



Tárgytematika

Félév:	2009/10/1
Tárgynév:	Koordinációs kémia
Tárgykód:	VETKAK3212T
Felelős szervezet neve:	Általános és Szervetlen Kémia Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKAK
Tárgyfelelős neve:	Dr. Horváth Attila

Oktatás célja:

Megismertetni a hallgatókat a koordinációs vegyületek felépítésével, elektron- és térszerkezetével, egyensúlyi és kinetikai tulajdonságaival, gyakorlati alkalmazásukkal.

Tantárgy tartalma:

A koordinációs kémia tárgya és fejlődése 2. A koordinációs vegyületek tulajdonságai 3. A koordinációs vegyületeket alkotó központi atomok és ligandumok elektronszerkezete 4. A fém-ligandum kötések típusai 5. A koordinációs vegyületek térszerkezete és izomeriája 6. A koordinációs vegyületek elektronszerkezetének leírása I. (a VB módszer és a ligandumtér-elmélet) 7. A koordinációs vegyületek elektronszerkezetének leírása II. (LCAO-MO módszer, Jahn-Teller hatás) 8. Komplex vegyületek egyensúlyi reakciói; egymagvú komplexek különböző ligandumokkal 9. Többmagvú és vegyesligandumú komplexek egyensúlyi reakciói 10. A komplexképződés termodinamikája 11. Koordinációs vegyületek reakcióinak mechanizmusa I. (Ligandumcsere reakciók) 12. Koordinációs vegyületek reakcióinak mechanizmusa II. (Redoxireakciók) 13. Koordinációs vegyületek katalitikus rendszerekben 14. Koordinációs vegyületek az élő szervezetekben I. 15. Koordinációs vegyületek az élő szervezetekben II.

Számonkérési és értékelési rendszere:

1. A koordinációs vegyületek definíciója, felépítésük jellemzése, a központi atomok és a ligandumok tulajdonságai alapján 2. A koordinációs vegyületek a mágneses és optikai tulajdonsága valamint elektronszerkezete közötti kapcsolat 3. A koordinációs vegyületek térszerkezete és izomeriája 4. A Jahn-Teller hatás 5. A koordináció és viszkonkoordináció értelmezése LCAO-MO módszerrel 6. Komplex egyensúlyok jellemzése 7. Komplex stabilitási állandók meghatározására alkalmas módszerek 8. π -donor ligandumokkal képzett komplex vegyületek 9. π -donor- π -akceptor ligandumokkal képzett komplexek 10. π -donor- π -akceptor ligandumokkal képzett koordinációs vegyületek 11. A ligandumcsere reakciók csoportosítása 12. Koordinált ligandumok reakciói 13. Koordinációs vegyületek redoxi reakcióinak mechanizmusa 14. Olefinek homogén katalitikus reakciói (polimerizáció, oxidáció, hidroformilezés) 15. Biológiai rendszerek néhány fontos koordinációs vegyületének jellemzése

Kötelező és ajánlott irodalom:

1. Papp Sándor; Szervetlen Kémia II, Tankönyvkiadó Budapest 1983 2. F. A. Cotton and G. Wilkinson; Advanced Inorganic Chemistry John Wiley and Sons, New York, 1980