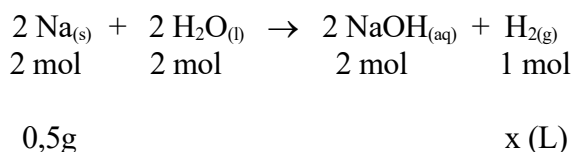


Problema 176: Engádesse 0,5g de Na en auga, calcula os litros de hidróxeno gas que se obteñen a 29°C e 755mm de Hg.

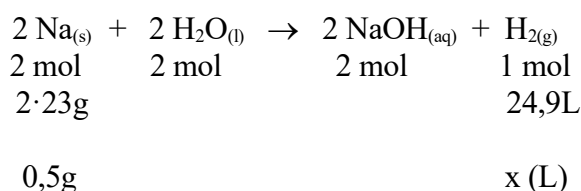
Escribimos a ecuación química axustada, debaixo os moles das substancias e debaixo o dato e a incógnita do problema:



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

$$M_m(\text{Na}) = 23\text{g}$$

$$V = \frac{n \cdot R \cdot T}{P} = \frac{1 \text{ mol} \cdot 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \cdot (29 + 273) \text{ K}}{\frac{755 \text{ mm}}{760 \text{ mm/atm}}} = 24,9 \text{ L}$$



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:

$$\frac{x \text{ (L)} \text{ H}_2}{0,5 \text{ g Na}} = \frac{24,9 \text{ L H}_2}{2 \cdot 23 \text{ g Na}} \quad x \text{ (L)} \text{ H}_2 = \frac{24,9 \text{ L H}_2 \cdot 0,5 \text{ g Na}}{2 \cdot 23 \text{ g Na}} = \underline{0,271 \text{ L H}_2}$$

Método b) Factores de conversión:

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

$$0,5 \text{ g Na} \cdot \frac{1 \text{ mol Na}}{23 \text{ g Na}} \cdot \frac{1 \text{ mol H}_2}{2 \text{ mol Na}} \cdot \frac{24,9 \text{ L H}_2}{1 \text{ mol H}_2} = \underline{0,271 \text{ L H}_2}$$