

## Przemiany fizyczne substancji czystych (zbiór zada Atkins)

**C6.1 (a)** Prężność pary dichlorometanu w temp.  $24,1^{\circ}\text{C}$  wynosi 400 Tr, a entalpia parowania tej substancji równa jest  $28,7 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ . W jakiej temperaturze prężność pary wynosi 500 Tr?

**C6.1 (b)** Prężność pary substancji w temp.  $20,0^{\circ}\text{C}$  wynosi 58,0 kPa, a entalpia parowania tej substancji równa jest  $32,7 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ . W jakiej temperaturze prężność pary wynosi 66,0 kPa?

**C6.9 (a)** Naftalen  $\text{C}_{10}\text{H}_8$  topi się w temp.  $80,2^{\circ}\text{C}$ . Jeżeli prężność pary cieczy w temp.  $85,8^{\circ}\text{C}$  wynosi 10 Tr, a w temp.  $119,3^{\circ}\text{C}$  wynosi 40 Tr, oblicz, stosując równanie Clausiusa–Clapeyrona: a) entalpię parowania, b) normalną temperaturę wrzenia i c) entropię parowania w temperaturze wrzenia.

**C6.9 (b)** Temperatura wrzenia heksanu wynosi  $69,0^{\circ}\text{C}$ . Wyznacz: a) molową entalpię parowania i b) prężność pary w temp.  $25^{\circ}\text{C}$  i  $60^{\circ}\text{C}$  dla tego związku.

**C6.10 (a)** Oblicz temperaturę topnienia lodu pod ciśnieniem 50 bar, zakładając, że w tych warunkach gęstość lodu wynosi w przybliżeniu  $0,92 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ , a wody  $1,00 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ .

**C6.10 (b)** Oblicz temperaturę topnienia lodu pod ciśnieniem 10 MPa, zakładając, że w tych warunkach gęstość lodu wynosi w przybliżeniu  $0,915 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ , a wody  $0,998 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ .

**P6.2** Zanim odkryto, że freon-12 ( $\text{CF}_2\text{Cl}_2$ ) jest szkodliwy dla ziemskiej warstwy ozonowej, używano go często jako środka dyspergującego w dezodorantach i lakierach do włosów w sprayu. Jego entalpia parowania w normalnym punkcie wrzenia  $-29,9^{\circ}\text{C}$  wynosi  $20,25 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ . Oblicz ciśnienie, jakie musi wytrzymać pojemnik zawierający freon-12 w temp.  $40^{\circ}\text{C}$  (temperatura pojemnika wystawionego na działanie słońca), przyjmując, że w tym zakresie temperatury  $\Delta_{\text{par}}H$  jest stała i równa wartości dla  $-29,9^{\circ}\text{C}$ .