

Separáční metody chromatografick a elektromigrační

Obsah:

1. Klasifikace separačních metod v analytick chemii.
2. Princip chromatografick separace, distribuční funkce. Faktory ovlivňující účinnost separace, retenční a separační charakteristiky, popis a interpretace chromatogramu.
3. Kapalinov chromatografie, HPLC. Stacionární a mobilní fáze v HPLC, volba chromatografického systému, detektory v HPLC. Instrumentace a experimentln uspořádání, způsoby kalibrace. Typick aplikace HPLC včetně IC.
4. Plynov chromatografie, stacionární a mobilní fáze v GC, volba chromatografického systému, detektory v GC. Instrumentace a experimentln uspořádání, způsoby kalibrace. Typick aplikace GC.
5. Principy elektromigračních metod, hlavn varianty (CZE, ITP, MEKC, CEC, čipov elektroforéza). Experimentln uspořádání, způsoby detekce. Vybran aplikace.
6. Pokročil detekční metody, kombinovan techniky, GC/MS, LC/MS, CE/MS aj.
7. Příprava vzorků k analýze, prekoncentrační techniky, praktick aspekty stopov organick analýzy složek životního prostřd.

Rozdělení do sekcí:

Sekce 1 – Janoř: Úvod, zkladn pojmy

- přehled, klasifikace separačních metod
- princip kolonov chromatografie, zkladn pojmy (retenční a separační charakteristiky, účinnost separace, teoretick patro, HETP, van Deemterova rovnice). Distribuční funkce.

Sekce 2 – Janoř: Kapalinov chromatografie, zvl. HPLC

- separační mody v LC (normln vs. reverzn systémy)
- volba stacionární a mobilní fáze, ovlivňování retence v různých systémech, zvl. vliv organického modifikátoru a pH
- mn bžn systémy, iontov prov/iontov interakční chromatografie, IC, SEC/GPC, chirální separace
- základy instrumentace (čerpadla, dávkovače, kolony, detektory), nové typy stacionárních fází, gradientov vs. izokratick eluce
- typick aplikace HPLC

Sekce 3 – Kurř: Plynov chromatografie

- obdobn, jako v sekci 2 + stručně kombinovan techniky (GC/MS, LC/MS) a příprava vzorků k analýze; (podrobněji v předmětu Stopov organick analýza)

Sekce 4 – Janoř: Elektromigrační metody

- přehled, mořnosti, omezen a současn význam elektromigračních metod

Způsob výuky:

Každ sekce zahrnuje úvodní ca. 2 hod. přednřku (podle potřeby více), individuln konzultace, individuln studium doporučen literatury a demonstraci vybraných technik v laboratoři.

Vyučující: doc. Ing. Pavel Janoř, CSc., Dr. Ing. Pavel Kurř, RNDr. Vlastimil Dohnal, Ph.D.