



Klausur zum Anorganisch-Chemischen Praktikum, qualitativer Teil
(2. Sem.) SS 2005

1. Ihre Analysensubstanz enthält Carbonationen. Beschreiben Sie die Vorgehensweise, um diese **sicher** nachzuweisen. Welche Reaktionen können bei diesem Nachweis leicht irritieren? Geben Sie jeweils Reaktionsgleichungen an!
(5)
2. Mit welchem Aufschlussverfahren gelingt es, schwerlösliches BaSO_4 in Lösung zu bringen?
Name
(1)
warum verwendet man zwei Substanzen als Aufschlussmittel?
(3)
Durchführung des Aufschlusses und anschließender Nachweis des Bariums
(6)
Wie kann man schwerlösliches Al_2O_3 in Lösung bringen?
Name
(1)
und Reaktionsgleichung
(3)
3. Beschreiben Sie die Wirkungsweise eines Puffers allgemein
(4)
und nennen Sie drei Beispiele mit dem ungefähren pH-Bereich, den diese Puffersysteme einstellen
(6)
4. Die Oxidationsstufe von Ionen in wässriger Lösung zeigt eine gewisse Abhängigkeit vom pH-Wert. In welchem Bereich findet man eher hohe Oxidationsstufen und in welchem Bereich liegen eher niedrigere Oxidationsstufen vor?
(4)
5. Beschreiben Sie die Durchführung der Ringprobe als Nitratnachweis anhand einer kleinen Skizze und geben Sie die Reaktionsgleichungen an.
(5)

6. Die Vollständigkeit der Sulfidfällung eines Metallkations ist abhängig vom pH-Wert. Geben Sie Reaktionsgleichungen an, mit deren Hilfe Sie diese Beobachtung erklären.

(2)

Berechnen Sie für das Beispiel ZnS den pH-Wert der notwendig ist, um eine vollständige Fällung sicherzustellen. Geben Sie die maximale Konzentration des gelösten Ions an, bei der man noch von einer „vollständigen Fällung“ spricht. Wichtige Größen sind $K_{S1} \approx 10^{-7} \text{ mol l}^{-1}$, $K_{S2} \approx 10^{-13} \text{ mol l}^{-1}$, $[\text{H}_2\text{S}]$ einer gesättigten Lösung = $10^{-1} \text{ mol l}^{-1}$. Das Löslichkeitsprodukt von ZnS ist $10^{-23} \text{ mol}^2\text{l}^{-2}$.

(10)