{г}$$

$m(\text{Mg})$ -?

Решение:

2. У нас дана масса кислорода, значит нужно найти химическое количество O_2

используя формулу $n = m / M$

$$M_{\text{к}}(\text{O}_2) = 16 \times 2 = 32$$

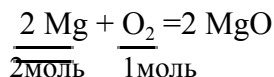
$$M(\text{O}_2) = 16 \times 2 = 32\text{г/моль}$$

$$n = \frac{m}{M}; \quad n(\text{O}_2) = \frac{64\text{г}}{32\text{г/моль}}; \quad n(\text{O}_2) = 2\text{моль}$$

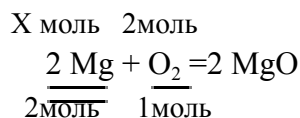
3. Записываем уравнение химической реакции (то что вступает в реакцию записываем до знака равно слева (исходные вещества), что образуется - справа (продукты реакции.)) Формулы составляем по валентности, расставляем коэффициенты $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$

4. Нам нужно найти Mg подчеркиваем его двумя чертами, дан кислород подчеркиваем его одной черной 2 Mg + O₂ = 2 MgO

5. Под подчеркнутыми веществами пишем число моль (определяем по коэффициентам)



6. Над веществом которое нужно найти (Mg) записываем X моль, над веществом которое дано (O_2) записываем то химическое количество которое посчитали в п.2 (или оно дано по условию)



7. Составляем пропорцию:

$$\frac{X\text{ моль}}{2\text{моль}} = \frac{2\text{моль}}{1\text{моль}}; \quad \frac{X\text{ моль}}{2\text{моль}} = \frac{2\text{моль}}{1\text{моль}}; \quad X = \frac{2 \times 2}{1} = 4\text{моль}$$

8. Переводим химическое количество Mg в массу используя формулу $m = n \cdot M$

$$M(\text{Mg}) = 24\text{г/моль}$$

$$m(\text{Mg}) = 4\text{ моль} \cdot 24\text{г/моль} = 96\text{г}$$

Записываем Ответ: $m(\text{Mg}) = 96\text{г}$