

Übungsblatt 6

Allgemeine und Anorganische Chemie
WS 2012/2013

1. Aufgabe

- Welche thermodynamischen Größen tragen zur Lösung von Feststoffen bei?
- Was versteht man unter Solvatationsenthalpie und Hydratationsenthalpie?

2. Aufgabe

- Zeichne den Auflösungsprozess eines Salzes in Wasser.
- Warum löst sich das entsprechende Salz in Wasser?

3. Aufgabe

Definiere (mit Formeln):

- Stoffmengenanteil
- Stoffmengenkonzentration
- Molalität

4. Aufgabe

- Wie berechnet sich der Dampfdruck einer Lösung aus zwei Komponenten?
- Wie lautet das Raoult'sche Gesetz und welche Annahmen werden getroffen?
- Berechne den Dampfdruck einer Lösung aus Octan und Heptan.

$$n(\text{Heptan}) = 5 \text{ mol}$$

$$n(\text{Octan}) = 3 \text{ mol}$$

$$p^0(\text{Heptan}) = 12.3 \text{ kPa}$$

$$p^0(\text{Octan}) = 4.15 \text{ kPa}$$

5. Aufgabe:

- Welche Eigenschaft der Lösung bestimmt die Siedepunktserhöhung bzw. Gefrierpunktniedrigung?
- Eine Lösung von Ascorbinsäure (22 g) in Wasser (100 g) gefriert bei $-2.33 \text{ }^\circ\text{C}$. Bestimme die Molmasse von Ascorbinsäure. $E_G(\text{Wasser}) = -1.86 \text{ }^\circ\text{C} \cdot \text{kg} \cdot \text{mol}^{-1}$

6. Aufgabe:

- Wie ist die Gibbs-Enthalpie definiert?
- Wann läuft eine Reaktion freiwillig ab?

7. Aufgabe:

Zeichne ein Reaktionsdiagramm mit und ohne Katalysator.

8. Aufgabe:

- Wie lautet das Geschwindigkeitsgesetz für eine Reaktion erster Ordnung?
- Nenne Beispiele für Reaktionen erster Ordnung

9. Aufgabe:

- Wie lautet die Arrhenius-Gleichung?
- Welche Bedeutung haben k , A , E_A , R und T ?