

Allgemeine und Anorganische Chemie - Chemie der Metalle (3 SWS)

für Studiengänge B.Sc. Chemie, Mol. Science

von Prof. Dr. Karsten Meyer

Die Vorlesung vermittelt in Fortsetzung der Grundvorlesung "Allgemeine und Anorganische Chemie" die wissenschaftlichen Grundlagen der Chemie der Übergangsmetalle sowie der Koordinations- und Festkörperchemie.

Der Inhalt der Vorlesung gliedert sich auf in

- Reaktionen in der Festkörperchemie (Transportreaktionen, Aufschlüsse, etc.),
Festkörperstrukturen,
Bändermodell
Anwendungen aus der Festkörperchemie
- Symmetrieelemente & Symmetrioperationen,
Bestimmung von Punktgruppen,
Anwendungen aus den Bereichen der Spektroskopie und Chiralität
- Grundlagen der Koordinationschemie,
Isomerie von Komplexen
(Ionisationsisomerie, Koordinationsisomerie, ambidente Liganden,
Stereoisomerie einschließlich *cis-trans*- und optischer Isomerie, u.a.),
Nomenklatur sowie Formelschreibweise
- Die chemische Bindung in Komplexen:
Werner'sche Theorie
Koordinationszahlen und Strukturen von Komplexverbindungen
Pauling'sches Modell (VB-Theorie)
Ligandenfeldtheorie und MO-Theorie für oktaedrische und tetraedrische
Komplexe einschließlich einfacher MO-Betrachtungen (σ/π -Donor/Akzeptor-
Effekte der Liganden),
Farbe, Magnetismus, Koordinationschemie der d- und f-Block Metalle,
biologische Aspekte der Nebengruppenmetalle

Ergänzende Literatur:

Vorlesungsskript (als Download verfügbar)

G. L. Miessler & D. A Tarr, Inorganic Chemistry (Pearson)

J. E. Huheey, E. A. Keiter, R. L Keiter, Inorganic Chemistry (Harper Collins)

E. Riedel, Moderne Anorganische Chemie (de Gruyter)

L. H. Gade, Koordinationschemie (Wiley-VCH)

Joan Ribas Gispert, Coordination Chemistry (Wiley-VCH)