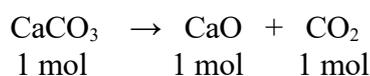


Problema 196: A partir de 2 toneladas de caliza calcula cuántos kilogramos de óxido de calcio se pueden obtener si la riqueza de la caliza es del 95% en CaCO_3 y el rendimiento de la reacción es del 75%

Escribimos la ecuación química ajustada, debajo los moles de las sustancias y debajo el dato y la incógnita del problema, pero si tenemos reactivos con un determinado grado de riqueza debemos aplicar el correspondiente porcentaje. Si el rendimiento no es del 100% lo aplicaremos al resultado final.

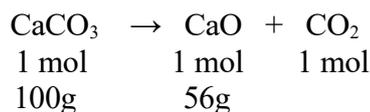
$$2000 \text{ Kg caliza} \cdot \frac{95}{100} = 1900 \text{ kg CaCO}_3$$



$$1900 \text{ kg} \quad x \text{ (kg)}$$

$$M_m(\text{CaCO}_3) = 100 \text{ g}$$

$$M_m(\text{CaO}) = 56 \text{ g}$$



$$1900 \text{ kg} \quad x \text{ (kg)}$$

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:

$$\frac{x \text{ (kg) CaO}}{1900 \text{ kg CaCO}_3} = \frac{56 \text{ g CaO}}{100 \text{ g CaCO}_3} \quad x \text{ (kg) CaO} = \frac{56 \text{ g CaO} \cdot 1900 \text{ kg CaCO}_3}{100 \text{ g CaCO}_3} = 1064 \text{ kg CaO}$$

$$1064 \text{ Kg CaO} \cdot \frac{75}{100} = \underline{798 \text{ kg CaO}}$$

Método b) Factores de conversión:

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

$$1,9 \cdot 10^6 \text{ g CaCO}_3 \cdot \frac{1 \text{ mol CaCO}_3}{100 \text{ g CaCO}_3} \cdot \frac{1 \text{ mol CaO}}{1 \text{ mol CaCO}_3} \cdot \frac{56 \text{ g CaO}}{1 \text{ mol CaO}} = 1,064 \cdot 10^6 \text{ g CaO} = 1064 \text{ kg CaO}$$

$$1064 \text{ Kg CaO} \cdot \frac{75}{100} = \underline{798 \text{ kg CaO}}$$