

Übungsblatt 5

Übungen zur allgemeinen und anorganischen Chemie
WS 2011/2012

1. Aufgabe

- Welche intermolekularen Anziehungskräfte gibt es? Ordne sie nach zunehmender Stärke.
- Definiere die Anziehungskräfte aus Aufgabe a) und nenne jeweils ein Beispiel.

2. Aufgabe

Welcher Stoff hat den höheren Siedepunkt und warum?

- HCl oder HI
- Na oder NaCl
- NH₃ oder CH₄
- Li₂O oder MgO
- He oder Xe
- H₂O oder H₂S

3. Aufgabe

Zeichne die Phasendiagramme von Wasser und CO₂.

- Welche Besonderheit zeigt das Phasendiagramm von Wasser?
- Erkläre anhand der Phasendiagramme die Begriffe Tripelpunkt, kritischer Punkt und Metastabilität.
- Kann Eis sublimiert werden? Wenn ja, unter welchen Bedingungen?
- Zeichne zusätzlich in das Phasendiagramm des Wassers die Dampfdruckkurve einer MgCl₂-Lösung ein. Was fällt auf?

4. Aufgabe

Wie hoch ist der Siedepunkt von zwei Liter Wasser, in dem 90 g MgCl₂ gelöst wurden?
(E_S(H₂O) = 0,512°C*kg*mol⁻¹) Wann würde es gefrieren? (E_G(H₂O) = -1,86°C*kg*mol⁻¹)

5. Aufgabe

Zeichne alle dir bekannten Kugelpackungen und gib deren Koordinationszahl an.

6. Aufgabe

- Beschreibe die drei wichtigsten Strukturtypen für Ionenverbindungen der Form MX.
- Gib die Grensradienverhältnisse $\frac{r(M^+)}{r(X^-)}$ der drei Strukturtypen an.

7. Aufgabe

Silberchlorid kristallisiert im NaCl-Typ und hat eine Dichte von $\rho = 5,57 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$.
Wie groß ist die Gitterkonstante von AgCl?

8. Aufgabe

Wie verschieben sich die Gleichgewichtslagen folgender Reaktionen bei Druck-, bzw. Temperaturänderung? Begründe!

