

Chủ đề: DUNG DỊCH

I. Nhắc lại khái niệm dung dịch

- Dung dịch là hỗn hợp đồng nhất của dung môi (thường là nước) với chất tan.
- Ví dụ:
 - Dung dịch nước muối gồm có: Nước và Muối
 - Dung dịch nước đường gồm có: Nước và đường

Chủ đề: DUNG DỊCH

II. Nồng độ phần trăm (C%) của dung dịch

- **ĐN:** Nồng độ phần trăm (C%) của 1 dung dịch cho biết **số gam** chất tan có trong **100 gam dung dịch**.
- **Công thức:**

$$C\% = \frac{m_{\text{chất tan}}}{m_{\text{dung dịch}}} \cdot 100 (\%)$$

$$m_{\text{chất tan}} = \frac{C\% \cdot m_{\text{dung dịch}}}{100\%}$$

$$m_{\text{dung dịch}} = \frac{m_{\text{chất tan}}}{C\%} \cdot 100\%$$

Lưu ý: $m_{\text{dd}} = m_{\text{chất tan}} + m_{\text{dung môi}}$

Chủ đề: DUNG DỊCH

$$C\% = \frac{m_{\text{chất tan}}}{m_{\text{dung dịch}}} \cdot 100 (\%)$$

II. Nồng độ phần trăm (%) của dung dịch

Vd 1. Hòa tan **15g NaCl** và **45g nước**. Tính nồng độ phần trăm của dung dịch.

Tóm tắt:

- $m_{\text{ct}} = 15\text{g}$
- $m_{\text{dd}} = m_{\text{ct}} + m_{\text{nước}} = 15 + 45 = 60\text{g}$

Giải

$$\text{- } C\%_{\text{dd NaCl}} = \frac{m_{\text{ct}}}{m_{\text{dd}}} \cdot 100 = \frac{15}{60} \cdot 100 = 25 (\%)$$

Chủ đề: DUNG DỊCH

$$C\% = \frac{m_{\text{chất tan}}}{m_{\text{dung dịch}}} 100 (\%)$$

II. Nồng độ phần trăm (%) của dung dịch

Vd 2. Dung dịch H_2SO_4 có nồng độ **28%**. Tính khối lượng H_2SO_4 có trong **150g dung dịch** acid trên.

Tóm tắt

- $C\% = 28 (\%)$
- $m_{\text{dd}} = 150\text{g}$

Giải

$$\text{- } m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{C\% \cdot m_{\text{dd}}}{100\%} = \frac{28 \cdot 150}{100} = 42 \text{ g}$$

Chủ đề: DUNG DỊCH

$$C\% = \frac{m_{\text{chất tan}}}{m_{\text{dung dịch}}} 100 (\%)$$

II. Nồng độ phần trăm (%) của dung dịch

Vd 3. Hòa tan **50g đường** vào nước, thu được dung dịch đường có **nồng độ 25%**. Hãy tính:

- $m_{\text{dd đường}}$ thu được.
- $m_{\text{nước}}$ cần dùng để pha chế dung dịch.

Giải

$$\text{a. } m_{\text{dd đường}} = \frac{m_{\text{ct}}}{C\%} \cdot 100\% = \frac{50}{25} \cdot 100 = 200 \text{ g}$$

$$\text{b. } m_{\text{nước}} = m_{\text{dd}} - m_{\text{đường}} = 200 - 50 = 150 \text{ g}$$

Lưu ý: $m_{\text{dd}} = m_{\text{chất tan}} + m_{\text{dung môi}}$

Chủ đề: DUNG DỊCH

III. Nồng độ mol (M) của dung dịch

- **ĐN:** Nồng độ mol (C_M) của 1 dung dịch cho biết **số mol** chất tan có trong **1 lít dung dịch**.
- **Công thức:**

$$\bullet \quad C_M = \frac{n}{V} \text{ (M hay } mol/l) \quad \bullet \quad n = C_M \cdot V \text{ (mol)}$$

Trong đó

$$\bullet \quad V = \frac{n}{C_M} \text{ (lít)}$$

C_M : nồng độ mol dung dịch (mol/l hay M)
 n : mol chất tan (mol)
 V : thể tích dung dịch (lít)

Chủ đề: DUNG DỊCH

$$C_M = \frac{n}{V}$$

III. Nồng độ mol (M) của dung dịch

Vd 1: Trong 200ml dung dịch có hòa tan 8g CuSO₄. Tính nồng độ mol của dung dịch.

Tóm tắt

- $V_{dd} = 200\text{ml} = 0,2 \text{ lít}$
- $m_{\text{CuSO}_4} = 8\text{g}$

Giải

- $n_{\text{CuSO}_4} = \frac{m}{M} = \frac{8}{160} = 0,05 \text{ mol}$
- $C_{M \text{ (dd CuSO}_4)} = \frac{n}{V} = \frac{0,05}{0,2} = 0,25 \text{ mol hay M}$

Chủ đề: DUNG DỊCH

$$C_M = \frac{n}{V}$$

III. Nồng độ mol (M) của dung dịch

Vd 2: Tính khối lượng NaCl có trong 400ml dung dịch NaCl 0,5M.

Tóm tắt

- $V_{dd} = 400\text{ml} = 0,4 \text{ lít}$
- $C_M (\text{dd NaCl}) = 0,5 \text{ M}$

Giải

- $n_{\text{CuSO}_4} = C_M \cdot V_{dd} = 0,4 \cdot 0,5 = 0,2 \text{ mol}$
- $\rightarrow m_{\text{NaCl}} = n \cdot M = 0,2 \cdot (23 + 35,5) = 11,7\text{g}$

Chủ đề: DUNG DỊCH

$$C_M = \frac{n}{V}$$

III. Nồng độ mol (M) của dung dịch

Vd 3: Trộn 2 lít dung dịch đường 0,5M với 3 lít dung dịch đường 1M.

Tính nồng độ mol dung dịch đường sau khi trộn.

Giải

- Số mol đường có trong dung dịch 1: $n_1 = 0,5 \cdot 2 = 1 \text{ mol}$
- Số mol đường có trong dung dịch 2: $n_1 = 1 \cdot 3 = 3 \text{ mol}$
- Thể tích dung dịch sau khi trộn: $V = 2 + 3 = 5 \text{ lít}$
- Nồng độ mol của dung dịch đường sau khi trộn:

$$C_M = \frac{n}{V} = \frac{1+3}{5} = 0,8 \text{ M}$$

Dặn dò:

Làm bài tập: 1, 2, 3, 4, 5, 6 SGK trang 145 và 146