



BÀI TẬP HOÁ PHÂN TÍCH

NHÓM 1
LỚP DH13DUO02



7/108: Cân chính xác 0,75g đá vôi cho tác dụng với 100ml HCl 0,1N định lượng acid thừa bằng 20ml dung dịch NaOH 0,105N. Tính phần trăm CaO có trong đá vôi.

Tóm tắt

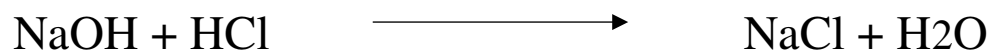
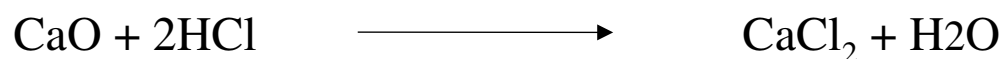
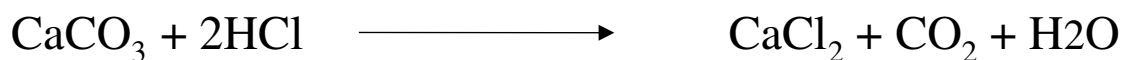
0,75g đá vôi

100ml HCl 0,1N

20ml NaOH 0,105N

%CaO / Đá vôi = ?
(%)

PTPƯ:



$$n_{\text{HCl}} = C_M \cdot V = C_N \cdot n \cdot V = 0,1 \cdot 1 \cdot 0,1 = 0,01 \text{ (mol)}$$

$$n_{\text{NaOH}} = C_M \cdot V = C_N \cdot n \cdot V = 0,02 \cdot 1 \cdot 0,105 = 0,0021 \text{ (mol)} = n_{\text{HCl dư}}$$

$$n_{\text{HCl phản ứng}} = n_{\text{HCl}} - n_{\text{HCl dư}} = 0,01 - 0,0021 = 0,0079 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow n_{\text{đá vôi}} = 0,0079 / 2 = 0,00395 \text{ (mol)}$$

$$m_{\text{CaO}} = n \cdot M = 0,00395 \cdot 56 = 0,2212 \text{ (g)}$$

$$\% \text{ CaO} = (m_{\text{CaO}} / m_{\text{đá vôi}}) \cdot 100\% = (0,2212 / 0,75) \cdot 100\% = \mathbf{29,49 (\%)}^2$$

8/108: Thêm 25 ml dung dịch AgNO_3 0,1248 N vào 20 ml dung dịch NaCl . Chuẩn độ AgNO_3 dư hết 11,54 ml dung dịch NH_4SCN 0,0875N.

Tính nồng độ P của dung dịch NaCl .

$$N_{\text{AgNO}_3} \quad 0,1248$$

$$V_{\text{AgNO}_3} \quad 25\text{ml}$$

$$V_{\text{NaCl}} \quad 20\text{ml}$$

$$V_{\text{NH}_4\text{SCN}} \quad 11,54\text{ml}$$

$$N_{\text{NH}_4\text{SCN}} \quad 0,0875$$

$$P_{\text{NaCl}} \quad ?$$

$$(NV)_{\text{AgNO}_3 \text{ dư}} \quad (NV)_{\text{NH}_4\text{SCN}}$$

$$V_{\text{AgNO}_3 \text{ dư}} \quad \frac{(NV)_{\text{NH}_4\text{SCN}}}{N_{\text{AgNO}_3}}$$

$$\frac{11,54 \cdot 0,0875}{0,1248} \quad 8,09 \text{ ml}$$

$$V_{\text{AgNO}_3 \text{ pu}} \quad V_{\text{AgNO}_3 \text{ bđ}} \quad V_{\text{AgNO}_3 \text{ dư}}$$

$$25 \quad 8,09 \quad 16,91 \text{ ml}$$

$$(NV)_{\text{NaCl}} \quad (NV)_{\text{AgNO}_3 \text{ pu}}$$

$$N_{\text{NaCl}} \quad \frac{(NV)_{\text{AgNO}_3 \text{ pu}}}{V_{\text{NaCl}}} \quad \frac{16,91 \cdot 0,1248}{20} \quad 0,1055 \text{ N}$$

$$P \quad E.N \quad \frac{M}{n} \quad N \quad \frac{58,5}{1} \quad 0,1055 \quad 6,17175 \text{ (g / l)}$$

6/118: Để xác định nồng độ dung dịch NaOH người ta hòa tan 1,26 g $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ vào nước và thêm nước cho vừa đủ 500 ml dung dịch. Chuẩn độ 25 ml dung dịch acid oxalic trên hết 12,58 ml NaOH. Tính nồng độ N của dung dịch NaOH.

$$V_{\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4} = 25 \text{ ml}$$

$$V_{\text{NaOH}} = 12,58 \text{ ml}$$

$$N_{\text{NaOH}} = ? \text{ (N)}$$

$$n_{\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4} = \frac{m_{\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}}}{M_{\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}}} = \frac{1,26}{126} = 0,01 \text{ mol}$$

$$C_{\text{M}^{\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4}} = \frac{n}{V} = \frac{0,01}{0,5} = 0,02 \text{ M}$$

$$C_{\text{N}^{\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4}} = n \cdot C_{\text{M}} = 2 \cdot 0,02 = 0,04 \text{ N}$$

$$(NV)_{\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4} = (NV)_{\text{NaOH}} \quad N_{\text{NaOH}} = \frac{(NV)_{\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4}}{V_{\text{NaOH}}}$$

$$= \frac{0,04 \cdot 25}{12,58} = 0,079 \text{ N}$$

7/118: Tính số ml dung dịch HCl đậm đặc 37,23% để pha 500ml dung dịch acid 10%

❖ Khối lượng HCl có trong dd HCl 10%

$$C\% = \frac{m_{ct} \cdot 100}{V_{dd}} \quad m_{ct} = \frac{C\% \cdot V_{dd}}{100} = \frac{10 \cdot 500}{100} = 50 \text{ g}$$

❖ Thể tích HCl 37,23%

$$C\% = \frac{m_{ct} \cdot 100}{V_{dd}} \quad V_{dd} = \frac{m_{ct} \cdot 100}{C\%} = \frac{50 \cdot 100}{37,23} = 134,3 \text{ ml}$$

8/118: Để pha 250ml dung dịch acid oxalic 0,1N người ta cân chính xác 1,728g $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$ hoà tan vào nước cho đủ 250ml. Tính hệ số hiệu chỉnh K của dung dịch.

$$C_{N^{H_2C_2O_4}} \quad 0,1 \text{ N}$$

$$V_{H_2C_2O_4} \quad 250 \text{ ml}$$

$$m_{H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O} \quad 1,728 \text{ g}$$

$$K \quad ?$$

$$n_{H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O} \quad n_{H_2C_2O_4} \quad \frac{m_{H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O}}{M_{H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O}}$$

$$\frac{1,728}{126} \quad 0,0173 \text{ mol}$$

$$C_{Mtt} \quad \frac{n_{H_2C_2O_4}}{V_{dd}} \quad \frac{0,0173}{0,25} \quad 0,0692 \text{ M}$$

$$C_{Ntt} \quad n \cdot C_{Mtt} \quad 2 \cdot 0,0692 \quad 0,1384 \text{ N}$$

$$K \quad \frac{C_{Ntt}}{C_{Nlt}} \quad \frac{0,1384}{0,1} \quad 1,384$$

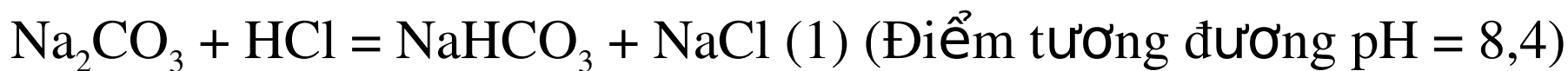
9/118: Hỗn hợp gồm Na_2CO_3 và NaHCO_3 được hòa tan trong nước và đem chuẩn độ bằng dung dịch HCl 1M hết 12ml với chỉ thị phenolphthalein và 34ml với chỉ thị da cam methyl. Tính số milimol mỗi chất trong hỗn hợp.

Tóm tắt:

NaHCO_3	}	+ HCl 1M	Chỉ thị phenolphthalein 12ml
Na_2CO_3			Chỉ thị da cam methyl 34ml

Giải

+ Vì Na_2CO_3 là base phân ly 2 nấc:



+ Khi sử dụng chỉ thị phenolphthalein bước nhảy pH từ 8 \square 10 nên Na_2CO_3 chỉ dừng lại ở phản ứng (1)

$$n_{\text{HCl}} = n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = C_M \cdot V = 1 \cdot 12 = 12 \text{ (mmol)}$$

+ Ở chỉ thị da cam methyl bước nhảy pH ở 3,1 \square 4,4 nên phản ứng xảy ra hoàn toàn

$$n_{\text{hỗn hợp}} = 34 \cdot 1 = 34 \text{ mmol} \Rightarrow n_{\text{NaHCO}_3} = 34 - 12 = 22 \text{ mmol}$$

CẢM ƠN CÔ VÀ CÁC BẠN
ĐÃ LẮNG NGHE BÀI THUYẾT
TRÌNH CỦA NHÓM 1

