

Bài 37. Luyện tập

**TÍNH CHẤT HOÁ HỌC CỦA SẮT
VÀ HỢP CHẤT CỦA SẮT**

7.107. D

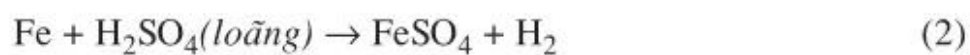
7.108. A

7.109. B

7.110. C



$$0,05 \qquad \qquad \qquad 0,1 \text{ (mol)}$$



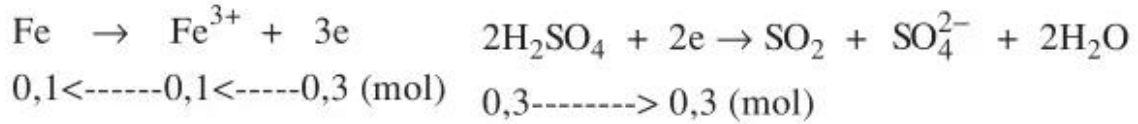
$$0,1 \qquad \qquad \qquad \frac{2,24}{22,4} = 0,1 \text{ (mol)}$$

Từ (1) và (2) $\Rightarrow n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 0,05 \text{ mol}$

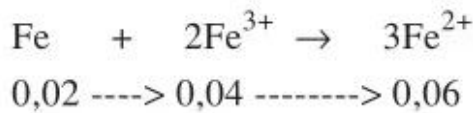
$$\% m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = \frac{160 \cdot 0,05}{10} \cdot 100\% = 80\%.$$

7.111. A

Hướng dẫn : Sử dụng phương trình cho – nhận e và phương trình bán phản ứng, ta có :



Fe dư : 0,02 mol

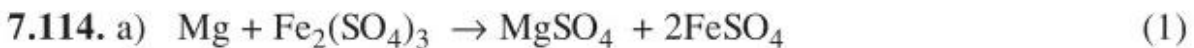


Vậy muối thu được gồm : $\left\{ \begin{array}{l} \text{FeSO}_4 : 0,06 \text{ mol} \\ \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 : 0,03 \text{ mol} \end{array} \right.$

7.112. D

Hướng dẫn : Số mol CO phản ứng = số mol CO₂ sinh ra

$$\Rightarrow V_{\text{CO}} = V_{\text{CO}_2} = 4,48 \text{ (lít)}$$



Dung dịch B có 3 muối là MgSO₄, FeSO₄ và CuSO₄ dư.

b) Dung dịch C có 2 muối tan là MgSO₄ và FeSO₄.

7.115. – Dùng H₂O nhận biết CaO.

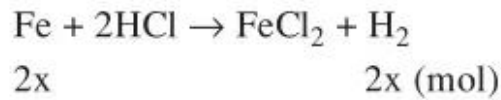
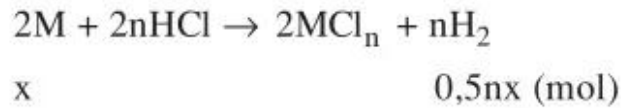
– Dùng dung dịch HCl hoà tan các oxit được dung dịch muối clorua. Dung dịch nào có màu xanh thì oxit ban đầu là CuO. Dung dịch nào không màu tác dụng với NaOH tạo kết tủa keo tan trong NaOH dư thì oxit ban đầu là Al₂O₃. Dung dịch màu lục nhạt tác dụng với NaOH tạo kết tủa trắng xanh chuyển dần sang màu nâu đỏ thì oxit ban đầu là FeO.

– Nhận biết Fe₂O₃ và Fe₃O₄ bằng dung dịch HNO₃ loãng, phản ứng không giải phóng khí là Fe₂O₃, giải phóng khí hoá nâu trong không khí là Fe₃O₄.

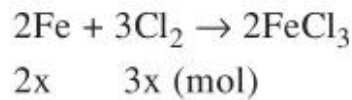
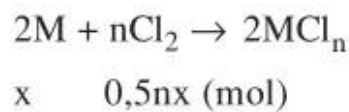


7.116. Đáp số : 2,94 g K₂Cr₂O₇ và 11,76 ml dung dịch HCl.

7.117. Đặt số mol M là x, số mol Fe là 2x.



$$0,5nx + 2x = \frac{7,84}{22,4} = 0,35 \quad (1)$$



$$0,5nx + 3x = \frac{10,08}{22,4} = 0,45 \quad (2)$$

Giải hệ gồm phương trình (1) và (2) được n = 3 ; x = 0,1

$$m_{Fe} = 2.0,1.56 = 11,2 \text{ (g)} ; m_M = 13,9 - 11,2 = 2,7 \text{ (g)}$$

Khối lượng mol của M là : $\frac{2,7}{0,1} = 27 \text{ (g/mol)}$. M là Al.

$$\%m_{Al} = \frac{2,7}{13,9}.100\% = 19,42\% ; \%m_{Fe} = 80,58\%.$$

7.118. Ta có sơ đồ phản ứng : $CO + \begin{matrix} FeO \\ Fe_2O_3 \end{matrix} \xrightarrow{to} CO_2 + Fe$

Nhận thấy, cứ 1 mol CO phản ứng sinh ra 1 mol CO₂ thì khối lượng chất rắn giảm 16 gam.

Mặt khác ta có : $n_{CO_2} = n_{CaCO_3} = 0,05 \text{ mol} \Rightarrow$ khối lượng rắn giảm = $0,05.16 = 0,8 \text{ (gam)}$

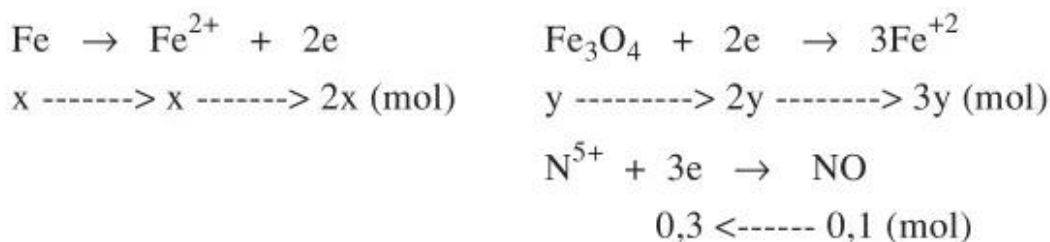
\Rightarrow khối lượng hỗn hợp oxit sắt ban đầu là : $m = 5,5 + 0,8 = 6,3 \text{ (gam)}$.

7.119. Sau phản ứng kim loại còn dư, vậy Fe chỉ bị oxi hoá lên Fe^{2+}

Gọi x, y là số mol Fe và Fe_3O_4 phản ứng, khối lượng rắn phản ứng là
 $18,5 - 1,46 = 17,04$ (gam).

$$\Leftrightarrow 56x + 232y = 17,04 \text{ gam} \quad (1)$$

Ta có phương trình cho – nhận e :



$$\text{Áp dụng ĐLBTEĐT, ta có : } 2x = 2y + 0,3 \quad (2)$$

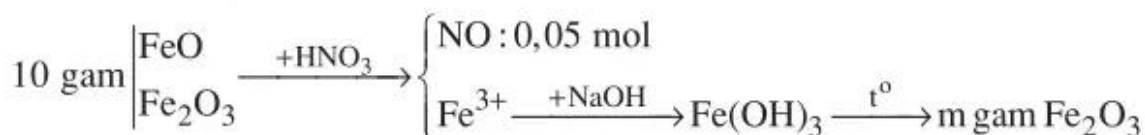
Từ (1) và (2), giải hệ ta có : $x = 0,18$; $y = 0,03$

Vậy muối thu được là $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$: $(x + 3y) = 0,27 \text{ mol} \Rightarrow m = 48,6 \text{ gam}$

Số mol HNO_3 phản ứng = $2.n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} + n_{\text{NO}} = 2.0,27 + 0,1 = 0,64 \text{ mol}$

$$\Rightarrow C_{\text{M}(\text{HNO}_3)} = 3,2 \text{ (M)}$$

7.120. Ta có sơ đồ phản ứng :



Vì chỉ có Fe phản ứng sinh ra khí NO, sử dụng phương trình cho – nhận e

$$\Rightarrow n_{\text{Fe}} = n_{\text{NO}} = 0,05 \text{ mol.}$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} m_{\text{Fe ban đầu}} = 0,05.56 = 2,8 \text{ (gam)} \Rightarrow m_{\text{Fe}_2\text{O}_3 \text{ sau}} = 160.0,025 = 4 \text{ (gam)} \\ m_{\text{Fe}_2\text{O}_3 \text{ ban đầu}} = 10 - 2,8 = 7,2 \text{ (gam)} \end{array} \right.$$

$$\text{Vậy } m = 4 + 7,2 = 11,2 \text{ (gam)}$$