

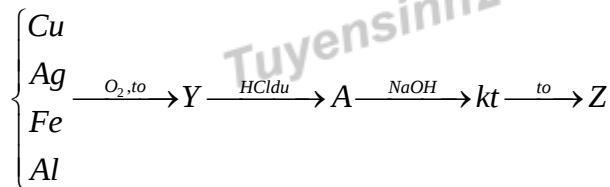
Đề thi vào lớp 10 chuyên Hóa – Trường THPT Chuyên Sư Phạm

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

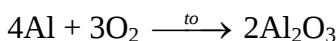
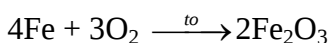
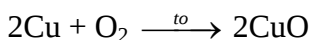
Thực hiện bởi Ban chuyên môn tuyensinh247.com

Câu 1:

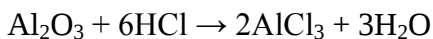
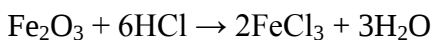
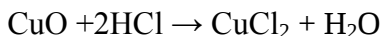
1.



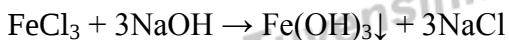
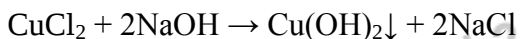
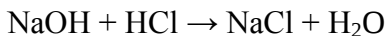
- Tác dụng với oxi dư



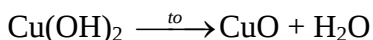
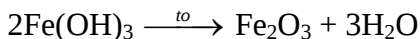
- Tác dụng với HCl dư



- Tác dụng với NaOH dư



- Nung trong không khí



=> Z gồm CuO và Fe₂O₃

2.

$$n_{H_2} = 0,13 \text{ mol}; \quad n_{SO_2} = 0,25 \text{ mol}$$

Ta có



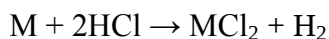
TH1: M là kim loại có hóa trị không đổi

$$\Rightarrow n_{Cu} = (0,5 - 0,26) : 2 = 0,12 \text{ mol} \Rightarrow m_{Cu} = 7,68g$$

$$\Rightarrow m_M = 3,12g \text{ (loại vì khối lượng của M lớn hơn của Cu)}$$

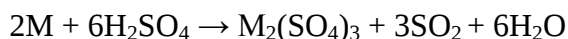
TH2: M là kim loại có hóa trị thay đổi

Do M không có hóa trị I do đó khi phản ứng với HCl thì M thể hiện hóa trị II



$$0,13 \quad \leftarrow \quad 0,13$$

Do M có hóa trị thay đổi $\Rightarrow$ khi phản ứng với H_2SO_4 đặc nóng thì M thể hiện hóa trị III



$$0,13 \quad \rightarrow \quad 0,195$$



$$0,055 \quad \leftarrow \quad 0,055$$

$$\Rightarrow m_M = 10,8 - 0,055 \cdot 64 = 7,28g$$

$$\Rightarrow M_M = 56 \Rightarrow Fe$$

Ta có số mol của Cu và Fe trong 10,8 g lần lượt là 0,055 và 0,13 mol

$\Rightarrow$ Trong 5,4g có số mol Cu và Fe lần lượt là 0,0275 và 0,065 mol

$$n_{AgNO_3} = 0,16mol$$



$$0,065 \quad 0,13 \quad 0,065 \quad 0,13$$



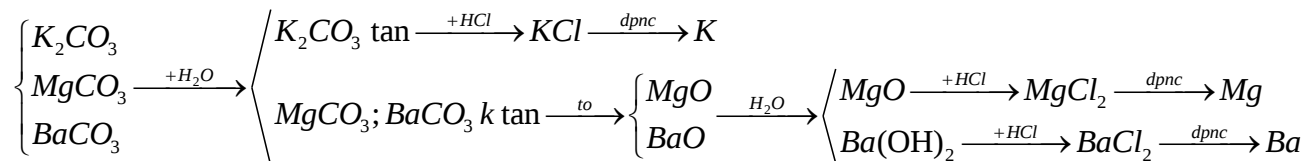
$$0,015 \quad 0,03 \quad 0,015 \quad 0,03$$

$$\Rightarrow n_{Cu \text{ dư}} = 0,0275 - 0,015 = 0,0125mol$$

$$m = m_{Cu \text{ dư}} + m_{Ag} = 0,0125 \cdot 64 + 0,16 \cdot 108 = 18,08g$$

Câu 2:

1.



2.

$$n_{OH^-} = 0,4V$$

$$\text{Tại } n_{CO_2} = 0,03 \Rightarrow OH^- \text{ dư} \Rightarrow n_{\text{kết tủa}} = n_{CO_2} = 0,03 \text{ mol}$$

$$\text{Tại } n_{CO_2} = 0,13 \text{ mol kết tủa bị hòa tan 1 phần}$$

$$n_{CO_2} = n_{OH^-} - n_{\text{kết tủa}}$$

$$\Rightarrow n_{OH^-} = n_{CO_2} + n_{\text{kết tủa}} = 0,16 \text{ mol} = 0,4V$$

$$\Rightarrow V = 0,4$$

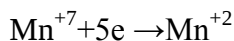
Câu 3:

1.

Gọi số mol $KMnO_4$ và $KClO_3$ trong hỗn hợp ban đầu lần lượt là x, y

$$158x + 122,5y = 48,2 \quad (1)$$

Bảo toàn electron toàn quá trình ta có

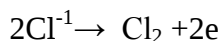


$$x \quad 5x$$

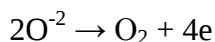


$$y \quad 6y$$

(về bản chất có 1 phần Cl^{+5} có 1 phần chuyển sang Cl^0 , nhưng Cl^{-1} lại nhường e tạo Cl^0 vì vậy để đơn giản ta có thể coi tất cả Cl^{+5} tạo thành Cl^{-1})



$$0,675 \quad 0,135$$



$$0,15 \quad 0,6$$

$$\text{Áp dụng định luật bảo toàn e ta có } 5x + 6y = 1,95 \quad (2)$$

Từ 1 và 2 ta có hệ phương trình

Giải ta được $x = 0,15$ và $y = 0,2$

$\% m_{KMnO_4} = 49,17 \%$ và $\% m_{KClO_3} = 50,83\%$.

2.

X gồm Cu và Ag $\Rightarrow m_X = m_{Cu} + m_{Ag}$

Dd Y gồm $AgNO_3$ và $Cu(NO_3)_2$

$n_{AgNO_3} = 0,08$ và $n_{Zn} = 0,09$

Để thấy $\frac{1}{2} n_{Zn} > n_{NO_3^-}$

Khi Zn tác dụng với dd Y $\Rightarrow$ Zn dư $\Rightarrow n_{Zn \text{ dư}} = n_{Zn \text{ ban đầu}} - \frac{1}{2} n_{Zn(NO_3)_2} = 0,01$

$\Rightarrow$ Chất rắn thu được $\begin{cases} Zn : 0,01 \\ Cu : \\ Ag : \end{cases}$

$\Rightarrow n_{Ag} = n_{AgNO_3}$

$m_Z = m_{Zn} + m_{Cu} + m_{Ag} = 10,53 - 0,01 \cdot 65$

$\Rightarrow m_{Cu} + m_{Ag} = 9,88$

$m_X = m_{Cu} + m_{Ag} = 7,76$

$\Rightarrow m_{Cu \text{ ban đầu}} + m_{Ag} = 17,64 \Rightarrow m_{Cu} = 17,64 - 0,08 \cdot 108 = 9 \text{ gam} \Rightarrow m = 9$

Câu 4:

1.

$n_{Br_2} = 0,125 \text{ mol}$

Khi đốt cháy $n_A = 0,25 \text{ mol}$

$m_{NaOH \text{ ban đầu}} = 36 \text{ g} \Rightarrow n_{NaOH} = 0,9 \text{ mol}$

Gọi x, y lần lượt là số mol của CO_2 và H_2O

$m_{dd} = 180 + 44x + 18y$

Vì NaOH dư do đó chỉ tạo muối trung hòa

$CO_2 + 2NaOH \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$

x 2x

$n_{NaOH \text{ dư}} = 0,9 - 2x$

$$\text{có } 2,75\% = \frac{40(0,9 - 2x)}{180 + 44x + 18y} \cdot 100\% \quad (1)$$

$$\Rightarrow 81,21x + 0,495y = 31,05n$$

2,8 lít khí A tác dụng với 0,125 mol Br₂

$$\Rightarrow 5,6 \text{ lít khí A tác dụng với } 0,25 \text{ mol Br}_2$$

Gọi số mol khí của CH₄, C₂H₄ và C₂H₂ lần lượt là a; b; c

$$\text{Ta có } a + b + c = 0,25 \text{ mol}$$

$$\text{Và } b + 2c = 0,25$$

$$\Rightarrow a = c$$

$$\Rightarrow \text{khi đốt cháy hỗn hợp A cho } n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$\text{Thay vào (1)} \Rightarrow x = y = 0,38 \text{ mol}$$

Bảo toàn C, H khi đốt cháy ta có

$$\begin{cases} a + 2b + 2c = 0,38 \\ a + b + c = 0,25 \\ a - c = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,12 \\ b = 0,01 \\ c = 0,12 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \%V_{\text{CH}_4} = \%V_{\text{C}_2\text{H}_2} = 48\%$$

$$\%V_{\text{C}_2\text{H}_4} = 4\%$$

2.

$$n_{\text{N}_2} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{B}} = 0,1 \text{ mol}$$

$$n_{\text{CO}_2} = 0,26 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{số nguyên tử C trung bình} = 2,6$$

Gọi m và n là số C của 2 axit

$$\text{Ta có } \begin{cases} x + y = 0,1 \\ mx + ny = 0,26 \end{cases}$$

$$\text{TH1: } m = 2 \text{ và } n = 3$$

$$\Rightarrow x = 0,04 \text{ và } y = 0,06$$

Nếu 2 axit là CH₃COOH: 0,04 và C₃H₄O₄: 0,06

$$\Rightarrow m = 8,64 \text{ (thỏa mãn)}$$

TH2: Nếu 2 axit là C₂H₄O₄: 0,04 và C₃H₆O₂: 0,06

$$\Rightarrow m = 8,04 \text{ (thỏa mãn)}$$

Câu 5:

$$n_{\text{CH}_4} = 0,5 \text{ mol}$$

$$n_{\text{O}_2} = 1,91 \text{ mol}$$

CH₄ được tạo ra nhờ phản ứng với tới xút các muối CH₃COONa và CH₂(COONa)₂

$$n_X = a + b = 0,5 \text{ và } n_{\text{NaOH}} = a + 2b = 0,56$$

$$\Rightarrow a = 0,44 \text{ và } b = 0,06$$

Gọi số mol của CO₂ và H₂O khi đốt cháy lần lượt là x và y

$$\text{Bảo toàn khối lượng: } 41,24 + 1,91 \cdot 32 = 18x + 44y$$

$$\text{Bảo toàn oxi: } 0,56 \cdot 2 + 1,91 \cdot 2 = x + 2y$$

$$\Rightarrow x = 1,58 \text{ và } y = 1,68$$

$$\text{Do số C} = 3,36 \Rightarrow \text{CH}_3\text{COOCH}_3$$

Bảo toàn khối lượng cho phản ứng xà phòng hóa tính được m ancol = 18,68g

TH1: Hai este đa chức là (CH₃COO)₂A : 0,04 mol và CH₂(COOB)₂ : 0,06 mol

$$\Rightarrow \text{CH}_3\text{COOCH}_3: 0,36 \text{ mol}$$

Các ancol gồm A(OH)₂: 0,04 mol, BOH: 0,12mol và CH₃OH: 0,36 mol

$$\Rightarrow m_{\text{ancol}} = 18,68 \text{g} \Rightarrow A + 3B = 94$$

Kiểm tra A = 28, 42 ... không có B phù hợp $\Rightarrow$ loại

TH2: Hai este đa chức là (CH₃COO)₂A : 0,04 mol và CH₃-OOC – COO-B : 0,06 mol

$$\Rightarrow \text{CH}_3\text{COOCH}_3: 0,36 \text{ mol}$$

Các ancol gồm A(OH)₂: 0,04 mol, BOH: 0,06 mol và CH₃OH: 0,42 mol

$$\Rightarrow m_{\text{ancol}} = 18,68 \Rightarrow 2A + 3B = 143 \Rightarrow A = 28 \text{ và } B = 29 \text{ (thỏa mãn)}$$

Ancol gồm

$$\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2: 0,04 \Rightarrow \% \text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2 = 13,27\%$$

$$\text{CH}_3\text{OH}: 0,42 \Rightarrow \% \text{CH}_3\text{OH} = 71,95\%$$

$$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}: 0,06 \Rightarrow \% \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = 14,78\%$$

Tuyensinh247.com

Tuyensinh247.com

Tuyensinh247.com

Tuyensinh247.com

Tuyensinh247.com