

# Näytteen analysointi alkaa esikäsittelyllä

■ Apua analyysihin kotimaan kielellä? Kyllä vain: selaan parhaillaan selvällä suomella kirjoitettua teosta näytteen esikäsittelystä.

*Esikäsittelyn käsikirja – ohjeita vesi-, ympäristö- ja prosessitekniiikan sekä lääketieteellisen laboratorion laboratorioille* (Kemian Kustannus 2009) -teoksen kirjoittajat **Heli Sirén**, **Paavo Perämäki** ja **Jussi Laiho** ovat ansioituneita ja kokeneita alansa tutkijoita ja kouluttajia, jotka ovat luennoineet laajalti korkeakouluissa ja muissa oppilaitoksissa.

Tutkimushankkeiden myötä heille on kertynyt mittava tietomäärä, josta on ollut helppo ammentaa hyödyllisiä asioita meidän arkityönään analyysijä tekevien käyttöön.

Kirja rakentuu johdantokappaleista sekä epäorgaanisen ja orgaanisen analytiikan näytteenkäsittelyn osioista. Jakoperuste on helppo ymmärtää etenkin, kun tuntee tekijöiden taustat. Jaottelu toimii, vaikka muunkinlaista olisi voinut perustella, sillä monia menetelmiä käytetään sekä epäorgaanisessa että orgaanisessa analytiikassa.

Suodatustekniikat ja suodatuksen merkitys käsitellään melko suppeasti, joten syvälistä tietoa aiheesta kaipaava

joutuu katselemaan myös muita lähteitä.

Epäorgaanisen analytiikan näytteenkäsittelyn yhteydessä on varsin laaja esitys virheitä aiheuttavista tekijöistä, kuten erilaisista häviöiden aiheuttajista (haihtuminen, adsorptio, saostuminen) ja kontaminaatiolähteistä (ympäristö, astiat, työvälineet, reagenssit).

Tuhkistus hapen avulla, erilaiset liuotusmenetelmät, mikroaltoaavusteinen näytteenkäsittely ja sulatemenetelmät tulevat käsitellyiksi sopivassa laajuudessa. Selektiivisiä uuttoa sekä erilaisia konsentroidin- ja erotustekniikoita esitellään laajalti. Tietoa tulee sen verran tanakasti, että tässä vaiheessa lukunopeudeksi kannattaa vaihtaa *slow mode*.

## Asiantunteva ja helpolukuinen

Orgaanisen analytiikan osassa iskeydytään suoraan asiaan. Alussa on luettelo esikäsittelymenetelmistä ja viittaus kappaleisiin, joissa kukin esitellään.

Puhdistustekniikoita käsittelevästä monipuolisesta kappaleesta saa lisää tietoa myös suodattamistekniikoista. Kappale 14 on keräilyerä, josta löytyvät erilaiset uutto- ja suodatustekniikat, joille ei ole annettu omaa kappaleita.

Erikseen esitetään neste-nesteeuutto, yli- ja alikriittinen uuttoa

sekä kiinteäfaasiuutto. Viimeksimainitusta, nykyisin hyvin suosittua tekniikasta kerrotaan useammassa kappaleessa. Omat kappaleet on sekä perinteisellä kiinteäfaasiuutolla, kiinteäfaasiuutolla että sauvasekoitusfaasiuutolla.

Kaasufaasiuuttojen eli dynaamisen ja staattisen head-space tekniikan jälkeen seuraavat johdoksenmuodostustekniikat sekä kurkistus tulevaisuuteen. Mitä analytikoille tarjotaan seuraavaksi? Liuotinvapaa in line -mikrokanavalaiteisto, joka sisältää suodatuksen, uuttoa ja derivatisoinnin samalla chipillä. Näytteen edustavuuden kanssa voi tulla haasteita, veikkaan.

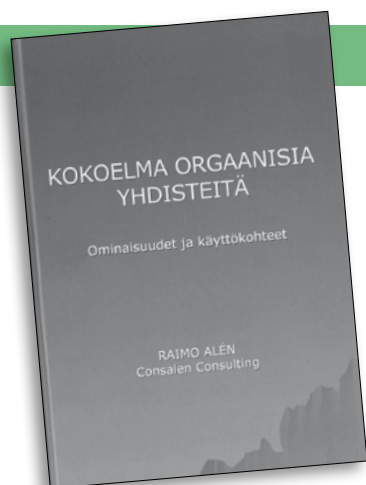
Teksti on asiaa harrastaneille helpolukuista, sujuvaa ja

samalla asiantuntevaa. Kuvat elävöittävät ja keventävät lukemista. Pelkkiä tekstisivuja on suhteellisen vähän, mikä on varmaan ollut kirjoittajien tavoitteenakin.

Yleisvaikutelma kirjasta on selvästi positiivinen. Uskonkin ensimmäisen painoksen meikin ylittävän kustantajan odotukset.

Kirjan julkaisutilaisuus järjestetään AEL:ssä 29.–30.10. pidettävän Näytteen esikäsittely ja valmistus kemiallisessa analytiikassa -kurssin yhteydessä. 49 euron hintaista kirjaa myy Akateeminen kirjakauppa.

**Pentti Manninen**  
pentti.manninen@ramboll.fi



Jyväskylän yliopiston soveltavan kemian professori

## Kattavasti orgaanisista yhdisteistä

Raimo Alén on tehnyt suurtyön keräämällä yksiin kansiin perustiedot noin 5 000 merkittävimmän orgaanisen yhdisteen kemiallisesta rakenteesta, fyysikaalisista ominaisuuksista, valmistuksesta ja käytöstä.

Kokoelma orgaanisia yhdisteitä – Ominaisuudet ja käyttökohteet (Consalen Consulting/Gummerus 2009) esittelee orgaanisten yhdisteiden 15 pääryhmää ja niiden 50 alaryhmää.

”Laajan aineiston kokoaminen vei kauan mutta johti lo-

pulta monipuolisesti hyödynnettävään kokonaisuuteen”, Alén sanoo.

”Kirjan merkitys on erityisesti siinä, että arkielämässä törmäämme yhä enemmän joko tietoisesti tai tahtomattamme moniin kemiallisiin yhdisteisiin, joiden ominaisuuksien ymmärtämisestä olemme pakostakin riippuvaisia.”

Kirja on hyvä hakuteos jokaiselle, joka haluaa nopeasti ja vaivattomasti vastauksen yhdestä kattavasta lähdekirjasta. Se helpottaa tavallisten ku-

luttajien ja kemian opiskelijoiden mutta toisaalta myös teollisuuden, kaupan, tutkimuksen ja opetuksen piirissä työskentelevien henkilöiden perustiedon hankintaa kemikaaleista.

1 370-sivuuisessa tiiliskivessä on suomenkielisiä hakusanoja lähes 14 000 ja englanninkielisiä 4 500 sekä lisäksi yleisimpien yhdisteiden ruotsin-, saksan-, ranskan- ja espanjankieliset nimet.

120 euron hintaista kirjaa voi tilata sähköpostitse osoitteesta raimo.j.alen@jyu.fi.