

Led-aarre rajan takaa

Kemikaalien mittaus kehittyä venäläisellä tekniikalla

TUONTI / Huipputeknologiaa Venäjältä? Kyllä.

Pietarilainen Led Microsensor NT saattaa mullistaa kemikaalien mittauksen ilmassa ja nesteissä.

Nyt kemikaaleja mitataan laitteilla, jotka ovat olutlaatikon kokoisia ja maksavat tuhansia dollareita. Tekniikat perustuvat esimerkiksi optiseen spektrometriin tai kemiallisiin reaktioihin.

Led Microsensor pienentää mittarit tulitikkulaatikon kokoon. Halpoja mittareita voi sirotella melkein minne vain.

Kokoushuone voi hälyttää, kun huoneen hiilidioksidipitoisuus on noussut liian korkeaksi. Kesämökkin palovaroitin tai kännykkä voi reagoida häkään tai nestekaasuvuotoon.

Auton pakoputkessa voi mitata päästöjä, paperi- tai kemian tehtaassa prosessinesteitä, muovipulotehtaassa materiaalin paksuutta ja ainejakauman poikkeamia.

Nobel-tiedettä

Infrapuna-led-tekniikka on tutkittu Pietarin Ioffe-instituutissa jo 15 vuotta. Instituutin tutkija Zhe-res Alferov sai vuonna 2000 No-

belin puolijohteiden heterorakenteita koskevista tutkimuksistaan.

Viime vuoden marraskuussa tutkijat perustivat yrityksen, jossa on nyt 32 työntekijää. Sarjatuotanto alkoi investointiyhtiö Rusnanon 10 miljoonan dollarin tuella.

Nyt puolijohteiden heterorakenteista valmistetaan mikrokiteitä, puolen millimetrin kokoisia infrapuna-LED:itä, joita mahtuu kolikonkokoiselle sirulle satoja.

– Olemme ainoa yritys tällä alueella. Kannettavia mittalaitteita ei vielä ole, toimitusjohtaja Nikolai Stojanov sanoo.

Ledit eivät ole yhtä tarkkoja kuin laboratoriolaitteet, mutta ne ovat huoltovapaita ja kestävät jopa vuosikymmeniä.

Ainoa laatuaan

Venäjältä ei ole kuitenkaan helppo myydä maailmalle huipputekniikkaa. Siksi Stojanov on tukeutunut suomalaisen Spinversen konsulttipuun.

Samalla mikrokiteille löytyi



Nikolai Stojanov

toinen valmistaja, espoolainen Micronova.

– Yhteistyö käynnistyi ulkoministeriön rahoittaman suomalais-venäläisen nanoteknologioiden yhteistyöallianssin kautta. Spinverse etsi Ioffe-instituutista tutkimus-

TULITIKKUMITTAKAAMAAN. Led-tekniikka kutistaa mittarit murto-osaan entisestä.

hankkeita, joilla voisi olla kaupallistamispotentiaalia, Spinversen Mikko Kaarela kertoo.

Led Microsensor tavoittelee 20–30 miljoonan dollarin liikevaihtoa 3–4 vuoden sisällä. Arvio on varovainen, sillä mittalaitemarkkinoiden on arveltu olevan 17 miljardia dollaria vuonna 2015.

– Teknologia ei yleisty yhdessä yössä. Mittaus täytyy suunnitella laitteeseen sisälle. Mahdollisuudet ovat kuitenkin suuret, sanoo Nikolai Stojanov. ■

RAILI LEINO
@talentum.fi

Optinen infrapunaspektrometria

- Infrapuna-led säteilee taajuusalueella 1,6–5 mikrometriä
- Ilmaisin sieppaa säteilyä
- Kemikaali absorboi säteilystä tiettyjä aallonpituuksia
- Absorptiospektri on sormenjälki, joka tunnistaa kemikaalin