

Akatemiatutkija soveltavaan metrologiaan

Suomen Akatemia myönsi 9.5.2011 viisivuotisen rahoituksen TKT Toni Laurilalle akatemiatutkijan tehtävään. Soveltavan metrologian alaan kuuluvassa työssä kehitetään uusia optisia mittausten menetelmiä lääketieteellisiin sovelluksiin sekä ympäristömittauksiin. Tutkimustyö tehdään yhteistyössä Aalto yliopiston ja Mittatekniikan keskuksen kanssa.

Tutkimushankkeessa hyödynnetään viimeaikaisia optiikan saavutuksia kuten uudenlaisia optisia valokuituja – fotonikidekuituja. Fotonikidekuidussa voidaan esimerkiksi synnyttää hyvin kirkas ja spektriltään laajakaistainen superjatkumo, jonka avulla voidaan tehdä muun muassa hyvin nopeaa spektroskopiaa. Näkyvän valon alueelta infrapuna-alueelle ulottuva superjatkumovalo sallii usean aineen optisen sormenjäljen eli spektrin yhtäaikaisen mittauksen.

Tutkimus vastaa kasvavaan tarpeeseen kehittää uutta mittausteknologiaa lääketieteen ja biokemian sovelluksiin sekä ympäristömittauksiin. Odotettavissa olevia tuloksia voidaan hyödyntää muun muassa ihmisen uloshengitysilman analyysissä. Viime vuosikymmenien aikana tehdyissä lääketieteellisissä tutkimuksissa on nimittäin osoitettu, että useiden sairauksien ja uloshengitysilman hivenkaasujen välillä on korrelaatioita. Uloshengitysilma tehtävä hivenkaasuanalyysi voikin olla todellinen läpimurto monen sairauden diagnostiikalle sekä hoidon aikaiselle seurannalle. Esteenä laajemmalle sairauksien toteamiselle uloshengitysilma on toistaiseksi ollut kuitenkin riittävän suorituskykyisten, luotettavien ja helppokäyttöisten mittalaitteiden puute. Hankkeessa kehitetään uusia optisia menetelmiä alhaisissa pitoisuuksissa esiintyvien kaasujen mittaamiseen. Ympäristön tilan mittaukset sekä teollisuuden ympäristövaikutusten mittaaminen muodostavat toisen merkittävän sovellusalueen kehitettävälle mittaustekniikoille. Esimerkiksi kestävän kehityksen mukaiset energiantuotantoteknologiat sekä ilmaston lämpenemisen hillitsemiseksi kehitettävät ratkaisut, kuten hiilidioksidin talteenotto ja varastointi, luovat uudenlaisia tarpeita nesteiden ja kaasujen mittaamiseen.

Tutkimushanke sisältää kansainvälisen liikkuvuussuunnitelman, jonka puitteissa tehdään tutkijavaihtoa suomalaisten suorituspaikkojen ja englantilaisen Cambridgen yliopiston, saksalaisen Max-Planck - instituutin sekä kiinalaisen Beijing Jiaotong - yliopiston välillä. Tutkimuksen aihepiiri liittyy terveyden ja hyvinvoinnin sekä energia- ja ympäristöalan strategisen huippuosaamisen keskittymien käynnissä oleviin tutkimusohjelmiin.

Toni Laurila on väitellyt teknillisestä fysiikasta Tampereen teknillisessä yliopistossa 2005. Vuosina 2006–2010 hän toimi post-doc -tutkijana Cambridgen yliopistossa Englannissa. Tällä hetkellä Laurila toimii erikoistutkijana Mittatekniikan keskuksessa sekä teknologia-asiantuntijana Measurepolis Development Oy:ssä.

Lisätietoja:

Toni Laurila, p. 010 6054 439, toni.laurila@mikes.fi

Tämä on **Mittatekniikan keskuksen uutiskirje**. www.facebook.com/MIKES.fi

Osoitelähde: MIKES markkinointirekisteri

Voit liittyä tai poistua sähköpostilistalta lähettämällä pyynnön osoitteeseen: info@mikes.fi