

BÀI 12. AXIT NITRIC VÀ MUỐI NITRAT

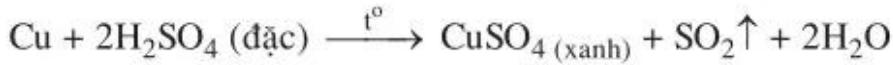
A. AXIT NITRIC



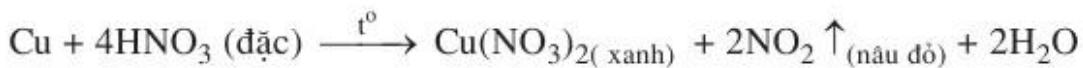
2.24 A đúng. HNO_3 đặc phản ứng với tất cả các chất : Mg(OH)_2 , CuO , NH_3 , Ag khi đun nóng.

2.25 Dùng Cu kim loại có thể nhận ra từng axit :

Cho mẫu Cu vào 3 ống nghiệm đựng riêng biệt từng axit và đun nóng. Nếu có khí không màu, mùi hắc thoát ra, dung dịch chuyển thành màu xanh thì đó là H_2SO_4 đặc :



Nếu có khí màu nâu đỏ thoát ra, dung dịch chuyển thành màu xanh, axit đó là HNO_3 :



Nếu không có hiện tượng gì, đó là HCl đặc.

2.26 C đúng.

2.27 a) Giai đoạn 1 : $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{t}^\circ, \text{xt}} 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ (1)

Giai đoạn 2 : $2\text{NO} + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{NO}_2$ (2)

Giai đoạn 3 : $4\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \longrightarrow 4\text{HNO}_3$ (3)

b) Từ các phản ứng (1), (2), (3) rút ra sơ đồ hợp thức :



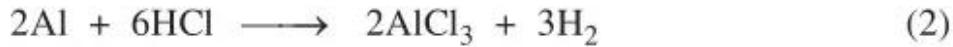
Hiệu suất 80% nên khối lượng HNO_3 tạo thành là : $4000 \cdot 63 = 252000$ (g).

Khối lượng dung dịch HNO_3 60% thu được là : 420 000 (g).

2.28 a) Phần thứ nhất, chỉ có Cu phản ứng với HNO_3 đặc



Phần thứ hai, chỉ có nhôm phản ứng



b) Dựa vào (1) ta tính được khối lượng Cu có trong hỗn hợp là 12,8 g.

Dựa vào (2) ta tính được khối lượng Al có trong hỗn hợp là 5,4 g.

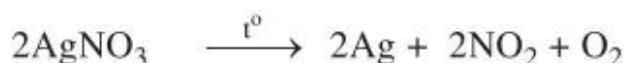
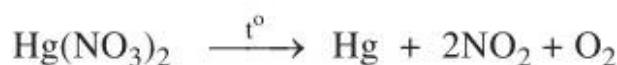
Từ đó tính được % khối lượng của Cu ≈ 70,33%,

% khối lượng của Al ≈ 29,67%.

B. MUỐI NITRAT

2.29 A. Đ ; B. S ; C. S ; D. Đ ; E. S.

2.30 D đúng.



2.31* Có thể phân biệt theo cách sau :

Bước 1 : Dùng các thuốc thử BaCl_2 , AgNO_3 để phân biệt các gốc sunfat, clorua, nitrat.

Tiến hành như sau : Cho dung dịch BaCl_2 vào các ống nghiệm đựng dung dịch thử. Nếu có kết tủa trắng, đó là MgSO_4 và CuSO_4 , không có hiện tượng gì là muối clorua và muối nitrat.

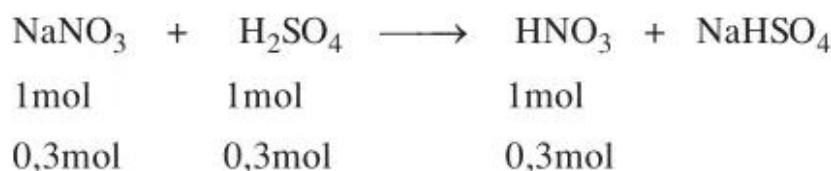
Cho dung dịch AgNO_3 vào các ống nghiệm đựng muối clorua và muối nitrat. Nếu có kết tủa trắng, đó là MgCl_2 và CuCl_2 , không có hiện tượng gì là muối nitrat.

Bước 2 : Dùng đinh sắt nhận biết muối magie và đồng.

Tiến hành như sau : Thả đinh sắt lần lượt vào từng cặp muối của magie hoặc của đồng. Nếu có chất rắn màu đỏ bám vào đinh sắt, đó là các muối của đồng : CuSO_4 , CuCl_2 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. Nếu không có hiện tượng gì là các muối của magie : MgSO_4 , MgCl_2 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$.

2.32 Khối lượng HNO_3 nguyên chất : $300 \cdot 0,063 = 18,9$ (g).

Số mol HNO_3 : $18,9 : 63 = 0,3$ (mol).



Khối lượng NaNO_3 là : $0,3 \cdot 85 \cdot \frac{100}{90} \cdot \frac{100}{90} = 31,48$ (g).

Khối lượng dung dịch H_2SO_4 98% là : $0,3 \cdot 98 \cdot \frac{100}{90} \cdot \frac{100}{98} = 33,33$ (g).

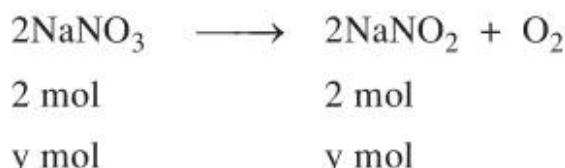
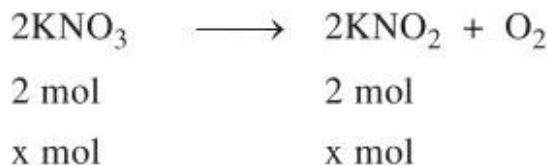
2.33 Có thể xác định thành phần phần trăm về khối lượng của hỗn hợp hai muối KNO_3 và NaNO_3 bằng cách phân như sau :

Bước 1 : Tiến hành thực nghiệm.

- Cân một khối lượng xác định hỗn hợp, thí dụ 10 gam.
- Nhiệt phân 10 g hỗn hợp đến khối lượng không đổi, cân khối lượng chất rắn được a gam.

Bước 2 : Tính toán.

Theo phương trình hoá học và theo các số liệu thực nghiệm để tìm khối lượng của mỗi chất trong hỗn hợp.



Theo các số liệu thực nghiệm và theo phương trình hoá học, ta có :

$$101x + 85y = 10 \quad (1)$$

$$85x + 69y = a \quad (2)$$

Từ đó : tính được x, y và suy ra khối lượng của mỗi muối.

Tính được thành phần phần trăm khối lượng của mỗi muối trong hỗn hợp :

$$\%m_{\text{KNO}_3} = \frac{101x}{10} \cdot 100\%$$

$$\%m_{\text{NaNO}_3} = 100\% - \%m_{\text{KNO}_3}$$