

Een bepaalde hoeveelheid gas heeft een massa van 38,8 mg en neemt een volume in van 224 mL bij 55 °C en een druk van 1,166 atm. Wat is de molaire massa van het gas?

### Oplossing

Bereken het aantal mol gas uit de gegevens.

$$P \cdot V = n \cdot R \cdot T \Rightarrow n = \frac{P \cdot V}{R \cdot T}$$
$$n = \frac{1,166 \text{ atm} \cdot 224 \cdot 10^{-3} \text{ L}}{0,082 \frac{\text{L} \cdot \text{atm}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \cdot 328 \text{ K}}$$
$$= 9,71 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$$

Bereken de molaire massa van het gas.

$$n = \frac{m}{M} \Rightarrow M = \frac{m}{n}$$
$$M = \frac{38,8 \cdot 10^{-3} \text{ g}}{9,71 \cdot 10^{-3} \text{ mol}} = 4,00 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$