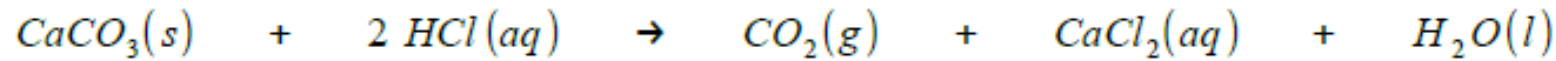


A.14 Calcula la riquesa de carbonat de calci (CaCO_3) en una mostra de 3,5g de calcària que reacciona amb un excés d'una dissolució d'àcid clorhídric. El volum recollit de CO_2 és de 700mL a 26°C i 758mmHg. La reacció es pot representar per l'equació:



Masses atòmiques $\text{Ca}=40$ $\text{C}=12$ $\text{O}=16$

$$R=0,082\text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$$

$$1\text{ atm}=760\text{ mmHg}$$



$$m_{\text{mostra}}=3,5\text{ g}$$

$$V_{\text{CO}_2}=700\text{ mL}=0,7\text{ L}$$

$$\frac{m_{\text{CaCO}_3}}{m_{\text{mostra}}}\times 100=?$$

$$P=758\text{ mmHg}=\frac{758}{760}\text{ atm}$$

$$T=27^\circ\text{C}=300\text{ K}$$

$$P\cdot V_{\text{CO}_2}=n_{\text{CO}_2}\cdot R\cdot T$$

$$n_{\text{CO}_2}=\frac{P\cdot V_{\text{CO}_2}}{R\cdot T}=\frac{758\times 0,7}{760\times 0,082\times 300}$$

$$n_{\text{CO}_2}=2,84\times 10^{-2}\text{ mol}$$

Relació estequiomètrica
entre incògnita i dada

$$n_{\text{CaCO}_3}=2,84\times 10^{-2}\text{ mol}$$

$$m_{\text{CaCO}_3}=n_{\text{CaCO}_3}\cdot M_{\text{CaCO}_3}$$

$$M_{\text{CaCO}_3}=100\text{ g/mol}$$

$$m_{\text{CaCO}_3}=2,84\text{ g}$$

$$\frac{m_{\text{CaCO}_3}}{m_{\text{mostra}}}\times 100=\frac{2,84}{3,5}\times 100=81$$