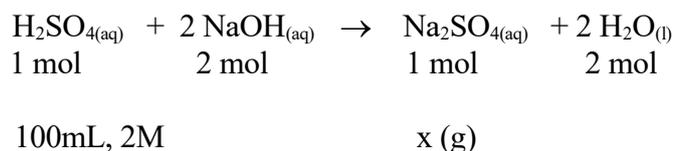


Problema 653: Calcula la masa de Na_2SO_4 que se obtiene al reaccionar 100ml de disolución 2M de H_2SO_4 con exceso de NaOH.

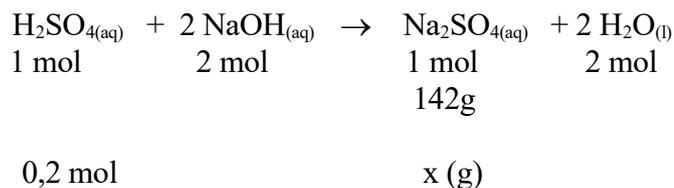
Escribimos la ecuación química ajustada, debajo los moles de las sustancias y debajo el dato y la incógnita del problema:



Para saber cómo están relacionadas las sustancias que aparecen en los datos traducimos los moles a las unidades del dato y la incógnita, pero si tenemos datos de disoluciones es más cómodo calcular los moles o gramos de soluto y utilizar este dato.

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = M \cdot V = 2\text{M} \cdot 0,10\text{L} = 0,20 \text{ mol H}_2\text{SO}_4$$

$$M_m(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 2 \cdot 23\text{g} + 32\text{g} + 4 \cdot 16\text{g} = 142\text{g}$$



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:

$$\frac{x \text{ (g) Na}_2\text{SO}_4}{0,2 \text{ mol H}_2\text{SO}_4} = \frac{142\text{g Na}_2\text{SO}_4}{1 \text{ mol H}_2\text{SO}_4} \quad x = \frac{142\text{g Na}_2\text{SO}_4 \cdot 0,2 \text{ mol H}_2\text{SO}_4}{1 \text{ mol H}_2\text{SO}_4} = \underline{\underline{28,4\text{g Na}_2\text{SO}_4}}$$

Método b) Factores de conversión:

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

$$0,2 \text{ mol H}_2\text{SO}_4 \cdot \frac{1 \text{ mol Na}_2\text{SO}_4}{1 \text{ mol H}_2\text{SO}_4} \cdot \frac{142\text{g Na}_2\text{SO}_4}{1 \text{ mol Na}_2\text{SO}_4} = \underline{\underline{28,4\text{g Na}_2\text{SO}_4}}$$