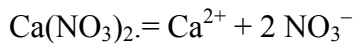


30 Osmotický tlak roztoků elektrolytů

Jakou hodnotu má při teplotě 318,2 K osmotický tlak vodného roztoku, který v 598,4 cm³ obsahuje 0,88 g Ca(NO₃)₂? Dusičnan vápenatý ($M = 164 \text{ g mol}^{-1}$) je ve vodném roztoku zcela disociován. Předpokládejte platnost van't Hoffovy rovnice.

$$[\pi = 71,167 \text{ kPa}]$$

Řešení:



$$i = 3$$

$$\pi = i \cdot c_2 \cdot RT$$

$$c_2 = \frac{n_2}{V} = \frac{m_2}{M_2 \cdot V}$$

$$m_2 = 0,88 \text{ g}$$

$$V = 598,4 \text{ cm}^3 = 5,984 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$$

$$T = 318,2 \text{ K}$$

$$M = 164 \text{ g mol}^{-1}$$

$$\pi = i \cdot \frac{m_2}{M_2 \cdot V} \cdot RT = 3 \cdot \frac{0,88}{164 \cdot 5,984 \cdot 10^{-4}} \cdot 8,314 \cdot 318,2 = 71167 \text{ Pa}$$

$$\left[\frac{\text{g} \cdot (\text{N m K}^{-1} \text{ mol}^{-1}) \cdot \text{K}}{(\text{g mol}^{-1}) \cdot \text{m}^3} = \text{N m}^{-2} \right]$$