

Übungsaufgaben zum Modul BCh 2.1

Sommersemester 2009, 25. Mai 2009

- 1) Wie kommen Cobalt, Nickel und Zink in der Natur vor? Geben Sie jeweils zwei Beispiele.
- 2) Wie lassen sich die o.g. Elemente darstellen? Nennen Sie jeweils ein Darstellungsverfahren und erklären Sie diese anhand der Reaktionsgleichungen.
- 3) In welchen Oxidationsstufen können Co, Ni, und Zn in wässriger Lösung vorliegen? Geben Sie jeweils zwei Beispiele. Nehmen Cobalt und Nickel in Feststoffen (Oxide, Halogenide) auch noch weitere Oxidationsstufen an? Welche?
- 4) In welchen Strukturtypen kristallisieren folgende Verbindungen?
 - a) CoO
 - b) Co₃O₄
 - c) NiF₂
 - d) ZnO
 - e) K₂NiF₆
- 5) Beschreiben Sie ausführlich (mit Reaktionsgleichungen) den Hochofenprozess.
- 6) Wozu wird das Linde-Verfahren benötigt und welchen Effekt macht man sich dabei zu Nutze? Welche Gase werden gewonnen und wozu werden diese verwendet?
- 7) Erklären Sie die Chlor-Alkali-Elektrolyse und geben Sie dazu die verschiedenen Halbzellengleichungen an. Wie hoch ist die Elektrolysespannung? Vergleichen Sie den berechneten mit dem theoretischen Wert.
- 8) Wie lässt sich Chlor im Labor herstellen?
- 9) Welche Isomerieform ist typisch für quadratisch-planare Komplexe? Erklären Sie dies an einem Beispiel.
- 10) Wie lautet die Lewis-Formel von Iodat und welche Molekülgestalt liegt nach dem VSEPR-Modell vor?