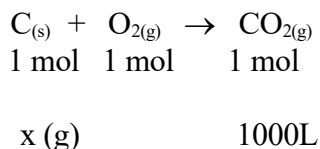


Problema 175: Que cantidade de carbono hai que queimar para producir 1000 litros de CO₂ medidos a 320°C e 775 mm de Hg?

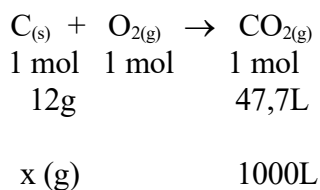
Escribimos a ecuación química axustada, debaixo os moles das substancias e debaixo o dato e a incógnita do problema:



Para saber como están relacionadas as substancias que aparecen nos datos traducimos os moles ás unidades do dato e a incógnita:

$$M_m(\text{C}) = 12\text{g}$$

$$V = \frac{n \cdot R \cdot T}{P} = \frac{1 \text{ mol} \cdot 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \cdot (320 + 273) \text{ K}}{\frac{775 \text{ mm}}{760 \text{ mm/atm}}} = 47,7 \text{ L}$$



As cantidades das substancias que participan nunha ecuación química son magnitudes directamente proporcionais. Se temos máis reactivo obteremos máis produto. Resolvemos cunha proporción ou utilizando factores de conversión:

Método a) Proporción:

$$\frac{x(g)C}{1000 \text{ L CO}_2} = \frac{12 \text{ g C}}{47,7 \text{ L CO}_2} \quad x(g)C = \frac{12 \text{ g C} \cdot 1000 \text{ L CO}_2}{47,7 \text{ L CO}_2} = \underline{251,6 \text{ g C}}$$

Método b) Factores de conversión:

Partimos do dato e chegamos á incógnita a través da relación entre os moles

$$1000 \text{ L CO}_2 \cdot \frac{1 \text{ mol CO}_2}{47,7 \text{ L CO}_2} \cdot \frac{1 \text{ mol C}}{1 \text{ mol CO}_2} \cdot \frac{12 \text{ g C}}{1 \text{ mol C}} = \underline{251,6 \text{ g C}}$$