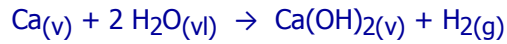


Ca_(v) reageert met water met vorming van Ca(OH)_{2(v)} en H_{2(g)}. Schrijf de reactievergelijking.
Hoeveel gram Ca_(v) is nodig om 5,00 L H_{2(g)} te bereiden bij 20°C en 0,912 bar?

Oplossing



$$PV = nRT$$

5,00 L H_{2(g)} bij 20°C en 0,912 bar is dus

$$n = \frac{PV}{RT} = \frac{0,912 \text{ bar} \cdot 5,00 \text{ L}}{8,314 \frac{\text{J}}{\text{mol}\cdot\text{K}} \cdot 293 \text{ K}} = \frac{0,912 \cdot 10^5 \frac{\text{N}}{\text{m}^2} \cdot 5,00 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3}{8,314 \frac{\text{N}\cdot\text{m}}{\text{mol}\cdot\text{K}} \cdot 293 \text{ K}} = 0,187 \text{ mol}$$

Volgens de reactievergelijking is er dus 0,187 mol Ca_(v) nodig. Dit is:

$$0,187 \text{ mol} \times 40,08 \frac{\text{g}}{\text{mol}} = \mathbf{7,49 \text{ g}}$$