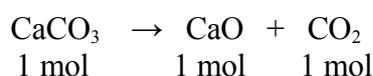


Problema354: A partir de 2 toneladas de caliza calcula cuántos kilogramos de óxido de calcio se pueden obtener si la riqueza de la caliza es del 95% en  $\text{CaCO}_3$  y el rendimiento de la reacción es del 75%

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.

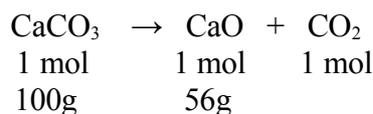
$$2000\text{kg caliza} \cdot \frac{95}{100} = 1900\text{kg CaCO}_3$$



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

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

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



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

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:

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

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

Método b) Factores de conversión:

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

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

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