

Übungsaufgaben zum Modul BCh 2.1

Sommersemester 2009, 27. April 2009

- 1) Erklären Sie die Farbigkeit der Verbindungen, die beim Nachweis von Eisen mit
a) Hexacyanoferrat bzw. b) Thiocyanat auftreten.
- 2) Eine Analyse enthält Eisen und Aluminium als Kationen. Im Filtrat (!) des alkalischen Sturzes entstehen braune Flöckchen. Was kann die Ursache für diese unerwünschte Beobachtung sein?
- 3) Man unterscheidet zwischen kinetischer und thermodynamischer Stabilität. Erklären Sie dies am Beispiel der beiden Hexacyanoferrate. Begründen Sie die hohe kinetische Stabilität des einen Komplexes.
- 4) Wie lautet die Nachweisreaktion für Titan. Formulieren Sie die Reaktionsgleichung. Welche Oxidationsstufe liegt für Titan vor?
- 5) Formulieren Sie die Reaktionsgleichung für den Nachweis von Chrom mit der Oxidationsschmelze.
- 6) Für welche Elemente eignet sich die Phosphorsalzperle als Vorprobe? Formulieren Sie die Zersetzungsreaktion für das Phosphorsalz und geben Sie die Lewis-Formel für das Anion mit der Bruttozusammensetzung PO_3^- an.
- 7) Nennen Sie neben der Oxidationsschmelze zwei weitere Nachweisreaktionen für Chrom inklusive Reaktionsgleichungen.
- 8) Benennen Sie folgende Komplexverbindungen:
 - a) $[\text{Al}(\text{OH})(\text{H}_2\text{O})_5]^{2+}$
 - b) $[\text{Zn}(\text{OH})_4]^{2-}$
 - c) $[\text{Ti}(\text{O}_2)(\text{H}_2\text{O})_5]^{2+}$
 - d) $[\text{Co}(\text{SCN})_4(\text{H}_2\text{O})_2]^{2-}$
- 9) Warum kann man ZnS so gut von den anderen Sulfiden abtrennen?
- 10) Erklären Sie den Chelat-Effekt.