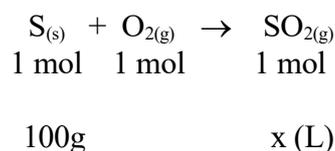


Problema 179: Se queman 100g de S puro en exceso de O₂, calcula los litros de SO₂ que se obtienen a 5 atm y 25°C?

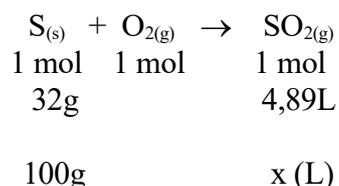
Escribimos la ecuación química ajustada, debajo los moles de las sustancias y debajo el dato y la incógnita del problema:



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

$$M_m(\text{S}) = 32\text{g}$$

$$V = \frac{n \cdot R \cdot T}{P} = \frac{1 \text{ mol} \cdot 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \cdot (25 + 273) \text{ K}}{5 \text{ atm}} = 4,89 \text{ L}$$



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:

$$\frac{x(L) \text{ SO}_2}{100 \text{ g S}} = \frac{4,89 \text{ L SO}_2}{32 \text{ g S}} \quad x(L) \text{ SO}_2 = \frac{4,89 \text{ L SO}_2 \cdot 100 \text{ g S}}{32 \text{ g S}} = \underline{15,28 \text{ L SO}_2}$$

Método b) Factores de conversión:

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

$$100 \text{ g S} \cdot \frac{1 \text{ mol S}}{32 \text{ g S}} \cdot \frac{1 \text{ mol SO}_2}{1 \text{ mol S}} \cdot \frac{4,89 \text{ L SO}_2}{1 \text{ mol SO}_2} = \underline{15,28 \text{ L SO}_2}$$