

Elválasztástechnika kollokviumi tételsor
2007/2008. I. félév

1. Oldószer részleges eltávolítására szolgáló eljárások és eszközök: Koncentrálás részleges bepárlással (vákuumban, ill. gázárammal), valamint részleges kifagyasztással.
2. Oldószer teljes eltávolítására szolgáló eljárások és eszközök: Porlasztva szárítás (evaporative drying), teljes (szárazra) bepárlás, fagyasztva szárítás (liofilizálás, freeze-drying).
3. Szilárd anyagok keverékének szétválasztása. Porok leválasztása gázokból, ciklonok. Szilárd anyagok eltávolítása fluid közegből: Ülepítés, dekantálás.
4. Centrifugálás, ultracentrifugálás. Emulziók és gázelegyek (izotópok) szétválasztása centrifugálással. Szűrőcentrifugák.
5. Szűrés. A szűrőlepeny kialakulása, szerepe. Szűrőeszközök. A szűrés laboratóriumi és ipari eszközei. Biológiai anyagok szűrése, mikroszűrés.
6. Extrakció, megoszlási hányados. Szakaszos és folyamatos folyadék-folyadék extrakció, szilárd-folyadék extrakció, szilárd fázisú extrakció (SPE), szilárd fázisú mikroextrakció (SPME), a SPE és a SPME gyakorlati és analitikai alkalmazásai.
7. Dialízis, fordított ozmózis. Haemodialízis. A fordított ozmózis gyakorlati felhasználása. Ultraszűrés, nanoszűrés.
8. A vékonyréteg kromatográfia elmélete, eszközei, gyakorlata. Rétegek, elválasztási módok, mintafelvétel, futtató kádak, szárítás, hőkezelés, előhívás. Minőségi és mennyiségi kiértékelés. Kétdimenziós vékonyréteg kromatográfia.
9. A gázkromatográfia elmélete, alapvető eszközei. Készülékfelépítés, gázrendszer, automata injektorok, párologtató egység, folyadék injektálás, gőztéri mintavétel, on-column injektálás, SPME felhasználása a gázkromatográfiában. A kromatográfiás mintaelőkészítés menete. A GC kolonnák méretei és típusai.
10. A kolonnatér, gázkromatográfiás elválasztási módok: izoterm és hőmérsékleti gradiens elúció. A gázkromatográfiás detektorok típusai, működési elvük, kimutatható vegyületek köre. A kromatográfiás csúcsok jellemző paraméterei. Mennyiségi és minőségi kiértékelés. Kétdimenziós gázkromatográfia.
11. A nagynyomású folyadékkromatográfia alapvető eszközei és módszerei. Készülékfelépítés, oldószerellátó rendszer, gázmentesítés. Automata mintaváltó, automata injektor, mintabemérő hurok, pumpa típusai, tulajdonságai. Gradiensképzés.
12. A HPLC-s kolonnák típusai. Normál és fordított fázis. Izokratikus és gradiens elúció. A HPLC-ben használt detektorok típusai, működési elvük, felépítésük. A kromatográfiás csúcsokat jellemző paraméterek, mennyiségi és minőségi kiértékelés. Preparatív HPLC.
13. Affinitás kromatográfia. Gélkromatográfia. Gélkromatográfiás eszközök és berendezések. A gélkromatográfiás elválasztások elvi alapjai, főbb típusai. Gélek előkészítése. Méretkizárás, összefüggés a moláris tömeg és az elúciós térfogat között.
14. Gél-elektroforézis elmélete és gyakorlata. Eszközök, gélkészítés, mintafelvétel, tápegységek, futtatás, festés és/vagy blottolás, kiértékelés.