

Mikko Möttönen

SUOMALAISEN TIEDEAKATEMIAN Väisälän palkinto myönnettiin professori Mikko Möttöselle.

Mikko Möttönen valmistui tekniikan tohtoriksi vuonna 2005 Teknillisen korkeakoulun – nykyisen Aalto-yliopiston – Teknillisen fysiikan laitokselta. Hän toimi post doc -tutkijana Teknillisessä korkeakoulussa, University of California, Berkeleyssä Yhdysvalloissa ja University of New South Walesissa Australiassa. Vuonna 2007 Möttönen aloitti Quantum Computing and Devices (QCD) -tutkimusryhmän johtajana Suomen Akatemian COMP-huippuyksikössä. Hän on toiminut vuosien varrella tutkijatohtorina, akatemiattutkijana ja vanhempana tutkijana. Vuonna 2019 Mikko Möttönen nimitettiin Aalto-yliopiston ja VTT:n yhteiseen kvanttiteknologian professuuriin.

”Innostuin kvanttimekaniikasta heti opiskelujeni alkuvaiheessa. Se tuntui uudelta ja mielenkiintoiselta aihealueelta. Teknillisessä korkeakoulussa oli paljon kvanttimekaniikan tutkimusryhmiä, joten

mahdollisuuksia oli tarjolla”, Mikko Möttönen sanoo.

Möttönen on yksi maailman johtavista kvantti-informaation tutkijoista. Hän on ansioitunut sekä teoreettisen että kokeellisen kvanttifysiikan tutkimuksessa. Ensimmäiset julkaisut käsittelivät Bosen-Einsteinin kondensaattien dynamiikkaa ja kvanttilaskennan algoritmien perusteita. Sittemmin hänen tutkimustyönsä laajeni muun muassa suprajohtaviin kvanttipiireihin, donorikubitteihin puolijohteissa, yksielektronitransistoreihin ja avointen kvanttisysteemien ominaisuuksiin.

”Kun palasin Yhdysvalloista Suomeen, kaverit tekivät kokeellista tutkimusta. Se tuntui uudelta ja houkuttelevalta”, Möttönen sanoo.

Tällä hetkellä hän tutkii kvanttiteknologiaa ja erityisesti suprajohtavia sähköpiirejä, jotka saadaan toimimaan kvanttimekaanisesti.

”Tässä olemme voineet tukeutua kylmäosaamiseen, joka on Suomessa erittäin kehittynyttä.”

Mikko Möttönen on yksi maailman johtavista kvantti-informaation tutkijoista



Möttösen tutkimustyölle on leimallista vahvan teoreettisen ja laskennallisen osaamisen yhdistäminen hyvin vaativaan kvanttisysteemien operoimiseen ja mittaamiseen. Hän on tekijänä yli 120 tutkimusartikkelissa, joista monet ovat ilmestyneet tieteellisissä huippulehdissä.

”Suurimpia viimeaikaisia kohokohtia urallani on ollut professoriksi nimittäminen keväällä 2019 ja ryhmäni rakentaman säteilyilmaisimen julkistaminen Nature-julkaisussa lokakuussa 2020”, toteaa Möttönen.

”Teorian ja kokeiden yhdistelmä tarjoaa hienoja näköaloja, kun kokeellisesti voidaan osoittaa teorian toimivuus myös käytännössä.”

”Tutkimusryhmäni on ollut mukana EU:n kvantiteknologian lippulaivassa. Olemme kehittäneet säteilymittarin, joka on merkittäväällä tavalla lisännyt näiden mittarien nopeutta ja tarkkuutta. Jos kehitys jatkuu samanlaisena, tästä säteilyilmaisimesta voi tulla tärkeä komponentti kvanttitietokoneissa.”

Mikko Möttösen poikkeuksellisesta menestyksestä tutkijana ovat osoituksena hänelle neljästi myönnetty European Research Council (ERC) -projektirahoitus vuosille 2011–2021 sekä muut Suomen Akatemian ja Euroopan komission myöntämät rahoitukset. Möttönen on ansioitunut monipuolisesti opettajana ja ohjaajana sekä tutkimustulosten tunnetuksi tekemisessä, muun muassa Helsingin Sanomien kolumnistina ja lukiovierailijana.

Möttönen on ollut mukana kahdessa toista patentissa ja patenttihakemuksessa. Hän on yksi IQM Finland Oy:n neljästä perustajasta ja sen pää tiedemies. IQM kehittää kaupallista kvanttietokonetta Espoon Otaniemessä huomattavan siemenrahoituksen avulla.

”Ei tässä oikein jää aikaa harrastuksille. Moottoripyöräilykin on rajoittunut siihen, että ajelin sillä töihin ja kotiin, mutta nyt korona-aikaan sekin on jäänyt”, Mikko Möttönen sanoo.

”Tämä palkinto on uskomattoman suuri kunnia. Nöyräksi vetää ja olen äärettö-

män kiitollinen kaikille. Erityisesti QCD-ryhmä, QTF-huippuyksikkö, ulkomaiset kumppanit, Aalto-yliopisto, VTT, IQM, CSC, rahoittajat, päättäjät, lehdistö, perhe ja kaikki tukijat ansaitsevat suuren kiitoksen”, Möttönen sanoo.

Väisälän palkinto myönnetään vuosittain 1–3 aktiivivaiheessa olevalle, jo ansioituneelle tutkijalle.

Kuva: Niki Strbian