

Nội dung bài viết

1. [Giải bài tập SGK Hóa 12 Bài 35](#)
2. [Lý thuyết Hóa 12 Bài 35: Đồng và hợp chất của đồng](#)

Giải bài tập SGK Hóa 12 Bài 35

Giải bài 1 trang 158 SGK Hoá 12

Cấu hình electron của Cu^{2+} là :

- A. $[\text{Ar}]3d^7$.
- B. $[\text{Ar}]3d^8$.
- C. $[\text{Ar}]3d^9$.
- D. $[\text{Ar}]3d^{10}$.

Lời giải:

Đáp án C.

Cấu hình e của Cu: $[\text{Ar}]3d^{10}4s^1$

Cấu hình e của Cu^{2+} : $[\text{Ar}]3d^9$

Giải bài 2 Hoá 12 SGK trang 159

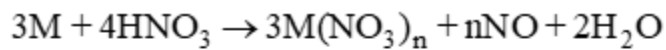
Cho 19,2g kim loại M tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư thu được 4,48 lít khí duy nhất NO (đktc). Kim loại M là:

- A. Mg.
- B. Cu.
- C. Fe.
- D. Zn.

Lời giải:

Đáp án B

$$\text{Số mol NO là } n_{\text{NO}} = \frac{4,48}{22,4} = 0,2 \text{ (mol)}$$



$$\frac{0,6}{n} \qquad 0,2 \text{ (mol)}$$

$$M = \frac{19,2}{\frac{0,6}{n}} = 32n \rightarrow \{n = 2, M = 64\} \Rightarrow M \text{ là Cu}$$

Giải bài 3 SGK Hoá 12 trang 159

Cho 7,68 gam Cu tác dụng hết với dung dịch HNO_3 loãng thấy có khí NO thoát ra. Khối lượng muối nitrat sinh ra trong dung dịch là :

- A. 21,56 gam.
- B. 21,65 gam.
- C. 22,56 gam.
- D. 22,65 gam.

Lời giải:

Đáp án C.

$$n_{\text{Cu}} = 0,12 \text{ mol.}$$

$$n_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} = n_{\text{Cu}} = 0,12 \text{ mol.}$$

$$m_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} = 0,12 \times 188 = 22,56.$$

Giải bài 4 trang 159 SGK Hoá 12

Đốt 12,8 gam Cu trong không khí, hòa tan chất rắn thu được trong dung dịch HNO_3 0,5M thấy thoát ra 448ml khí NO duy nhất (đktc).

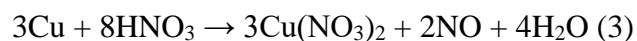
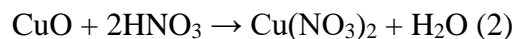
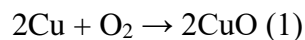
- a) Viết phương trình phản ứng hóa học xảy ra.
- b) Tính thể tích tối thiểu dung dịch HNO_3 cần dùng để hòa tan chất rắn.

Lời giải:

Số mol Cu là: $n_{\text{Cu}} = \frac{12,8}{64} = 0,2(\text{mol})$

Số mol NO là: $n_{\text{NO}} = \frac{0,448}{22,4} = 0,02(\text{mol})$

Phương trình hóa học:



Gọi n_{Cu} phản ứng = x mol $\Rightarrow n_{\text{Cu dư}} = 0,2 - x$ (mol)

Theo pt (3):

$$n_{\text{Cu}} = \frac{3}{2} n_{\text{NO}} = \frac{3}{2} 0,02 = 0,03(\text{mol})$$

$$\Rightarrow 0,2 - x = 0,03 \Rightarrow x = 0,17 \text{ mol}$$

Theo pt: $n_{\text{CuO}} = n_{\text{Cu phản ứng}} = x = 0,17$ mol

$$n_{\text{HNO}_3} = 2 \cdot n_{\text{CuO}} + 4 \cdot n_{\text{NO}} = 2 \cdot 0,17 + 4 \cdot 0,02 = 0,42 \text{ mol}$$

$$V_{\text{HNO}_3} = \frac{n}{C_M} = \frac{0,42}{0,5} = 0,84(\text{lit})$$

Giải bài 5 Hoá 12 SGK trang 159

Hòa tan 58g muối $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ vào nước được 500ml dung dịch A.

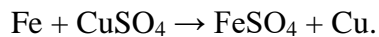
a) Xác định nồng độ mol của dung dịch A.

b) Cho dần dần bột sắt vào 50ml dung dịch A, khuấy nhẹ cho tới khi dung dịch hết màu xanh. Tính lượng sắt đã tham gia phản ứng.

Lời giải:

$$n_{\text{CuSO}_4} = n_{\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}} = \frac{58}{250} \\ = 0,232 \text{ mol}$$

$$C_{M(\text{CuSO}_4)} = \frac{0,232}{0,5} = 0,464\text{M}$$



$$n_{\text{Fe}} = n_{\text{CuSO}_4} = 0,232 \text{ mol}.$$

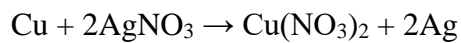
$$m_{\text{Fe}} = 0,232 \times 56 = 12,992\text{g}.$$

Giải bài 6 SGK Hoá 12 trang 159

Một thanh đồng nặng 140,8 gam sau khi đã ngâm trong dung dịch AgNO_3 có khối lượng là 171,2 gam. Tính thể tích dung dịch AgNO_3 32% ($D= 1,2\text{g/ml}$) đã tác dụng với thanh đồng.

Lời giải:

Khối lượng thanh đồng tăng là $\Delta m = 171,2 - 140,8 = 30,4 \text{ (g)}$



$$x \quad 2x(\text{mol}) \quad \quad \quad 2x(\text{mol})$$

Gọi x là số mol Cu phản ứng

$$\text{Ta có } \Delta m = m_{\text{Ag}} - m_{\text{Cu}} = 2 \cdot 108x - 64x = 152x$$

$$\Rightarrow 152x = 30,4 \Rightarrow x = 0,2 \text{ (mol)}$$

Khối lượng của AgNO_3 là $m_{\text{AgNO}_3} = 0,2 \cdot 2 \cdot 170 = 68 \text{ (g)}$

$$m_{\text{dd}} = \frac{m_{\text{ct}}}{C\%} = \frac{68 \cdot 100}{32} = 212,5 \text{ g}$$

Thể tích dung dịch AgNO_3 là

$$V_{\text{AgNO}_3} = \frac{m}{D} = \frac{212,5}{1,2} = 177,08(\text{ml})$$

Lý thuyết Hóa 12 Bài 35: Đồng và hợp chất của đồng

A. ĐỒNG

I. Vị trí, cấu tạo

Kim loại chuyển tiếp, thuộc nhóm IB, chu kỳ 4.

Cấu hình e: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$ hoặc: $3d^{10} 4s^1$.

Trong các hợp chất đồng có số oxi hóa phổ biến là: +1; +2.

Cấu hình e của: Ion Cu^+ : $3d^{10}$ Ion Cu^{2+} : $3d^9$

II. Tính chất vật lý

Là kim loại màu đỏ, dẻo, dễ kéo sợi và tráng mỏng.

Dẫn điện và nhiệt rất cao (chỉ kém hơn bạc). $D = 8,98g/cm^3$; $t_{nc} = 1083^\circ C$

III. Tính chất hóa học

1. Tác dụng với phi kim

Khi đốt nóng:

Cu tác dụng với Cl_2 , Br_2 , S, ... ở nhiệt độ thường hoặc đun nóng:



Chú ý: đồng không tác dụng với hiđro, nitơ, cacbon.

2. Tác dụng với axit

Lưu ý: Cu không tác dụng với axit HCl và H_2SO_4 loãng.

3. Tác dụng với dung dịch muối

- Đồng khử được ion của những kim loại đứng sau nó trong dãy điện hóa ở trong dd muối KL tự do

B. HỢP CHẤT CỦA ĐỒNG

1. Đồng (II) oxit

- CuO là chất rắn, màu đen
- CuO là oxit bazơ, tác dụng dễ với axit và oxit axit.

- Khi đun nóng, CuO dễ bị H₂, CO, C khử thành đồng kim loại.

2. Đồng (II) hidroxit

- Cu(OH)₂: Chất rắn, màu xanh
- Cu(OH)₂ là một bazơ, dễ tan trong các dung dịch axit.

- Cu(OH)₂ dễ bị nhiệt phân hủy:

3. Muối đồng (II)

- Muối đồng thường gặp là đồng (II): CuCl₂, CuSO₄, Cu(NO₃)₂ ...
- Muối đồng (II) sunfat kết tinh ở dạng ngậm nước CuSO₄.5H₂O.