

科 目 名

無機化学 Inorganic Chemistry

1年 後期 2単位 選択

友 重 竜 一

概 要

本講義では、無機化合物の利用の基礎として重要な化学的事項を教授する。具体的には、錯体の構造と性質、各種化合物の反応、酸化還元反応および酸・塩基性を各々基本的法則に基づき、下に示す項目毎に理解する。

目 標

各種化合物の成り立ちを原子レベルから考えるとともに、化合物の性質を詳細に理解する。

授業計画

テ ー マ	内 容
① 無機結晶の性質	結晶性物質の吸着性、伝導性、磁性について説明する。
② 錯体の構造(1)	遷移元素の電子配置と混成軌道モデルについて説明する。
③ 錯体の構造(2)	結晶場理論とエネルギー分裂について説明する。
④ 錯体の構造(3)	分子軌道論モデルについて説明する。
⑤ 錯体の性質(1)	発色性、磁性について説明する。
⑥ 錯体の性質(2)	反応速度、軌道分裂エネルギーについて説明する。
⑦ 無機化合物の反応	HSAB 理論、「沈殿を作る反応と溶かす反応」について説明する。
⑧ 酸化還元反応(1)	酸化数、酸化・還元について説明する。
⑨ 酸化還元反応(2)	イオン化傾向、電池について説明する。
⑩ 酸化還元反応(3)	酸化還元のエネルギーについて説明する。
⑪ 酸と塩基(1)	酸と塩基の定義について説明する。
⑫ 酸と塩基(2)	酸・塩基解離定数と水素イオン指数について説明する。
⑬ 酸と塩基(3)	酸・塩基の種類と「酸性酸化物と塩基性酸化物」について説明する。
⑭ まとめ	授業全体の内容を復習し、総括する。学生による授業評価。
⑮ 定期試験	学生自身による自己評価。

授業方法

講義形式：主に板書による授業。時にプリントを配布する。

学習到達度の評価

- ① 授業中に教員より時に質問し理解を促す。学生からは授業中および終了時に質問を受け、授業を補足する。
- ② 学生による授業評価および学生自身による自己評価の結果が出た時点で今後の授業の参考とする。

評価方法

出席回数およびレポートを加味して定期試験結果から判定する。

教 材

教科書：斎藤勝裕、渡會 仁 著、「絶対わかる無機化学」、講談社サイエンティフィック
その他：プリント配布