



黄冈学习网
www.hgxxw.net

有关化学式的计算



1、计算物质的相对分子质量 (Mr)

例：计算 O_2 、 H_2O 、 $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ 的相对分子质量
书写格式：

$$\text{O}_2\text{的相对分子质量} = 16 \times 2 = 32$$

$$\text{H}_2\text{O的相对分子质量} = 1 \times 2 + 16 = 18$$

$$(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3\text{的相对分子质量}$$

$$= (14 + 1 \times 4) \times 2 + 12 + 16 \times 3$$

$$= 96$$



2、计算物质组成元素的质量比

元素质量比=(相对原子质量×原子个数) 之比

例：(1)二氧化碳 (CO₂) 中

碳元素质量：氧元素质量 = 12 : (16×2) = 3 : 8

(2)碳酸钠中各元素的质量比为

$$\begin{aligned} & m(\text{Na}) : m(\text{C}) : m(\text{O}) \\ &= 23 \times 2 : 12 : 16 \times 3 \\ &= 46 : 12 : 48 \\ &= 23 : 6 : 24 \end{aligned}$$



3、计算物质中某一元素的质量分数

$$\text{元素的质量分数} = \frac{\text{该元素的相对原子质量} \times \text{该元素的原子个数}}{\text{物质的相对分子质量}} \times 100\%$$

注意事项:

①质量分数——用百分数来表示

②意义: 每100克物质中含有某元素的质量

例：150千克的硝酸铵中有多少氮元素？

解：在 NH_4NO_3 中

$$\begin{aligned}\text{N的质量分数} &= \frac{\text{Ar}(\text{N}) \times 2}{\text{Mr}(\text{NH}_4\text{NO}_3)} \times 100\% \\ &= \frac{14 \times 2}{14 \times 2 + 1 \times 4 + 16 \times 3} \times 100\% \\ &= \frac{28}{80} \times 100\% \\ &= 35\%\end{aligned}$$

∴ 150千克的硝酸铵中含有的N元素的质量为
 $150 \text{ 千克} \times 35\% = 52.5 \text{ 千克}$

答：150千克的硝酸铵中有52.5千克氮元素。





黄冈学习网

www.hgxxw.net