

Tulevaisuuden nestemittaukset

Hankkeen taustaa

CEMIS-kehittämishojelman valmistelussa on tunnistettu viisi tutkimus- ja kehityssaihetta, jotka sisältyvät kahden tai useamman keskuksen toimintaan osallistuvan tutkimus- ja koulutuslaitoksen kärkiosaamisalueisiin. Tunnistetut yhteiset tutkimus- ja kehityssaiheet ovat:

- 1) Nestevirtausten fysikaalisten ja kemiallisten ominaisuuksien online-mittaukset
- 2) Ajoneuvojen anturointi- ja tiedonsiirtoratkaisut
- 3) Luotettavat mittalaitteet vaativiin käyttöolosuhteisiin
- 4) Liikunta- ja hyvinvointitekniikan mittaukset
- 5) Peli- ja simulointitekniikka

Tästä tarpeesta on käynnistetty yhteishanke TUNES, tulevaisuuden nestevirtaukset. Hankkeen toteuttavat Oulun yliopisto, MIKES ja Kajaanin ammattikorkeakoulu.

Tavoitteet

Hankkeessa kehitetään nestemäisten näytteiden fysikaalisten ja kemiallisten ominaisuuksien online-mittausmenetelmiä, -mittausjärjestelmiä ja testausympäristöä nestemäisten biopolttoaineiden, kaivosteollisuuden vesien sekä muiden prosessinesteiden ja lietteiden mittausjärjestelmiin. Hankkeessa kehitetään mittausjärjestelmiä, joissa on kokonaisvaltaisesti otettu huomioon mittausjärjestelmän luotettavuus todellisissa käyttöolosuhteissa. Oulun yliopisto kehittää hankkeessa optiseen spektroskopiaan, kuvantaviin mittauksiin, sähkökemian ja bioanalytiikkaan perustuvia online- mittausratkaisuja sekä faasierottelun analysointiin tarkoitettua tutkimuslaitteistoa. Kajaanin AMK kehittää hankkeessa vaativiin käyttöolosuhteisiin soveltuvaa elektroniikkaa ja mekaniikkaa. MIKES keskittyy hankkeessa kehitettävien mittausten luotettavuuden ja jäljitettävyyden arviointiin ja parantamiseen, luotettavuuden hallintaan liittyviä ratkaisujen kehittämiseen (kuten online-kalibrointiratkaisut) sekä tarjoaa Kajaanin laboratorionsa nestevirtausten tutkimus- ja testauslaitteistot hankkeen käyttöön.

Hankkeen painopistealueet ovat:

- i) Liuenneiden aineiden mittaamisen kehittäminen (biojalostustuotteet, hiilihydraatit, tärkkelys, metallit ja toksiset aineet)
 - ii) Nestefaasissa olevien partikkelien mittaamisen kehittäminen (pieneliöt, mikrobit, bakteerit ja epäorgaaninen aines)
- Hankkeessa kehitetään myös osaamista laitteistojen ja menetelmien integrointiin on-line sovelluksiin. Hankkeen tuloksena syntyy mittausjärjestelmiä, joissa on kokonaisvaltaisesti otettu huomioon mittausjärjestelmän luotettavuus todellisissa käyttöolosuhteissa sisältäen mittausmenetelmien ja mittalaitteiden luotettavuuden ja kalibroituuden hallinta sekä ja vikadiagnostiikkamenetelmät. Hankkeen toimenpiteet tukevat alueen keskeisen yritystoiminnan (uusiutuva kemiallinen metsäteollisuus, kaivannaisteollisuus ja luonnon raaka-aineiden elintarvike- ja hyvinvointituotekäyttö) kehittymistä ja palvelevat teollisuuden tarpeita uusien ja nopeiden mittausmenetelmien kehittämisessä.

Kohderyhmä

Rahoittajat

Kainuun ELY-keskus (ESR), Kainuun maakunta -kuntayhtymä (EAKR, Kainuun kehittämisraha), Kajaanin ammattikorkeakoulu, Mittatekniikan keskus (MIKES), Oulun yliopisto ja Kajaani

Toteuttamisaika

1.1.2011 - 31.12.2012

Yhteyshenkilöt

Projektijohtaja

Risto Oikari

Puh.

GSM 044 7101 410

Projektipäällikkö

Jukka Rätty

Puh.

GSM 044 0637 639