

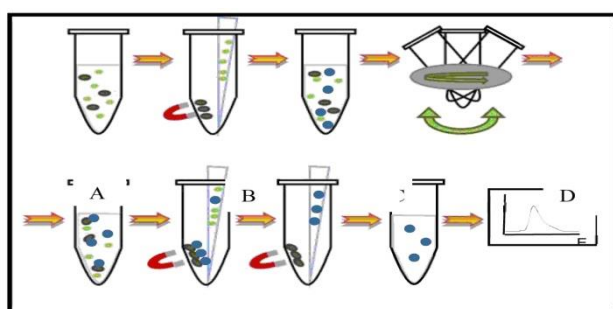
Vás zve na kurz:

Moderní nanotechnologické nástroje pro vazbu těžkých kovů

Mgr. Dana Fialová

Abstract

Magnetizovatelné částice (MPs – magnetic particles) jsou dnes rozšířeny do všech vědeckých odvětví. Nalézají využití hlavně v izolaci, separaci a transportu. Široké uplatnění nacházejí v biomedicínských a biotechnologických oborech. Obrovskou výhodou MPs je jejich malá velikost, která dosahuje nano-až mikrometrů (100 μm - 5 nm) a jejich velký funkční povrch v poměru k objemu. Nejčastějším materiálem používaným na výrobu MPs pro biologické aplikace jsou oxidy železa magnetit (Fe_3O_4) nebo jeho oxidovaná forma maghemit ($\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$). Pro naši izolaci těžkých kovů ze vzorků vody použijeme MPs připravené z magnetitu. Těžké kovy se adsorbují na povrch částic, vytvoří se komplex MPs-kov. Přebytné nečistoty se z roztoku odstraní a následuje desorpce. Nejdříve roztok několikrát promyjeme deionizovanou vodou, odsajeme supernatant a k peletu přidáme do centrifugačních zkumavek 0.01 M roztok CaCl_2 . Pelet s přísadkou chloridu vortexujeme a ponecháme následujících 24 hodin míchat. Po dokončení míchání centrifugujeme při 5000 rpm/20 min. Těžký kov v supernatantu elektrochemicky detekujeme.



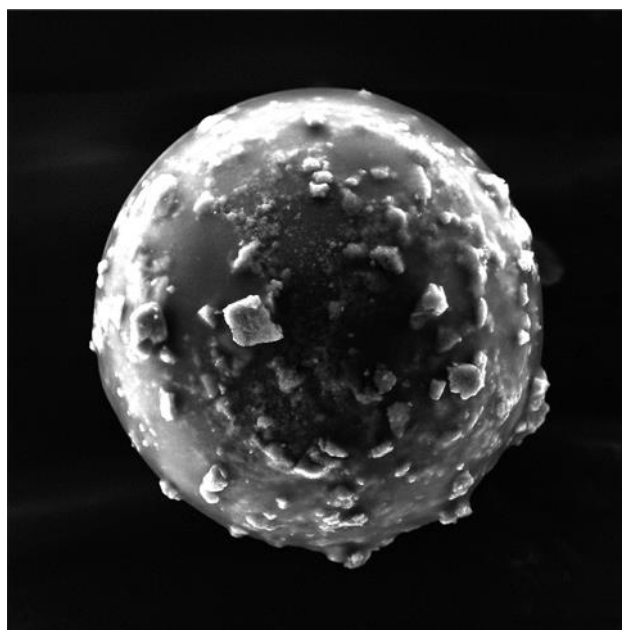
-  MPs
-  Těžký kov
-  Nečistoty, kontaminanty
-  Komplex MPs-kov
-  Magnetické pole

Praktické úkoly a program kurzu:

- a) Metodické informace zaměřené na přípravu částic vhodných k izolaci těžkých kovů
(8:00 – 9:00 h)
- b) Metodická informace pro elektrochemickou detekci těžkých kovů na různých elektrodách
(9:00 – 10:00 h)

Přestávka
(10:00 – 10:30 h)

- c) Příprava roztoků a kalibračních roztoků, provedení experimentu
(10:30 – 11:30 h)
- d) Vyhodnocení získaných experimentálních dat, zhodnocení výsledků kurzu
(11:30 – 12:00 h)
- e) Závěr a diskuse ke kurzu
(12:30 h)



pátek 21. 06. 2013, od 08:00 hod.

Ústav chemie a biochemie, laboratoře nanoelektrochemie
Kontakt: pavlina.sobrova@seznam.cz, kizek@sci.muni.cz