

Klausurinhalt Sommersemester 2015 – Chemie der Metalle

Biochemie – Lehramt – Wirtschaftschemie

Keine Zahlenwerte auswendig lernen, wenn Zahlen benötigt werden, sind diese angegeben!

- Para- und Diamagnetismus (nur qualitativ, so wie in den Übungen. Wann sind Teilchen dia-, wann paramagnetisch – keine Formeln)
- Elektronenkonfigurationen (Energie und Stabilität)
- Komplexchemie (Aufbau von Komplexen, Chelatliganden, Chelateffekt, Stabilität, Ligandenfeldaufspaltung, high-spin, low-spin, Farbigkeit von Komplexverbindungen)
- chemische Bindung (Bindungstypen, MO-Modell, Bindungsordnung, Lewis-Formeln, VSEPR)
- Wasserhärte, Branntkalk, gelöschter Kalk
- Hauptgruppenmetalle (Trends, Reaktivität, Oxidationsstufen, Gewinnung, Metallcharakter, Vorkommen)
- Chemie der Nebengruppen (Übungszettel)
- technische Verfahren (Solvay-Verfahren, Chlor-Alkali-Elektrolyse, Bayer-Verfahren)
- Strukturen von Festkörpern, Kugelpackungen, Elementarzelle
- Strukturtypen (nur Kochsalz und Cäsiumchlorid)
- Struktur-Eigenschafts-Beziehungen (z. B. Sprödmetalle, Graphit/Diamant, α - / β -Zinn)
- Lösungsenthalpien (Solvatations/Hydratationsenthalpie vs. Gitterenergie)
- Galvanische Elemente (Primärelemente, Sekundärelemente, Bleiakkumulator)
- Periodensystem (Trends, Metallcharakter, Lanthanoidenkontraktion)
- Massenwirkungsgesetz, Gleichgewichtsreaktionen
- Redoxreaktionen, Oxidationszahlen, elektrochemische Spannungsreihe
- Lewis-Säure-Basen, HSAB-Prinzip
- Reaktionen / Reaktionsgleichungen (Redox, Brönsted-Säure-Base, Komplexbildung bzw. Lewis-Säure-Base)
- elektrische Leitfähigkeit, Bandlücke, Eigenhalbleiter, Photohalbleiter, thermischer Halbleiter, Fremddhalbleiter, p-Leitung, n-Leitung, Dotierung (Beispiele), Leiter, Halbleiter, Isolator
- Verfahren zur Gewinnung von Metallen