

Záródolgozati témák 2025/26/1. félév

Dr. Bényei Attila:

Átmenetifém komplexek szerkezetének összehasonlítása, egykristály röntgendiffrakciós szerkezetek (vegyész/vegyésszmérnök MSc, kémia/vegyésszmérnök BSc, 1 fő, 1 szabad hely)

A feladat a Debrecenben meghatározott szerkezetek összehasonlítása az adatbázisokban lévő publikált szerkezetekkel. Cél az adatbázisokban való keresés, a fémek koordinációjának és a mesterséges intelligencia használatának megismerése.

Dr. Kálmán Ferenc Krisztián, Dr. Bunda Szilvia

Cu(II) megkötésére alkalmas biciklusos komplexképző ligandum előállítása és komplexének koordinációs kémiai vizsgálata (kémia és vegyésszmérnök BSc, vegyész/vegyésszmérnök MSc, nincs szabad hely)

Karban merevített komplexképzők szintézise és fémkomplexeik koordinációs kémiai jellemzése (kémia/vegyésszmérnök BSc, vegyész/vegyésszmérnök MSc, nincs szabad hely)

Dr. Kovács Eszter Mária

Réteges kettős hidroxid (LDH) alkalmazása anionos jellegű szennyezők megkötésére (kémia/vegyésszmérnök BSc., 1 fő szabad)

Réteges kettős hidroxid (LDH) tartalmú bentonit hibrid anyag szorpciós tulajdonságainak vizsgálata (kémia/vegyésszmérnök BSc, vegyész/vegyésszmérnök MSc, 2 fő szabad)

A radioaktív hulladékok tárolására alkalmas mélygeológiai tároló egyik részeként a bentonit agyagkőzetet tartják a legalkalmasabbnak a világon. A kutatások azt mutatják, hogy az anionos radionuklidok viszonylag hamar áthatolnak ezen az agyagkőzeten. Az LDH pedig anionokat képes megkötni pozitív rétegtöltésének köszönhetően. Mivel vizes közegben kationos és anionos radionuklidok együtt fordulnak elő, így együtt kellene tudnunk őket megkötni. A vizsgálat célja, hogy a réteges kettős hidroxid (LDH)-tartalmú bentonit hibrid anyag szorpciós és migrációs tulajdonságait vizsgáljuk anionos és kationos radionuklidok alkalmazásával.

Y/La - bentonit keverék szorpciós/desorpciós vizsgálata (kémia/vegyéssz mérnök BSc, vegyész/vegyéssz mérnök MSc, 1 fő szabad)

A „Ritka(föld)fém kutatócsoport” főleg biológiai szempontból fontos (esszenciális, ill. toxikus), valamint az orvosi képalkotó diagnosztikában (pl. mágneses rezonanciás képalkotás (MRI), pozitron emissziós tomográfia (PET), stb.) és terápiában (nukleáris medicina) alkalmazható fémionok (alkáliföldfémek, ritkaföldfémek, néhány átmenetifém és a 13. főcsoport) koordinációs kémiájával foglalkozik. A fémionok nyíltlancú és makrociklusos poliaza–poli-karboxilát, –foszfonát, –foszfinát, pikolinát, amidát valamint újabban 8-oxikolinát komplexeit állítjuk elő, vizsgáljuk ezek fizikai-kémiai sajátosságait (egyensúly, képződés és bomlás-kinetika, kontrasztnövelő hatás, stb.) és szerkezetét. Újabban „intelligens” és bimodális (MRI – PET, MRI – optikai stb.) kontrasztanyagok előállítására alkalmas ligandumok tervezésével, szintézisével is foglalkozunk. Az alkalmazott technikák tekintetében, pH-potenciometria (egyensúlyi mérések), UV-látható spektrofotometria (egyensúlyi és kinetikai mérések), spektrofotometria (egyensúlyi és kinetikai mérések), valamint egy, ill. többdimenziós és TD NMR (^1H , ^{13}C , ^{17}O és ^{31}P), ill. HPLC-s (analitikai és preparatív) módszerekre alapozunk.

Kapus István, Dr. Tircsó Gyula

Makrociklusos ligandumok előállítása átmenetifémionok komplexálása céljával (vegyéssz mérnök, kémia BSc és vegyész MSc, gyógyszerész, nincs szabad hely)

Sajtos Gergő, Dr. Tircsó Gyula

Intelligens kontrasztanyag-jelöltek előállítása és jellemzése (vegyéssz mérnök, kémia BSc és vegyész MSc, gyógyszerész, nincs szabad hely)

Szilágyi Balázs, Dr. Tircsó Gyula

Pikolinát oldalláncokat tartalmazó kelátorok előállítása és jellemzése (vegyéssz mérnök, kémia BSc és vegyész MSc, gyógyszerész, nincs szabad hely)

Váradi Balázs, Dr. Tircsó Gyula

Makrociklusos ligandumok előállítása átmenetifémionok komplexálása céljával
(vegyésszmérnök, kémia BSc és vegyész MSc, gyógyszerész, nincs szabad hely)

Dr. Udvardy Antal

Új 1,3,5-tiaza-7-foszfadamantán (PTA) származékok előállítása és jellemzése.
(vegyésszmérnök, kémia BSc van szabad hely)

Egykristály röntgendiffrakciós adatok feldolgozása
(levelező vegyésszmérnök Bsc, van szabad hely)