

Vaisalan Indigo 500 -sarjan lähetin parantaa mallastusprosessien hallintaa



Idätys

Maailman johtaviin korkealuokkaisten mallastuotteiden valmistajiin lukeutuva Viking Malt on tutkinut mallastusprosessin jatkuvan kosteuden valvonnan etuja laitoksessaan Ruotsin Halmstadissa. Laitoksen ohjausjärjestelmään on integroitu Vaisalan Indigo 520 -lähetin, josta tekninen johtaja Tony Öblom kertoo kolmen kuukauden kokeilujakson jälkeen seuraavaa: ”Reaaliaikainen pääsy kosteustietoihin on parantanut mallastusprosessin valvonnan tarkkuutta, mikä puolestaan parantaa laatua ja tuottavuutta ja säästää energiaa”

Taustaa

Mallas on pääraaka-aine oluen, viskin ja monien leipomotuotteiden valmistuksessa. Viking Maltin pääkonttori on Suomessa, ja yrityksellä on yhteensä kuusi mallastamo: yksi Suomessa,

Tanskassa, Ruotsissa ja Liettuassa sekä kaksi Puolassa. Yhteensä niissä tuotetaan vuosittain yli 600 000 tonnia mallasta.

Suurin osa mallastettavasta viljasta on ohraa, mutta myös vehnää, ruista, riisiä ja maissia voidaan

käyttää. Viking Malt saa paljon etua siitä, että sen mallastamot sijaitsevat Pohjois-Euroopassa. Esimerkiksi sopimustiloilta saatava ohra on hyvälaatuista ja ominaisuuksiltaan erinomaisesti mallastukseen sopivaa. Lisäksi kylmät talvet ehkäisevät tuholaisia ja tauteja, ja valoisien kesäöiden ansiosta vilja kasvaa nopeasti. Tämän vuoksi tarvitaan vähemmän torjunta-aineita.

Mallastusprosessi

Mallastukseen kuuluu idätyksen alullepano, hallinta ja päättäminen. Tämä toteutetaan tarkalla tilojen kosteuden, lämpötilan ja joskus hiilidioksidin valvonnalla.

Hyvä olut voi olla makuasia, mutta maun ja muiden ominaisuuksien yhdenmukaisuus riippuu laadukkaasta maltaan käytöstä. Öblom sanoo: ”Työskentelemme Viking Maltilla ahkerasti varmistaaksemme tuotettavien maltojen tasaisen laadun. Tämä saavutetaan raaka-aineiden huolellisella valinnalla ja hallinnalla sekä tuotannon mahdollisimman tarkalla valvonnalla.”

Mallastusprosessissa on kolme päävaihetta, jotka voivat kestää yhteensä seitsemästä kymmeneen päivää raaka-aineiden ominaisuuksien ja tuotettavan mallastustyypin mukaan:

1. **Liotos** – jyvät pestään ja niiden kosteuspitoisuutta kasvatetaan liotusaltaissa idätyksen käynnistämiseksi. Liotusvaihe on tavallisesti yhdistelmä eripituisia märkä- ja kuivajaksoja.

Yhteenveto

Tukevatekoisten koteloiden ja karkaistusta lasista valmistettujen kosketusnäyttöjen ansiosta Vaisala Indigo 520 -lähettimet soveltuvat käyttöön vaativimmissakin teollisuusympäristöissä. Käyttäjät monilla eri aloilla voivat nyt hyödyntää Vaisalan Indigo yhteensopivia älykkäitä mittapäitä kosteuden, lämpötilan, kastepisteen, hiilidioksidin, höyrystyneen vetyperoksidin ja öljyn kosteuden mittaamiseen. Näissä älykkäissä mittapäissä käytetään ainutlaatuisia edistyneitä teknologioita, ja ne ovat tunnettuja tarkkuudestaan ja pitkän aikavälin stabiiliudestaan. Älykkäät mittapäät voidaan tarvittaessa vaihtaa helposti ja nopeasti.

Halmstadissa lähetin yhdistettiin yrityksen ohjausjärjestelmään, mutta muut asiakkaat saattavat haluta käyttää lähettimen Ethernet-yhteyttä, jotta tietoja voi käyttää suojatun verkkokäyttöliittymän kautta.

Viking Maltin laitoksissa Suomessa ja Ruotsissa koekäytössä olleet Indigo 520 -lähettimet osoittivat samankaltaisia etuja tehokkaan prosessin ohjauksen kannalta. Öblom kaavaileekin teknologian laajempaa käyttöönottoa koko yrityksessä. ”Halmstadissa aiomme asentaa kuhunkin kuuteen kuivaamoon lähettimen, jossa on kaksi Vaisalan mittapäätä. Tämä tehostaa merkittävästi prosessin ohjausta, laskee kustannuksia ja vähentää energian käyttöämme.”

2. **Idätys** – jyvät tuottavat itäessään entsyymejä. Esimerkiksi amylaasit muuntavat jyvien tärkkelystä käymiskelpoisiksi sokereiksi ja proteaasit pilkkovat proteiineja.

3. **Kuivaus** – prosessin viimeisessä vaiheessa ”vihreä mallas” kuivataan ja kuumennetaan määritysten mukaiseksi.

Mallastusprosessin alussa kosteus kuivaamossa on todennäköisesti 100 % lämpötilassa 60–65 °C, ja lopullisessa kuivauksessa lämpötila on todennäköisesti 80–95 °C ja tavoitekosteus 4 %.

Valvonnan merkitys

Yli 65 eri mallastyypin tuottajana Viking Malt valvoo raaka-aineitaan ja tuotantoprosessejaan hyvin tarkasti varmistaakseen yhdenmukaisuuden sekä määritystenmukaisuuden esimerkiksi sellaisten ominaisuuksien osalta kuin kosteus, väri, maku sekä proteiini- ja entsyymipitoisuus. Tuotannosta otetaan usein näytteitä testattavaksi laitoksen omassa laboratoriossa. ”Tulosten saamiseen voi mennä noin 6 tuntia”, Öblom selittää. ”Joitakin parametreja varten tämä on hyväksyttävää, mutta jotta voimme optimoida prosessin ohjauksen,

tarvitsemme reaaliaikaisia tietoja. Siksi selvitin mahdollisia uusia ratkaisuja ja sain tietää, että kollegani Suomessa kokeilivat menestyksekkäästi Vaisala Indigo 520 -lähettä.

”Jatkuvien kosteustietojen ansiosta pystymme määrittämään tarkan hetken, jolloin mallastusprosessi on valmis. Tämä auttaa varmistamaan tuotteen laadun, kun vältetään ali- ja ylikuivaus. Se auttaa myös säästämään rahaa, sillä ylikuivaus on energian tuhlausta, joka kasvattaa lopputuotteen hintaa.”

Viking Maltin vuoden 2019 yritysraportissa todetaan: ”Energiatehokkuus on meillä johtoajatuksena laitoksen suunnittelussa, investoinneissa, tuotannossa, logistiikassa sekä energiatuotteiden ja -palveluiden hankinnassa.” Indigo 520 -lähettimen käyttöönotto auttaa täyttämään tämän tavoitteen sekä toisen, jossa pyrkimyksenä on ”parantaa innovaationopeutta erityisesti tieto- ja viestintäteknologioissa”.

Jatkuvat luotettavat mittaukset Indigo 520 -lähettimellä tuottavat myös täydelliset lokitiedot tuotannosta ilman kalibrointi- ja huoltotoimintojen aiheuttamia keskeytyksiä.



Indigo 520 -lähetin, HMP7-kosteusmittapään runko ja anturipää sekä äärimmäisenä oikealla TMP1-lämpötilamittapää.

Valvontateknologia

Indigo 520 -lähetin kerää tietoja Vaisala HMP7 -kosteusmittapäästä, jossa hyödynnetään lämmitysteknologiaa ja joka on suunniteltu erityisesti hyvin kosteisiin olosuhteisiin. Yhdessä TMP1-lämpötilamittapään kanssa järjestelmä tuottaa stabiilit ja luotettavat suhteellisen kosteuden mittaukset viimeisessä kuivaamossa.

Indigo 520 -lähettintä voidaan käyttää kaikkien Vaisalan Indigo yhteensopivien mittapäiden kanssa. Vaisalan laajassa valikoimassa on mittapäitä kosteuden, lämpötilan, kastepisteen, hiilidioksidin, höyrystyneen vetyperoksidin ja öljyn kosteuden mittaamiseen. Lähettimeen voidaan liittää samanaikaisesti kaksi irrotettavaa mittapäätä, jotka mittaavat

joko samaa tai eri parametria. Lähettimen kestäväällä metallikotelolla on IP66- ja NEMA 4 luokitus, ja siinä on karkaistusta lasista valmistettu kosketusnäyttö. Tästä paikallisesta näytöstä paikan päällä oleva henkilöstö saa nopeasti ja helposti reaaliaikaiset tiedot, ja yhdistämällä lähettimen ohjausjärjestelmään Ölblom tiimeineen pystyy lukemaan tiedot missä tahansa ja mihin aikaan vuorokaudesta tahansa.

VAISALA

Ota meihin yhteyttä osoitteessa
www.vaisala.fi/contactus



Skannaamalla koodin saat lisätietoja aiheesta

Viite: B212111FI-A ©Vaisala 2020

Tämä materiaali on tekijänoikeussuojan alainen, ja Vaisala sekä sen yksittäiset yhteistyökumppanit pidättävät kaikki tekijänoikeudet siihen. Kaikki oikeudet pidätetään. Logot ja/tai tuotenimet ovat Vaisalan tai sen yksittäisten kumppanien tavaramerkkejä. Tässä esitteessä olevien tietojen kaiken muotoinen kopiointi, siirto, jakelu tai tallentaminen ilman Vaisalalta saatua kirjallista lupaa on ehdottomasti kielletty. Kaikkia tietoja – myös teknisiä – voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.

www.vaisala.fi