

TRƯỜNG THCS PHAN CÔNG HÓN

TỔ: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

MÔN KHTN – KHỐI 8

(Từ ngày 02/10/2023 đến ngày 07/10/2023)

NỒNG ĐỘ DUNG DỊCH

A. LÝ THUYẾT

1. Các khái niệm:

- **Dung dịch** là hỗn hợp đồng nhất của chất tan và dung môi.
- **Chất tan** có thể là chất rắn, chất lỏng hoặc chất khí có thể tan được trong dung môi.
- **Dung môi** là chất có thể hòa tan được chất tan.
- Ở nhiệt độ và áp suất nhất định, dung dịch có thể hòa tan thêm chất tan đó được gọi là **dung dịch chưa bão hòa**, dung dịch không thể hòa tan thêm chất tan đó được gọi là **dung dịch bão hòa**.

2. Công thức:

a) Độ tan (S)

- **Độ tan** của một chất trong nước là số gam chất đó hòa tan trong 100 gam nước để tạo thành dung dịch bão hòa ở nhiệt độ, áp suất xác định.
- **Công thức tính độ tan của một chất ở nhiệt độ xác định:**
-

$$S = \frac{m_{ct} \times 100}{m_{H_2O}} (g / 100g H_2O)$$

Trong đó:

m_{ct} là khối lượng chất tan được hòa tan trong nước để tạo thành dung dịch bão hòa (g)

m_{H_2O} là khối lượng của nước (g)

S là độ tan của một chất ở nhiệt độ xác định (g)

- **Ảnh hưởng của nhiệt độ đến độ tan của chất rắn trong nước:** Khi tăng nhiệt độ, độ tan của hầu hết các chất rắn đều tăng. Còn một số chất khí tăng nhiệt độ, độ tan giảm.

b) Nồng độ phần trăm (C%)

Nồng độ phần trăm (kí hiệu là C%) của một dung dịch cho biết số gam chất tan có trong 100 gam dung dịch.

$$C\% = \frac{m_{ct} \times 100}{m_{dd}} (\%) \Rightarrow m_{ct} = \frac{m_{dd} \cdot C\%}{100\%}$$
$$\Rightarrow m_{dd} = \frac{m_{ct} \times 100}{C\%}$$

Trong đó:

m_{ct} là khối lượng chất tan (g)

m_{dd} là khối lượng dung dịch (g)

C% là nồng độ phần trăm của dung dịch (%)

$$m_{dd} = m_{ct} + m_{dung\ môi}$$

c) Nồng độ mol (C_M)

Nồng độ mol (kí hiệu là C_M) của một dung dịch là số mol chất tan có trong 1 lít dung dịch. Đơn vị của nồng độ mol là mol/l và thường kí hiệu là M.

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

Trong đó:

n là số mol chất tan (mol)

V là thể tích dung dịch (lít)

C_M là nồng độ mol (M)

B. BÀI TẬP MINH HỌA

Bài 1: Tính khối lượng sodium chloride cần hòa tan trong 200 gam nước ở 20°C để thu được dung dịch muối ăn bão hòa?

Hướng dẫn giải

$$m_{\text{NaCl}} = \frac{S_{\text{NaCl}, 20^\circ\text{C}} \cdot m_{\text{H}_2\text{O}}}{100} = \frac{35,9 \cdot 200}{100} = 71,8 \text{ g}$$

Bài 2: Từ muối ăn, nước và những dụng cụ cần thiết, nêu cách pha 500 gam dung dịch nước muối 0,9%?

Hướng dẫn giải

$$m_{\text{muối ăn}} = \frac{C\% \cdot m_{\text{dd}}}{100} = \frac{0,9 \cdot 500}{100} = 4,5 \text{ g}$$

$$m_{\text{nước}} = m_{\text{dd}} - m_{\text{muối}} = 500 - 4,5 = 495,5 \text{ g}$$

PHIẾU HỌC TẬP

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Độ tan là gì?

- A. Là số gam chất đó tan trong 100 gam nước để tạo thành dung dịch bão hòa ở nhiệt độ xác định.
- B. Là số gam chất đó tan trong 1 lít nước để tạo thành dung dịch bão hòa ở nhiệt độ xác định.
- C. Là số gam chất đó không tan trong 100 gam nước để tạo thành dung dịch bão hòa.
- D. Là số gam chất đó tan trong 100 gam nước để tạo thành dung dịch chưa bão hòa ở nhiệt độ xác định.

Câu 2: Ở nhiệt độ và áp suất nhất định, dung dịch có thể hòa tan thêm chất tan đó được gọi là dung dịch:

- A. bão hòa.
- B. chưa bão hòa.
- C. huyền phù.
- D. nhũ tương.

Câu 3: Dung dịch là hỗn hợp:

- A. của chất rắn trong chất lỏng.
- B. của chất khí trong chất lỏng.
- C. đồng nhất của chất rắn và dung môi.
- D. đồng nhất của dung môi và chất tan.

Câu 4: Nồng độ phần trăm là nồng độ cho biết:

- A. số gam chất tan có trong 100 gam dung dịch.
- B. số gam chất tan có trong 100 gam dung dịch bão hòa.
- C. số gam chất tan có trong 100 gam nước.
- D. số gam chất tan có trong 1 lít dung dịch.

Câu 5: Nồng độ mol/lít của dung dịch là:

- A. số gam chất tan trong 1 lít dung dịch.
- B. số gam chất tan trong 1 lít dung môi.

C. số mol chất tan trong 1 lít dung dịch.

D. số mol chất tan trong 1 lít dung môi.

Câu 6: Công thức tính nồng độ phần trăm của dung dịch là:

A. $C\% = \frac{m_{ct}}{m_{H_2O}} \cdot 100$

B. $C\% = \frac{m_{dd}}{m_{ct}} \cdot 100.$

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

D. $C\% = \frac{m_{H_2O}}{m_{ct}} \cdot 100.$

Câu 7: Công thức tính nồng độ mol của dung dịch là:

A. $C_M = \frac{m}{V}.$

B. $C_M = \frac{n}{V} \cdot 100\%.$

C. $C_M = \frac{V}{m}.$

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

Câu 8: Trộn 1 ml rượu etylic (cồn) với 10 ml nước cất. Phát biểu nào sau đây là ĐÚNG?

A. Chất tan là rượu etylic, dung môi là nước.

B. Chất tan là nước, dung môi là rượu etylic.

C. Nước hoặc rượu etylic có thể là chất tan hoặc là dung môi.

D. Cả hai chất nước và rượu etylic vừa là chất tan, vừa là dung môi.

Câu 9: Độ tan của NaCl trong nước ở 20°C là 36 gam. Khi hòa tan 14 gam NaCl vào 40 gam nước thì thu được dung dịch loại nào?

A. Chưa bão hòa.

B. Quá bão hòa.

C. Bão hòa.

D. Huyền phù.

Câu 10: Tính độ tan của K_2CO_3 trong nước ở 20°C. Biết rằng ở nhiệt độ này hòa tan hết 45 gam muối trong 150 gam nước?

A. 20 gam.

B. 30 gam.

C. 45 gam.

D. 12 gam.

*** DẶN DÒ**

- Chép nội dung lý thuyết vào tập.
- Làm bài tập trong phiếu học tập.

Mọi thắc mắc Quý PH vui lòng liên lạc:

- Cô Xem – 0767108446
- Cô Thủy – 0796708939
- Cô Nga – 0327542177
- Thầy Hậu – 0933351932
- Thầy Hưng – 0937101969