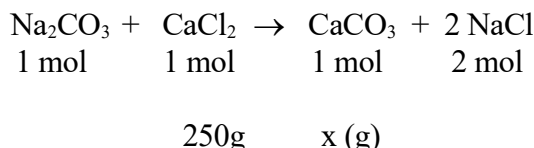


Problema 635: El carbonato de sodio reacciona con cloruro de calcio para dar carbonato de calcio y cloruro de sodio. ¿Qué cantidad de carbonato de calcio se obtiene a partir de 250g de cloruro de calcio y exceso de carbonato.

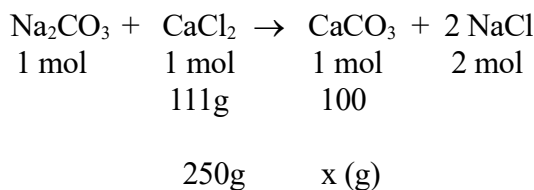
Escribimos la ecuación química ajustada, debajo los moles de las sustancias y debajo el dato y la incógnita del problema:



Para saber cómo están relacionadas las sustancias que aparecen en los datos traducimos los moles a las unidades del dato y la incógnita:

1mol de cloruro de calcio es: $M_m(\text{CaCl}_2) = 40\text{g} + 2 \cdot 35,5\text{g} = 111\text{g}$

1mol de carbonato de calcio es: $M_m(\text{CaCO}_3) = 40\text{g} + 12\text{g} + 3 \cdot 16\text{g} = 100\text{g}$



Las cantidades de las sustancias que participan en una ecuación química son magnitudes directamente proporcionales. Si tenemos más reactivo obtendremos más producto. Resolvemos con una proporción o utilizando factores de conversión:

Método a) Proporción:

$$\frac{x \text{ (g) CaCO}_3}{250\text{g CaCl}_2} = \frac{100\text{g CaCO}_3}{111\text{g CaCl}_2} \quad x = \frac{100\text{g CaCO}_3 \cdot 250\text{g CaCl}_2}{111\text{g CaCl}_2} = \underline{\underline{225,2\text{g CaCO}_3}}$$

Método b) Factores de conversión:

Partimos del dato y llegamos a la incógnita a través de la relación entre los moles

$$250\text{g CaCl}_2 \cdot \frac{1\text{mol CaCl}_2}{111\text{g CaCl}_2} \cdot \frac{1\text{mol CaCO}_3}{1\text{mol CaCl}_2} \cdot \frac{100\text{g CaCO}_3}{1\text{mol CaCO}_3} = \underline{\underline{225,2\text{g CaCO}_3}}$$