

Bài 32

HỢP CHẤT CỦA SẮT

7.22. C

186

7.23. A

7.24. C

Từ sơ đồ $\text{Fe}_x\text{O}_y \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$

Ta có : $0,3 \text{ mol Fe}_x\text{O}_y \rightarrow 0,4 \text{ mol Al}_2\text{O}_3$

Theo số nguyên tử oxi thì $0,3y = 0,4 \cdot 3$

$$\Rightarrow y = \frac{1,2}{0,3} = 4$$

Oxit sắt có 4 nguyên tử oxi trong phân tử là Fe_3O_4 .

7.25. A

Suy luận :



Để có số mol CO_2 có tỉ lệ 3 : 2 thì Fe_2O_3 và CuO phải có tỉ lệ mol 1 : 2.

Do $M_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 160 \text{ g/mol}$ và $M_{\text{CuO}} = 80 \text{ g/mol}$ nên trong hỗn hợp khối lượng của Fe_2O_3 và CuO là như nhau.

7.26. D

7.27. C

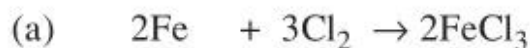
7.28. C

7.29. Có thể suy luận như sau :

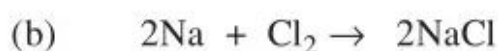
+ (c) : Chất phản ứng với Fe để giải phóng H_2 là HCl \Rightarrow chất tạo thành cần điền là FeCl_2 .



+ (a) : Chất cần điền duy nhất là Fe.



+ (b) : Chất phản ứng cần điền duy nhất là Na \Rightarrow chất tạo thành là NaCl.



7.30. + Lần lượt suy luận như sau :

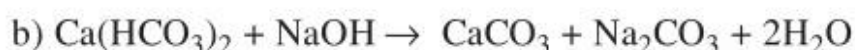
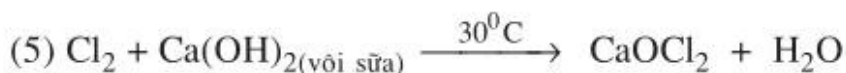
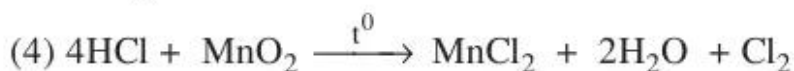
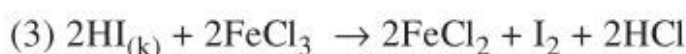
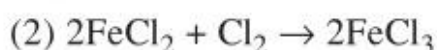
– Từ (2) và (4) : A_4 là $\text{Cl}_2 \rightarrow A_8$ là $\text{Ca}(\text{OH})_2$, A_7 là H_2O và A_3 là Fe hoặc FeCl_2 .

– Từ (1) và (2) : A_3 chỉ có thể là $\text{FeCl}_2 \rightarrow A_1, A_2$ thứ tự là Fe, HCl hoặc HCl, Fe.

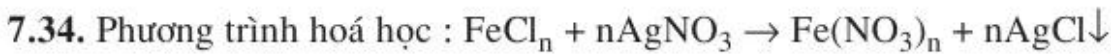
– Từ (1) và (4) : A_2 là HCl $\rightarrow A_6$ là MnO_2

$\rightarrow A_1$ là Fe

– Từ (3) : A_5 là HI



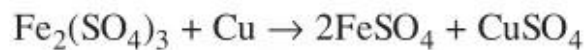
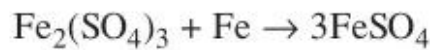
7.33. Lấy một ít các hỗn hợp cho vào dung dịch CuSO_4 dư, hỗn hợp không làm nhạt màu dung dịch là hỗn hợp (c) FeO và Fe_2O_3 . Lọc lấy chất rắn sau phản ứng của hỗn hợp (a) là Cu và FeO ; của hỗn hợp (b) là Cu và Fe_2O_3 cho phản ứng với dung dịch HCl dư ; Cho dung dịch NaOH dư vào các dung dịch vừa thu được, nếu thấy có kết tủa màu nâu đỏ thì hỗn hợp ban đầu là Fe và Fe_2O_3 , nếu có kết tủa màu trắng xanh thì hỗn hợp ban đầu là Fe và FeO.



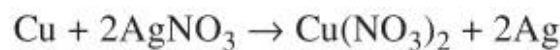
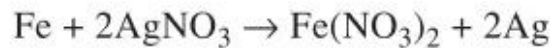
Ta có phương trình : $(56 + 35,5n).2,6492 = n(108 + 35,5)$

Tìm được $n = 3 \Rightarrow$ Muối sắt cần tìm là FeCl_3 .

7.35. a) Dung dịch B chứa $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$:



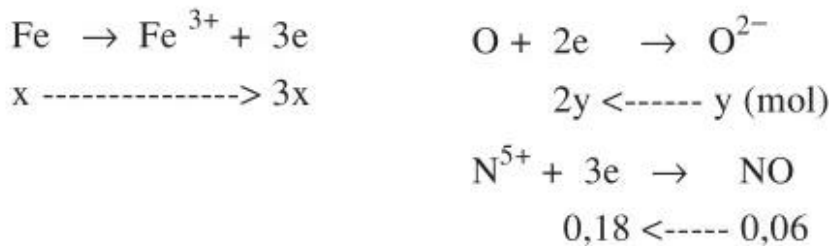
b) Dung dịch B chứa AgNO_3 :



7.36. Dùng phương pháp quy đổi : Giả sử hỗn hợp rắn gồm Fe (x mol) và oxi (y mol)

Ta có : $m_{\text{hỗn hợp}} = 56x + 16y = 11,36 \text{ g}$ (1)

Sử dụng phương trình cho –nhận e, trong đó Fe là chất cho e, O và N^{5+} là chất nhận e với số mol NO là 0,06 mol

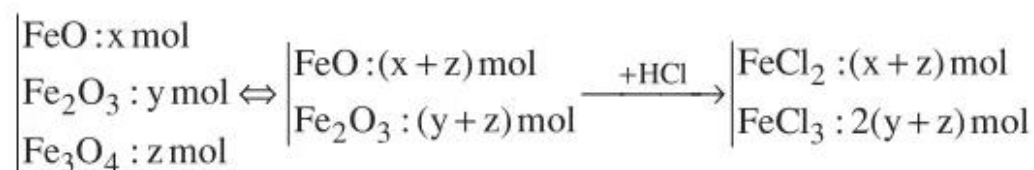


Áp dụng ĐLBTEĐT ta có : $3x = 2y + 0,18$ (2)

Từ (1) và (2), giải hệ ta có : $x = 0,16$; $y = 0,15$

Muối thu được là : $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$: 0,16 mol $\Rightarrow m_{\text{muối}} = 38,72$ (gam).

7.37. Nhận thấy $\text{Fe}_3\text{O}_4 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{FeO}$, ta có sơ đồ phản ứng sau :

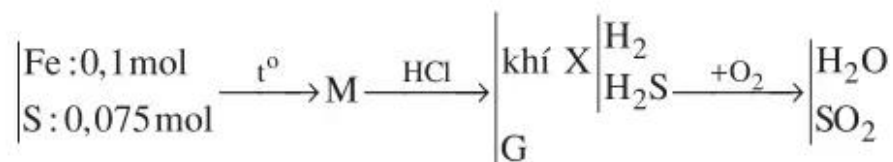


$$\text{Ta có : } m_{\text{hỗn hợp}} = 72(x + z) + 160(y + z) = 9,12 \quad (1)$$

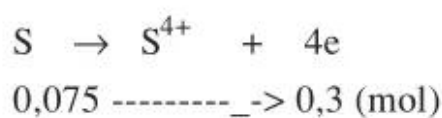
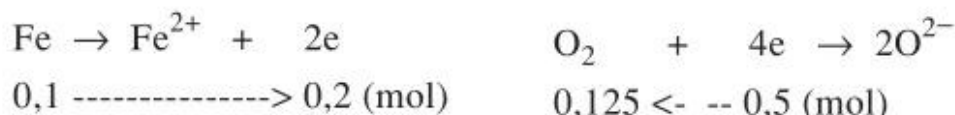
$$\text{Mà } n_{\text{FeCl}_2} = (x + z) = 0,06 \text{ mol (2), thay (2) vào (1) } \Rightarrow (y + z) = 0,03$$

$$\Rightarrow m_{\text{FeCl}_3} = 2.0,03.162,5 = 9,75. \text{ (gam)}$$

7.38. Tóm tắt bài toán thành sơ đồ sau :



Nhận thấy Fe và S là chất cho e, O₂ là chất nhận e, áp dụng ĐLBTDĐT ta có :

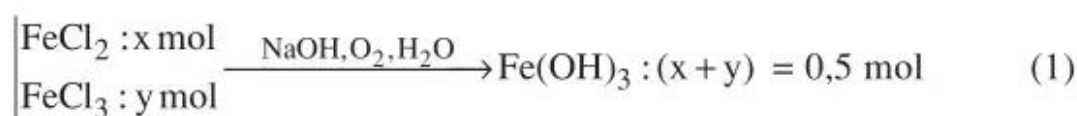


$$\Rightarrow V_{\text{O}_2} = 0,125.22,4 = 2,8 \text{ (lít)}$$

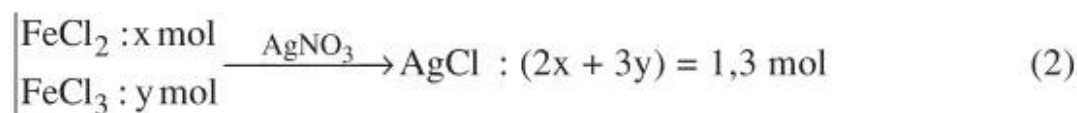
7.39. Gọi x, y là số mol muối FeCl₂ và FeCl₃

Ta có các sơ đồ phản ứng sau :

- Khi tác dụng với NaOH ngoài không khí, Fe²⁺ sẽ bị oxi hoá thành Fe³⁺



- Khi tác dụng với AgNO₃, toàn bộ Cl⁻ đều tạo kết tủa



$$\text{Lập tỉ lệ } \frac{(1)}{(2)} = \frac{x + y}{2x + 3y} = \frac{0,5}{1,3} \Leftrightarrow \frac{x}{y} = \frac{2}{3}$$