

## BÀI LUYỆN TẬP 8

Củng cố các khái niệm : Nồng độ phần trăm và nồng độ mol của dung dịch. Làm quen với các thao tác pha chế dung dịch. Rèn luyện kỹ năng tính toán.

### I – KIẾN THỨC

1. Độ tan của một chất trong nước là gì ? Những yếu tố nào ảnh hưởng đến độ tan ?

a) Độ tan của một chất trong nước ( $S$ ) là số gam chất đó tan trong 100 g nước để tạo thành dung dịch bão hòa ở nhiệt độ xác định.

Thí dụ

$S_{\text{NaCl}(25^\circ\text{C})} = 36 \text{ g}$ , có nghĩa là : Ở  $25^\circ\text{C}$ , trong 100 g nước chỉ có thể hoà tan tối đa là 36 g NaCl để tạo ra dung dịch NaCl bão hòa.

b) Yếu tố ảnh hưởng đến độ tan của một chất trong nước là nhiệt độ (đối với độ tan của chất khí trong nước còn phụ thuộc vào áp suất).

Thí dụ

$S_{\text{NaCl}(100^\circ\text{C})} = 39,8 \text{ g}$ ,

$S_{\text{O}_2(20^\circ\text{C}, 1\text{atm})} = 0,005 \text{ g}$ ;  $S_{\text{O}_2(60^\circ\text{C}, 1\text{atm})} = 0,001 \text{ g}$ .

2. Nồng độ dung dịch cho biết những gì ?

a) Nồng độ phần trăm của dung dịch ( $C\%$ ) cho biết số gam chất tan có trong 100 g dung dịch :

$$C\% = \frac{m_{ct}}{m_{dd}} \times 100\%$$

Thí dụ : Dung dịch đường 20% cho biết trong 100 g dung dịch có hoà tan 20 g đường.

b) Nồng độ mol của dung dịch ( $C_M$ ) cho biết số mol chất tan có trong 1 lít dung dịch :

$$C_M = \frac{n}{V} (\text{mol/l})$$

Thí dụ : Dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,5M cho biết trong 1 lít dung dịch có hoà tan 0,5 mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

3. Cách pha chế dung dịch như thế nào ?

Để pha chế một dung dịch theo nồng độ cho trước, ta thực hiện theo hai bước sau :

Bước 1 : Tính các đại lượng cần dùng.

Bước 2 : Pha chế dung dịch theo các đại lượng đã xác định.

*Thí dụ :* Pha chế 200 g dung dịch NaCl 20%.

*Bước 1 : Tìm các đại lượng liên quan.*

– Tìm khối lượng NaCl cần dùng :

$$m_{\text{NaCl}} = \frac{200 \times 20}{100} = 40 \text{ (g)}$$

– Tìm khối lượng H<sub>2</sub>O cần dùng :

$$m_{\text{H}_2\text{O}} = m_{\text{dd}} - m_{\text{ct}} = 200 - 40 = 160 \text{ (g)}$$

*Bước 2 : Cách pha chế.*

– Cân 40 g NaCl khan cho vào cốc.  
– Cân 160 g H<sub>2</sub>O (hoặc đong 160 ml nước) cho dần dần vào cốc và khuấy cho đến khi NaCl tan hết, ta được 200 g dung dịch NaCl 20%.

## II – BÀI TẬP

1. Các kí hiệu sau cho chúng ta biết những điều gì ?

- a)  $S_{\text{KNO}_3(20^\circ\text{C})} = 31,6 \text{ g} ; S_{\text{KNO}_3(100^\circ\text{C})} = 246 \text{ g} ;$   
 $S_{\text{CuSO}_4(20^\circ\text{C})} = 20,7 \text{ g} ; S_{\text{CuSO}_4(100^\circ\text{C})} = 75,4 \text{ g} ;$   
b)  $S_{\text{CO}_2(20^\circ\text{C}, 1\text{atm})} = 1,73 \text{ g} ; S_{\text{CO}_2(60^\circ\text{C}, 1\text{atm})} = 0,07 \text{ g} ;$

2. Bạn em đã pha loãng axit bằng cách rót từ từ 20 g dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 50% vào nước và sau đó thu được 50 g dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

- a) Tính nồng độ phần trăm của dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> sau khi pha loãng.  
b) Tính nồng độ mol của dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> sau khi pha loãng, biết dung dịch này có khối lượng riêng là 1,1 g/cm<sup>3</sup>.

3. Biết  $S_{\text{K}_2\text{SO}_4(20^\circ\text{C})} = 11,1 \text{ g}$ . Hãy tính nồng độ phần trăm của dung dịch K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bão hòa ở nhiệt độ này.

4\*. Trong 800 ml của một dung dịch có chứa 8 g NaOH.

- a) Hãy tính nồng độ mol của dung dịch này.  
b) Phải thêm bao nhiêu mililit nước vào 200 ml dung dịch này để được dung dịch NaOH 0,1M ?

5. Hãy trình bày cách pha chế :

- a) 400 g dung dịch CuSO<sub>4</sub> 4%.  
b) 300 ml dung dịch NaCl 3M.

6. Hãy trình bày cách pha chế :

- a) 150 g dung dịch CuSO<sub>4</sub> 2% từ dung dịch CuSO<sub>4</sub> 20%.  
b) 250 ml dung dịch NaOH 0,5M từ dung dịch NaOH 2M.