

Anorganische Chemie I (Praktikum):

Lernziele:

Den Studierenden werden praktische Erfahrungen über die qualitative Analyse (Klassischer Analysengang/Trennungsgang) vermittelt. Die klassische qualitative Analyse beruht auf Reaktionen in Lösungen, mit deren Hilfe Kationen nasschemisch zunächst voneinander getrennt und dann sowohl Kationen als auch Anionen durch Umsetzung mit bestimmten Reagenzien spezifisch nachgewiesen werden.

Inhalt des Praktikums:

- Analyse 1: Lösliche Gruppe (K^+ , Na^+ , Li^+ , Mg^{2+} , NH_4^+) *
- Analyse 2: Ammoniumcarbonat-Gruppe (Ca^{2+} , Sr^{2+} , Ba^{2+}) *
- Analyse 3: Ammoniumsulfid-Gruppe ($Mn^{2+/4+/7+}$, $Fe^{2+/3+}$, Co^{2+} , Ni^{2+} , Zn^{2+} , $Cr^{3+/6+}$, Al^{3+}) *
- Analyse 4: Schwefelwasserstoff-Gruppe und Salzsäure-Gruppe (Ag^+ , Pb^{2+} , Cu^{2+} , Sb^{3+} , Bi^{3+} , Sn^{2+}) *
- Analyse 5: Anionen (NO_3^- , NO_2^- , CO_3^{2-} , $C_2O_4^{2-}$, CH_3COO^- , Cl^- , F^- , Br^- , I^- , ClO_4^- , SO_4^{2-} , SO_3^{2-} , S^{2-} , $S_2O_3^{2-}$, SCN^- , PO_4^{3-} , BO_3^{3-} , SiO_4^{4-}) **
- Analyse 6: Vollanalyse ***

* Enthält auch die einfachen Anionen: Cl^- , NO_3^- , SO_4^{2-} , CO_3^{2-} , CH_3COO^- .

** Enthält auch die Kationen aus den Analysen 1-2.

*** Enthält alle Kationen und Anionen aus den Analysen 1-5.

Anorganische Chemie II (Praktikum):

Lernziele:

Hauptgegenstand des Praktikums sind quantitative Analysen. Den Studierenden werden praktische Erfahrungen über die genaue Mengenbestimmung eines oder mehrerer Stoffe in einer unbekannten Probe vermittelt. Das Praktikum besteht aus klassischen Analysen bzw. instrumentellen Analysen.

Inhalt des Praktikums:

Klassische Analysen

- Titrimetrische Bestimmung von HCl unter Verwendung eines Indikators
- Komplexometrische Rücktitration von Aluminium
- Komplexometrische Simultanbestimmung von Calcium und Magnesium
- Acidimetrische Bestimmung von Carbonat
- Oxidimetrische Bestimmung von Eisen nach Reinhardt/Zimmermann
- Fällungstiteration von Chlorid nach Mohr
- Gravimetrische Bestimmung von Nickel als Bis-(dimethylglyoximato)-nickel
- Gravimetrische Bestimmung von Eisen als Eisen(III)-oxid

Instrumentelle Analysen

- Elektrogravimetrische und komplexometrische Bestimmung von Kupfer
- Quantitative Analyse eines Industrieproduktes
- Potentiometrische Titration von Schwefelsäure
- Photometrische Bestimmung von Kupfer
- Photometrische Bestimmung von Nickel
- Konduktometrische Simultanbestimmung von Salzsäure und Essigsäure

Empfohlene Literatur:

