



KROMATOGRAFISK ANALYS

KAK050

Chromatographic Analysis

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Alternativobligatorisk för:** B4XLä, B4XMb, K4XL.

Kursansvarig: Professor Karl-Gustav Wahlund, Karl-Gustav.Wahlund@teknk.lth.se, Teknisk analytisk kemi. **Förkunskapskrav:** KAK016 Analytisk kemi.

Prestationsbedömning: Skriftlig tentamen, seminarieuppgift, laborationer och skriftliga laborationsrapporter. **Övrigt:** Begränsat antal platser: 24. Kursen kan komma att ställas in vid mindre än 6 anmälda. Kursen ges på begäran på engelska. **Hemsida:** <http://www.tak.lth.se>.

Mål

Kursen avser att ge en breddning och fördjupning av de kunskaper och färdigheter som är aktuella inom kromatografi och som inhämtats i den obligatoriska kursen Analytisk kemi AK. Kursen ger grundliga teoretiska och praktiska kunskaper, vilket är nödvändigt för yrkesverksamhet inom analytisk kemi- kromatografiområdet. Speciell vikt läggs vid att lösa svåra separationsproblem och att bestämma spårmängder med kromatografiska tekniker samt att öva muntlig och skriftlig presentation.

Innehåll

Gaskromatografi. I den obligatoriska kursen i Analytisk kemi AK behandlades de praktiska och teoretiska momenten för gaskromatografi med såväl packade som kapillärkolonner. I denna kurs fördjupas den teoretiska förståelsen och breddas användningsområdet för gaskromatografi speciellt genom derivatframställning och användningen av gaskromatografi kopplad till masspektrometri (GC-MS).

Vätskekromatografi (HPLC). Modern vätskekromatografi introducerades i den obligatoriska kursen, men först i denna kurs behandlas metoden så ingående att man kan få en djupare förståelse. Olika stationära och mobila faser samt selektiva detektorer behandlas och då kommer goda förkunskaper inom all grundläggande kemi att vara av stor betydelse för nivån på inläringen. Som exempel kan nämnas pH-system, elektrokemi och spektrofotometri.

De speciella kraven vid proteinkromatografi introduceras, men behandlas ingående först i kursen Kromatografisk bioanalys. Poly- och oligosackaridkromatografi vid livsmedelsanalys belyses med jonbyteskromatografi och pulsad amperometrisk detektor.

Kapillärelektrofores. Detta är en ny analysmetod för lågmolekylära ämnen och makromolekyler. Den har mycket hög separationsförmåga och vidsträckta tillämpningar.

Fältflödesfraktionering. Denna nya separationsmetod för makromolekyler och partiklar introduceras kortfattat.

Masspektrometri (MS). Grundläggande MS behandlas samt kopplingen GC-MS. Kvalitativ GC-MS behandlas ganska ingående medan kvantitativ GC-MS endast belyses kortfattat.

Provbehandling. Vätskeextraktion, fastfasextraktion.

Analyskvalitet: kvalitetssäkring, kvalitetskontroll, god laboratoriepraxis (GLP) samt metodvalidering behandlas. Det senare bl.a. i samband med laborationer och seminarieövning.

Skriftlig och muntlig presentation. Detta övas genom en utförlig skriftlig laborationsrapport samt muntlig seminarieredovisning av en forskningspublikation.

Litteratur

Harris, N N: Quantitative Chemical Analysis, Sixth ed. Freeman 2002. ISBN: 0-7167-4464-3.

Kompendier. Avd. för Teknisk analytisk kemi.

Laborationstext. Avd. för Teknisk analytisk kemi.