

**Aufgabe 7.1**

Beim Lösen von 10 g Calciumchlorid in 100 g Wasser wurde eine Temperaturerhöhung von  $\Delta T = 13,5 \text{ K}$  gemessen ( $c = 4,18 \text{ J g}^{-1} \text{ K}^{-1}$ ). Berechnen Sie die molare Lösungsenthalpie für diese Reaktion.

4 Punkte

**Aufgabe 7.2**

Eine Lösung von Kochsalz (NaCl) in Wasser hat einen Massenanteil Kochsalz von 0,15.

- Welche Molalität hat die Lösung?
- Welchen Stoffmengenanteil hat die Lösung?

4 Punkte

**Aufgabe 7.3**

Benzol und Toluol bilden ideale Lösungen miteinander. Eine Lösung aus 25,00 g Benzol und 92,14 g Toluol hat einen Dampfdruck von 73,4 kPa bei 90 °C. Eine andere Lösung aus 78,11 g Benzol und 29,49 g Toluol hat einen Dampfdruck von 114,8 kPa. Welche Dampfdrücke haben die reinen Stoffen?

6 Punkte

**Aufgabe 7.4**

Nonan und Dekan bilden ideale Lösungen. Bei 20 °C hat reines Nonan einen Dampfdruck von 0,42 kPa und reines Dekan einen von 0,17 kPa.

- Welchen Dampfdruck hat eine Lösung aus 20,0 g Nonan und 5,0 g Dekan bei 20 °C?
- Welcher ist der Stoffmengenanteil von Nonan in einer Lösung, die bei 20 °C einen Dampfdruck von 0,35 kPa hat?

6 Punkte

**Aufgabe 7.5**

In einem Experiment zur Molmassenbestimmung wird bei einer Lösung von 2,40 g einer Verbindung in 100 g Wasser eine Gefrierpunktniedrigung von  $\Delta T_m = -0,23 \text{ K}$  beobachtet. Welche Molmasse hat die Verbindung?

4 Punkte

**Aufgabe 7.6**

Das in Autokühlern eingesetzte Antifrieremittel ist Ethandiol (Glycol),  $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ . Berechnen Sie die Menge Glycol die 5000 g Wasser zugefügt werden muss, damit eine Lösung entsteht, die bei -15 °C gefriert?

4 Punkte