

BIOJALOSTUS

Terminen prosessointi ja Analysointimenetelmät



TERMISET PROSESSIT

Panostoiminen kuivatislaus

Laitteistossa yksi erä (noin 10 litraa) raaka-ainetta kuumennetaan kerralla. Käsittely voi olla yksi- tai monivaiheinen ja Itä- Suomen yliopiston laitteistolla prosessikaasuja voidaan lauhduttaa useassa vaiheessa.

Siirrettävä kuivatislaus

Laitteisto voidaan viedä teollisen prosessin osaksi hyödyntäen kondensointiyksiköitä. Käytetty mm. sivuvirtojen hyödynnettävyyden tutkimiseen, esim. kaasut, hönkäkaasut, aerosolit. Pyrolyysiä voidaan suorittaa vaiheittain eri kammiossa noin 20 l. Mahdollistaa vähäisten nestemäärien talteenoton tutkimusta varten.

RAAKA-AINEET

Erilaiset biomassat
O-kuitu
sahanpuru
kuori
hake
koko puu



Korsimateriaalit

esim.
olki
järviruoko
hamppu
ruokohelpi



Kierrätys-

materiaaleja
esim.
paperi
muovi



ANALYTIIKKAA

•**2D GC-MS** (2-Dimensional Gas Chromatography Mass Spectrometry)
Analytiikalla tunnistetaan orgaanisia yhdisteitä ja määritetään niiden pitoisuuksia.

Laitteistolla voidaan analysoida nestenäytteitä, kaasuja, sekä vaikeita näytteitä, kuten geelejä, tahnoja ja kiinteitä hyödyntäen DMI -tekniikkaa (Difficult Matrix Injection).

•**Micro-GC** (Micro Gas Chromatography)
Laitteella voidaan analysoida peruskaasuja (H, N, O, H₂S, CO₂, CO ja He, Ne) ilma- ja prosessikaasunäytteistä sekä hiilivetyjä (C₁-C₇).

•**Kannettava FTIR** (Fourier Transform InfraRed Spectroscopy)
Orgaanisten molekyylien tunnistamiseen.

•**Kannettava NMR** (Nuclear Magnetic Resonance, Ydinmagneettinen resonanssi); NMR spektroskopiaa käytetään tunnettujen kuin tuntemattomienkin orgaanisten yhdisteiden tunnistamiseen ja niiden pitoisuuksien määrittämiseen.

•**High-end NMR** (korkean resoluution) NMR yhteistyössä farmasian laitoksen kanssa (prof. Jouko Vepsäläinen).

•**SEM+EDS** (Scanning Electron Microscope + Energy-dispersive spectroscopy)

Näytteiden mikroskooppiseen tarkasteluun ja alkuaine-analysit rakenteista.

