

Übungsblatt 2

Begriffe und Konzepte

Elektrolytlösungen

Kolligative Eigenschaften

Dissoziationsgleichgewichte, Dissoziationsgrad

Aufgaben

- 2.1 Berechnen Sie den Dampfdruck einer idealen wäßrigen Silbernitrat-Lösung der Konzentration $3 \cdot 10^{-2} \text{ mol dm}^{-3}$ bei 25 °C . Reines Wasser hat bei dieser Temperatur einen Dampfdruck von $3,169 \text{ kPa}$.
- 2.2 Eine $0,05$ molare wäßrige Lösung von Kalziumbromid zeigt bei 18 °C einen osmotischen Druck von 200 kPa . Berechnen Sie den (osmotischen) Aktivitätskoeffizienten f des CaBr_2 , wenn dieses sich wie ein starker Elektrolyt verhält.
- 2.3 Wie groß ist die konventionelle Gleichgewichtskonstante für die Protolyse von Ammoniak:
$$\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$$
wenn sich aus Leitfähigkeitsmessungen ergibt, dass in einer $0,01$ molaren wässrigen Lösung von Ammoniak bei 18 °C $4,1\%$ des Ammoniaks als NH_4^+ vorliegt.
- 2.4 Strontiumsulfat hat bei 20 °C in Wasser eine Löslichkeit von $0,114 \text{ g dm}^{-3}$. Der (mittlere) Aktivitätskoeffizient des SrSO_4 beträgt in dieser Lösung $0,86$. Man berechne das thermodynamische Löslichkeitsprodukt von SrSO_4 und die freie Standardreaktionsenthalpie für den Lösungsvorgang.