



黄冈学习网
www.hgxxw.net

有关溶液质量分数的计算

一、根据概念的计算

例1：①10gNaCl放入90g水中，求溶质质量分数（10g氯化钠全溶）

②20g食盐溶液中含有 2g食盐求：该溶液的溶质质量分数

例2、20g 10%的盐水中放入 2g水或2g食盐，求：所得溶液的溶质质量分数。

解：

$$\text{加水: } \frac{20\text{g} \times 10\%}{20\text{g} + 2\text{g}} \times 100\% = 9.1\%$$

$$\text{加盐: } \frac{20\text{g} \times 10\% + 2\text{g}}{20\text{g} + 2\text{g}} \times 100\% = 18.2\%$$

加水时溶液改变质量，溶质不变；加溶质时二者都增加。

例3、20g 10%的盐水中倒出一半，求：剩余溶液的溶质的质量分数。

加水时溶液改变质量，溶质不变；加溶质时二者都增加。

二、计算配置一定质量的，溶质的质量分数一定的溶液所用溶质和溶剂的质量



例、在农业生产中，常需要用质量分数为16%的氯化钠溶液来选种。现要配制150kg这种溶液，需要氯化钠和水的质量各是多少？

解：溶质的质量分数 = $\frac{\text{溶质质量}}{\text{溶液质量}} \times 100\%$

$$\text{溶质质量} = \text{溶液质量} \times \text{溶质的质量分数}$$

$$= 150\text{kg} \times 16\%$$

$$= 24\text{kg}$$

$$\text{溶剂质量} = \text{溶液质量} - \text{溶质质量}$$

$$= 150\text{kg} - 24\text{kg}$$

$$= 126\text{kg}$$

答：略

注意：如果题目给的条件是溶液的体积和密度，则利用公式转化为溶液的质量即可

三、溶液稀释和配制问题的计算

溶液加水后，浓度变小，叫溶液的稀释，稀释前后溶质的质量不变。根据溶液稀释前后溶质不变，列出如下等式：

$$m_{\text{液浓}} \times a_{\text{浓}} \% = m_{\text{液稀}} \times a_{\text{稀}} \%$$



$m_{\text{质浓}}$

=



$m_{\text{质稀}}$

例、化学实验室现在有98%的浓硫酸，但在实验中常常需要用较稀的硫酸溶液。要把50g质量分数为98%的浓硫酸稀释为质量分数为20%的硫酸溶液，需要多少克水？

分析：解决这道题的关键是什么？

$$m_{\text{液浓}} \times a_{\text{浓}} \% = m_{\text{液稀}} \times a_{\text{稀}} \%$$

解：设稀释后溶液的质量 $M_{\text{液}}$ 为 x 。

$$\text{需要水的质量} (M_{\text{剂}}) = M_{\text{液}} - M_{\text{质}} = 245\text{g} - 50\text{g} = 195\text{g}$$

$$50\text{g} \times 98\% = x \times 20\%$$

$$x = 245\text{g}$$

答：需要水的质量为195g。



黄冈学习网

www.hgxxw.net