



Heidi Koivunen

”Kiinnostuneita on riittänyt ruuhkaksi asti”, Petra Honkavirta hymyilee. ChemBio Finland 2019 -näyttelyn kävijät pääsivät tutustumaan FT-NIR-tekniikkaan Hosmedin osastolla 27.–28. maaliskuuta.

FT-NIR-tekniikka optimoi prosessin

Suoraan prosessista tehtävät laadunvalvontamittaukset auttavat optimoimaan prosessia reaaliajassa. Tuloksena on entistä laadukkaampi ja tasalaatuisempi tuote.

”Yritykset ovat yhä kiinnostuneempia tuotantovirran mittaamisesta prosessiensa kriittisissä kohdissa. Lisäksi mittaus halutaan suorittaa niin, että sen perusteella on mahdollista vaikuttaa tuote-erän valmistukseen”, kertoo tuotepäällikkö **Petra Honkavirta** Hosmed Oy:stä.

Tämä onnistuu moderneilla FT-NIR-analysaattoreilla. Nopeat ja tehokkaat pikamäärityslaitteet voidaan sovittaa suoraan linjastoon niin, että prosessista saadaan reaaliaikaista tietoa halutuista komponenteista.

Prosessissa pyritään seuraamaan tuotannon trendejä. Yksittäisiä mittaustuloksia tärkeämpää on se, että tuotanto pysyy tiettyjen speksien rajoissa. Tyypillisimpiä NIR-tekniikan sovelluksia on kosteus- tai kuiva-ainepitoisuuden määrittäminen osana kuivausprosessia.

Kun kosteus mitataan jo prosessista, saadaan onnistuneempi ja tasalaatuisempi tuote. Kuivausajan optimoinnin ansiosta myös energiankulutus pienenee.

”Prosessista tehtävät mittaukset säästävät sekä rahaa että ympäristöä, kun ei enää ole tarvetta ’varmuuden vuoksi’ ylikuivata tuotetta.”

”Menetelmällä voidaan selvittää orgaanisia aineita sisältävistä näytteistä paljon muutakin: lääkkeen vaikuttavia ainesosia, elintarvikenäytteiden koostumusta, ainesosien sekoitussuhteita ja esimerkiksi bio-

reaktorien reaktiotuotteita”, Honkavirta lisää.

Kemianteollisuudessa tekniikkaa voidaan hyödyntää vaikkapa biopolttoaineden tuotannossa.

”Kun esimerkiksi raakamäntyöljyä tislataan ja jaetaan jakeisiin, on tärkeää mitata hartsihappopitoisuutta. Tulosten pohjalta säädetään prosessia ja varmistetaan, että eri tuotteet valmistuvat oikeiden speksien mukaisesti.”

”Jos laite pelastaa yhdenkin ison tuotantoerän, investointi on maksanut itsensä takaisin.”

Säästää rahaa ja ympäristöä

FT-NIR-laitteita hyödynnetään myös laadunvalvontalaboratorioissa. Parhaan hyötysuhteen ne tarjoavat tuottaessaan osana linjastoa jatkuvaa dataa prosessista.

”Näytteiden peruskoostumusta on helppo mitata. Spektrien lisäksi tarvitaan laboratorion referenssitulokset, ja nämä sitten yhdistetään keskenään kalibrointi-ohjelmistossa.”

Hosmed Oy tuo maahan Thermo Scientificin Antaris MX -prosessianalysaattoria. Se on markkinoiden ainoa FT-NIR-laite, jolla voidaan tuottaa samanaikaista dataa neljästä eri mittauspisteestä.

Antaris MX on erittäin kestävä. Laitteen mittapää voidaan vetää optisten kuitujen avulla kohtiin, joista mittaustuloksia tarvitaan.

”Laite voidaan sijoittaa sekoittajaan,

kuivuriin, ekstruudereiden yhteyteen tai reaktoriin – minne vain, missä siitä on eniten hyötyä.”

Kun FT-NIR on asennettu osaksi prosessia, dataa alkaa kertyä automaattisesti. Linjastosta ei enää tarvitse noutaa päivittäin näytteitä analysoitavaksi. Ainoastaan kalibrointia varten tarvitaan satunnaisia näytteitä.

”Jatkuvatoiminen mittaus auttaa todella ymmärtämään, mitä prosessissa tapahtuu kullakin ajanhetkellä”, Honkavirta korostaa.

”Yksittäiset laboratoriomittaukset eivät anna kokonaiskuvausta prosessin tilanteesta pidemmällä aikavälillä. Kun näytteet otetaan manuaalisesti, tulosten selvittyä tuotantoerä on siirtynyt jo eteenpäin prosessissa.

”Jos laite pelastaa yhdenkin ison tuotantoerän, joka olisi muuten mennyt pilalle, investointi maksaa itsensä nopeasti takaisin.”

Laitetoimittajana tunnettu Hosmed Oy aloitti aikoinaan huoltoyrityksenä. Firma satsaa asiakkaan tukemiseen ja opastamiseen laitteen koko eliniän ajan.

”Me autamme kaikessa suunnittelusta asennuksesta ja kalibroinneista mahdollisten ongelmatilanteiden selvittämiseen. Asiakas ei koskaan jää yksin”, Petra Honkavirta painottaa.

Hosmed