



Markus Pessa

* 21.11.1941 † 31.12.2022

Professori Markus Pessa, suomalaisen puolijohdeteknologian pioneeri ja Tampereen teknillisen yliopiston pitkäaikainen fysiikan professori, kuoli 31.12.2022. Hänen tutkijanuransa kesti lähes neljäkymmentä vuotta ja jätti vahvan jäljen puolijohdealan juurtumiseen ja kehittämiseen Suomessa. Hänen perustamansa ja pitkään johtamansa Optoelektroniikan tutkimuskeskus (ORC) synnytti Tampereelle elinvoimaisen puolijohdeiden ja kuitulaserien teollisen klusterin. Hän toimi ORC:n johtajana vuoteen 2009 asti, jolloin hän jäi eläkkeelle.

Markus Pessa syntyi Petsamossa vuonna 1941 ja opiskeli fysiikkaa Oulun yliopistossa, jossa hän suoritti maisterin (1966) ja lisensiaatin (1970) tutkinnot. Hän valmistui filosofian tohtoriksi Turun yliopistossa vuonna 1971. Vuosina 1970–1976 Pessa vietti useita tutkimusjaksoja Yhdysvalloissa, Britanniassa ja Saksassa. Hänet nimitettiin Tampereen teknillisen korkeakoulun (nykyisin Tampereen yliopisto) fysiikan professoriksi vuonna 1976. Markus Pessasta tuli keskeinen hahmo Tampereen vahvasti kehittyvässä koulutuksen ja tutkimuksen ekosysteemissä.

Professori Markus Pessa oli maailmalla hyvin arvostettu ja näkyvä optoelektronii-

kan tutkija, tunnettu erityisesti ansioistaan puolijohderakenteiden monipuolisen ja tarkan kasvatuksen mahdollistavan molekyyliuuhkuepitaksian (Molecular Beam Epitaxy, MBE) monipuolisena kehittäjänä ja soveltajana. Hän rakensi laboratorioonsa ensimmäiset kasvatuslaitteet vuonna 1984 ja jatkoi niiden kehittämistä useana laitesukupolvena koko uransa ajan. Niiden ympärille rakentui Tampereelle monipuolinen optoelektroniikan puhdistilakompleksi ja instrumentointi.

Markus Pessa sai ansioistaan useita tunnustuksia sekä kotimaassa että ulkomailla. Markus Pessa kutsuttiin vuonna 2006 United States National Academy of Engineering ulkomaiseksi jäseneksi, toiseksi ainoana suomalaisena. Hänet valittiin Vuoden Professoriksi vuonna 1998 ja hän sai vuonna 2005 Tekniikan Akatemia -säätiön innovaatiopalkinnon ansioistaan laserteknologiassa. Vuonna 2006 Markus Pessa vastaanotti Tampereen kaupungin kultaisen mitalin. Suomalaisen Tiedeakatemian jäseneksi Markus Pessa kutsuttiin vuonna 1994 ja Teknillisten Tieteiden Akatemian jäseneksi vuonna 1996. Hän sai Suomalaisen Tiedeakatemian kunniapalkinnon elämäntyöstään vuonna 2016.

Pessan tieteellinen ura alkoi elektronispektroskopian tutkijana ja instrumentalis-
tina Oulussa ja Turussa, aluksi professori
Matti Karraksen ohjauksessa. Hänen itse-
näisesti rakentamansa elektronispektro-
metrit olivat ensimmäiset laatuaan Suo-
messa ja avasivat tietä monipuoliselle
spektroskopian ja pintafysiikan tutkimuk-
selle monissa Suomen yliopistoissa. Elekt-
ronispektroskopiaa sovelletaan nykyisin
laajasti materiaalitutkimuksessa ja materi-
aalien analytiikassa.

Tampereelle siirtymisen jälkeen Mar-
kus Pessan mielenkiinto kohdistui erityi-
sesti puolijohderakenteiden atomintark-
kaan kasvatukseen ja valmistamiseen sekä
niiden erilaisiin sovelluksiin lasereina,
valoa emittoivina diodeina (LED), detekto-
reina, aurinkokennoina ja muina puolijoh-
dekomponentteina. Toiminta laajeni
nopeasti ja keskittyi vuonna 1999 peruste-
tun ORC:n ympärille, josta kehittyi vahva
tutkimusyksikkö ja josta syntyi vuosien
mittaan useita spin-off-yrityksiä. Markus
Pessa oli inspiroiva johtohahmo puolijoh-
dekomponentteja ja -lasereita valmistavan
teollisuuden syntymisessä Tampereen seu-
dulle, mistä ansiosta hän sai julkisuudessa
luonnehdinnan ”Mr. Laser”.

Pessan visionäärisyydellä sekä hänen
ohjaamillaan 30 väitöskirjatyöllä ja lukui-

silla oppilailta on ollut tärkeä rooli puolijoh-
delasereiden ympärille rakentuneen kah-
deksan yrityksen muodostaman klusterin
syntymisessä. Tuossa klusterissa työskente-
lee nykyisin yli 250 huippuammattilaista ja
sillä on käytössään korkeatasoinen infra-
struktuuri; se on todennäköisesti Euroopan
tihein laserteknologian keskittymä.

Markus Pessa oli intohimoinen ja innos-
tava tutkija ja fyysikko, jonka työn tulokset
näkyivät monina julkaisuina ja patenteina
ja esiintymisinä kansainvälisillä areenoilla.
Hän korosti vahvasti kunnianhimoisten
tavoitteiden asettamisen tärkeyttä ja tutki-
joiden vastuuta tulosten siirtämisessä hyö-
dyllisten sovellusten käyttöön. Markus
Pessa oli edelläkävijä yliopistoja ja yrityksiä
yhdistävien siltojen rakentajana.

Puolijohdesirujen kasvava kriittinen
merkitys yhä useammassa sovelluksissa on
johtanut globaalien kilpailun voimakkaa-
seen kiristymiseen Yhdysvaltojen, Kiinan
ja Euroopan välillä. Sitä heijastavat esimer-
kiksi EU:n Chips Actin kaltaiset laajat
poliittiset aloitteet sekä voimistuva kilpailu
alan osaajista ja investoinneista. Markus
Pessan elämäntyön tärkeys sekä sen vaikut-
ukset puolijohdeteknologian ja fotonikan
sirujen valmistamisen kehittämiseksi Suo-
messa ja Euroopassa näkyvät edelleen
hyvin vahvoina.

Risto Nieminen ja Mircea Guina