

BÀI 10: MỘT SỐ MUỐI QUAN TRỌNG

1. Giải bài 1 trang 36 SGK Hóa 9

Có những muối sau: CaCO_3 , CaSO_4 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, NaCl . Muối nào nói trên:

- Không được phép có trong nước ăn vì tính độc hại của nó?
- Không độc nhưng cũng không nên có trong nước ăn vì vị mặn của nó?
- Không tan trong nước, nhưng bị phân hủy ở nhiệt độ cao?
- Rất ít tan trong nước và khó bị phân hủy ở nhiệt độ cao?

1.1. Phương pháp giải

Đề lựa chọn muối phù hợp trong mỗi trường hợp cần nắm rõ tính chất vật lý cũng như tính chất hóa học của những muối đó.

1.2. Hướng dẫn giải

Câu a

Muối không được phép có trong nước ăn vì tính độc hại của nó là $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$

Câu b

Muối không độc nhưng cũng không nên có trong nước ăn vì vị mặn của nó là NaCl

Câu c

Muối không tan trong nước, nhưng bị phân hủy ở nhiệt độ cao là CaCO_3

Câu d

Muối rất ít tan trong nước và khó bị phân hủy ở nhiệt độ cao là CaSO_4

2. Giải bài 2 trang 36 SGK Hóa 9

Hai dung dịch tác dụng với nhau, sản phẩm thu được có NaCl . Hãy cho biết hai dung dịch chất ban đầu có thể là những chất nào. Minh họa bằng các phương trình hóa học.

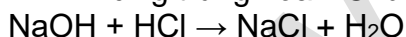
2.1. Phương pháp giải

Để xác định chất ban đầu ta dựa vào sản phẩm có NaCl → chất ban đầu 1 chất phải có nguyên tố Na, 1 chất phải có chứa nguyên tố Cl

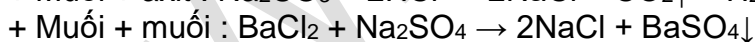
2.2. Hướng dẫn giải

Từ dung dịch ban đầu, phản ứng có sinh ra muối NaCl , suy ra một dung dịch phải là dung dịch của hợp chất có chứa Na, dung dịch còn lại là dung dịch của hợp chất có chứa Cl; Mặt khác, vì NaCl tan nên sản phẩm còn lại phải là hợp chất không tan, chất khí hay H_2O , thí dụ:

- Phản ứng trung hòa HCl bằng dung dịch NaOH



- Phản ứng trao đổi giữa



3. Giải bài 3 trang 36 SGK Hóa 9

a) Viết phương trình điện phân dung dịch muối ăn (có màng ngăn).

b) Những sản phẩm của sự điện phân dung dịch NaCl ở trên có nhiều ứng dụng quan trọng:

-Khí clo dùng để: 1)...., 2)...., 3)...

-Khí hidro dùng để: 1)...., 2)...., 3)...

-Natri hiđroxit dùng để: 1)...., 2)...., 3)...

Điền những ứng dụng sau đây vào những chỗ để trống ở trên cho phù hợp:

Tẩy trắng vải, giấy; nấu xà phòng; sản xuất axit clohidric; chế tạo hóa chất trừ sâu, diệt cỏ dại; hàn cắt kim loại; sát trùng, diệt khuẩn nước ăn; nhiên liệu cho động cơ tên lửa; bơm khí cầu, bóng thám không; sản xuất nhôm, sản xuất chất dẻo PVC; chế biến dầu mỏ.

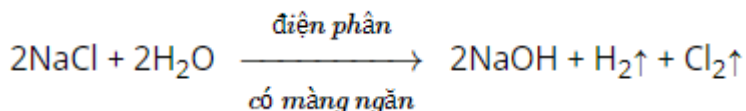
3.1. Phương pháp giải

- a) Điện phân dung dịch muối ăn (có màng ngăn) đi từ muối và nước
 b) Để xác định những từ thích hợp điền vào chỗ trống cần nắm rõ ứng dụng của khí clo, khí hidro và NaOH.

3.2. Hướng dẫn giải

Câu a

Phương trình hóa học



Câu b

- Khí clo dùng để: 1) tẩy trắng vải, giấy; 2) sản xuất axit HCl; 3) sản xuất chất dẻo PVC.
- Khí hidro dùng để: 1) hàn cắt kim loại; 2) làm nhiên liệu động cơ tên lửa; 3) bơm khí cầu, bóng thám không.
- Natri hidroxit dùng để: 1) nấu xà phòng; 2) sản xuất nhôm; 3) chế biến dầu mỏ.

4. Giải bài 4 trang 36 SGK Hóa 9

Dung dịch NaOH có thể dùng để phân biệt 2 muối có trong mỗi cặp chất sau được không? (nếu được thì ghi dấu (x), Nếu không thì ghi dấu (o) vào các ô vuông).

- a) Dung dịch K_2SO_4 và dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
 b) Dung dịch Na_2SO_4 và dung dịch CuSO_4 .
 c) Dung dịch NaCl và dung dịch BaCl_2 .

Viết các phương trình hóa học, nếu có.

4.1. Phương pháp giải

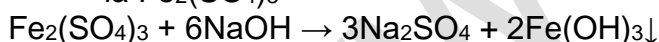
Dung dịch NaOH cho vào 2 chất đó mà có hiện tượng quan sát được khác nhau thì sẽ phân biệt được.

4.2. Hướng dẫn giải

Câu a: Dung dịch K_2SO_4 và dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

Khi cho dung dịch NaOH vào 2 mẫu thử gồm dung dịch K_2SO_4 và dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$:

- Dung dịch sau phản ứng thấy xuất hiện kết tủa nâu đỏ \Rightarrow Dung dịch ban đầu là $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

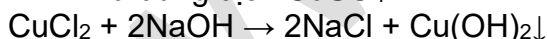


- Dung dịch còn lại là dung dịch K_2SO_4

Câu b: Dung dịch Na_2SO_4 và dung dịch CuSO_4

Khi cho dung dịch NaOH vào 2 mẫu thử gồm dung dịch Na_2SO_4 và dung dịch CuSO_4 :

- Dung dịch sau phản ứng thấy xuất hiện kết tủa xanh $\text{Cu}(\text{OH})_2 \Rightarrow$ Dung dịch ban đầu là dung dịch CuSO_4



- Dung dịch còn lại là dung dịch Na_2SO_4

Câu c: Dung dịch NaCl và dung dịch BaCl_2

Dung dịch NaOH không thể phân biệt được hai dung dịch trên

(Những dung dịch K_2SO_4 , Na_2SO_4 , NaCl, BaCl_2 đều không phản ứng với dung dịch NaOH).

5. Giải bài 5 trang 36 SGK Hóa 9

Trong phòng thí nghiệm có thể dùng những muối KClO_3 hoặc KNO_3 để điều chế khí oxi bằng phản ứng phân hủy.

- a) Viết các phương trình hóa học đối với mỗi chất.
 b) Nếu dùng 0,1 mol mỗi chất thì thể tích khí oxi thu được có khác nhau hay không? Hãy tính thể tích khí oxi thu được.
 c) Cần điều chế 1,12 lít khí oxi, hãy tính khối lượng mỗi chất cần dùng.

Các thể tích khí được đo ở điều kiện tiêu chuẩn?

5.1. Phương pháp giải

a) Phương trình hóa học:



b) Dựa vào phương trình đã viết bên trên

Đặt số mol O_2 theo mol KNO_3 và KClO_3 từ đó tính được thể tích O_2 sinh ra ở mỗi phương trình (1); (2)

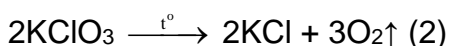
c) Đổi số mol của $\text{O}_2 = 1,12 / 22,4 = ?$

Từ phương trình (1), (2) tính ngược lại số mol KNO_3 và KClO_3 từ đó tính được khối lượng của mỗi chất.

5.2. Hướng dẫn giải

Câu a

Các phương trình phản ứng phân hủy:



Câu b

Theo phương trình (1):

$$n_{\text{O}_2} = \frac{1}{2} n_{\text{KNO}_3} = 0,05 \text{ mol}$$

$$V_{\text{O}_2} = 1,12 \text{ lit}$$

Theo phương trình (2):

$$n_{\text{O}_2} = \frac{3}{2} n_{\text{KClO}_3} = 0,15 \text{ mol}$$

$$V_{\text{O}_2} = 0,15 \cdot 22,4 = 3,36 \text{ lit}$$

Câu c

$$n_{\text{O}_2} = \frac{1,12}{22,4} = 0,05 \text{ mol}$$

$$M_{\text{KNO}_3} = 101 \text{ g}$$

$$M_{\text{KClO}_3} = 122,5 \text{ g}$$

$$n_{\text{KNO}_3} = 0,05 \cdot 2 = 0,1 \text{ mol}$$

$$m_{\text{KNO}_3} \text{ cần dùng} = 0,1 \cdot 101 = 10,1 \text{ g}$$

$$m_{\text{KClO}_3} \text{ cần dùng} = \frac{2 \cdot 0,05}{3} \cdot 122,5 = 4,08 \text{ g}$$

Vậy khối lượng mỗi chất KNO_3 và KClO_3 cần dùng lần lượt là 10,1 gam và 4,08 gam.