

Prof. habil. dr.
Rymantas Jonas
Kažys

SU BENDRAAUTORIUMI

TECHNOLOGIJOS
MOKSLŲ SRITIS

*Fundamentinis ir taikomasis
mokslinių tyrimų darbas*



Gimė 1943 m. Skuode.

1965 m. baigė Kauno politechnikos institutą (dabar – Kauno technologijos universitetas, KTU) ir įgijo radijo inžinieriaus kvalifikaciją. 1970 m. ten pat apgynė technikos mokslų daktaro, 1981 m. – habilituoto daktaro disertacijas. 1982 m. suteiktas profesoriaus vardas. 1998 m. conerne ABB (Švedija) suteikta aukščiausio III lygio ultragarsinių bandymų eksperto kvalifikacija.

Nuo 1965 m. dirba KTU: nuo 1981 m. – profesorius, 1982–1991 m. – Teorinės radiotechnikos katedros vedėjas. Nuo 1991 m. – Ultragarsinės matavimo technikos laboratorijos mokslinis vadovas. 2007–2011 m. – mokslo prorektorius. Daugelį metų buvo senato narys, senato Mokslo komisijos pirmininkas, šiuo metu – KTU Mokslo strategijos komiteto narys.

1996–2016 m. – dabartinio Prof. K. Baršausko ultragarso mokslo instituto direktorius, nuo 2016 m. – šio instituto mokslinis vadovas. Atlieka ultragarsinius matavimus, ultragarsinių keitiklių teorinius ir eksperimentinius tyrimus, kuria automatizuotas matavimo sistemas, vykdo neardomuosius bandymus, tiria skaitmeninį ultragarsinių signalų ir laukų apdorojimą, taiko kompiuterinį modeliavimą.

2002–2016 m. vadovavo 20 ES bendrųjų programų projektų, kuriuos įgyvendinant buvo kuriami nauji ultragarsiniai matavimo metodai, skirti didesnės rizikos objektų ir žmogaus organizmo diagnostikai.

Trijų monografijų, dviejų mokymo priemonių, dviejų vadovėlių ir daugiau kaip 250 mokslinių straipsnių (iš jų 87 įtraukti į *Thomson Reuters Web of Science* duomenų bazę) autorius. Turi 100 patentų, tarp jų užregistruotus Jungtinėse Amerikos Valstijose, Kanadoje, Švedijoje. Parengė 20 technologijos mokslų daktarų.

2008–2011 m. buvo Lietuvos rektorių konferencijos Mokslo komiteto pirmininkas, 2009–2011 m. – Europos universitetų asociacijos Doktorantūros studijų komiteto valdymo komiteto narys, 2009–2012 m. – VšĮ „Technopolis“ valdybos pirmininkas.

Nuo 2001 m. – Lietuvos mokslų akademijos tikrasis narys, 2009 m. išrinktas Tarptautinės neardomųjų bandymų akademijos nariu. Lietuvos neardomųjų bandymų ir techninės diagnostikos draugijos prezidentas, Amerikos akustikos draugijos, Tarptautinio inžinierių elektrotechnikų ir elektronikų instituto (IEEE) narys.

Laisvalaikio mėgsta keliauti. Didžiausias pomėgis – meninė fotografija. Gyvenimo moto – „Ką darai, daryk gerai“.

Prof. dr.
**Liudas
Mažeika**

SU BENDRAAUTORIUMI

TECHNOLOGIJOS
MOKSLŲ SRITIS

*Fundamentinis ir taikomasis
mokslinių tyrimų darbas*



Gimė 1953 m. Kaune.

Nuo mažens mėgo spręsti uždavinius, dalyvavo fizikos olimpiadose, buvo respublikinės fizikų olimpiados II vietos laureatas.

1976 m. su pagyrimu baigęs Kauno politechnikos institutą (dabar – Kauno technologijos universitetas, KTU) ir įgijęs inžinieriaus-matematiko specialybę, pradėjo dirbti Skaičiavimo technikos katedroje. 1980 m. perėjo dirbti į Ultragarso laboratoriją ir įstojo į aspirantūrą. 1986 m. apgynė technikos mokslų daktaro disertaciją. Ultragarso institute vykdė mokslo projektus. 2014–2016 m. buvo Skaitmeninio modeliavimo laboratorijos vedėjas, nuo 2016 m. yra KTU Prof. K. Baršausko ultragarso mokslo instituto direktorius. Kartu dėstė KTU Teorinės radiotechnikos katedroje – ėjo docento pareigas, vėliau tapo profesoriumi Telekomunikacijų katedroje.

Stažavosi Linšiopingo universitete (Švedija), Prancūzijos atominės energetikos komisariato CEA Saclay tyrimų centre, mokslo centruose Švedijoje, Didžiojoje Britanijoje. 1999 m. suteiktas

ultragarsinių neardomųjų bandymų III lygio sertifikatas.

Nemažai metų buvo KTU senato narys, KTU matavimo inžinerijos krypties doktorantūros komiteto narys, KTU elektros ir elektronikos krypties doktorantūros komiteto pirmininkas, Lietuvos ir užsienio projektų ekspertas.

Mokslinio darbo sritys – matavimai ultragarsu ir neardomieji bandymai, skaitmeninis ultragarsinių signalų, laukų apdorojimas ir kompiuterinis modeliavimas. Vykdė tyrimus ir dalyvavo kuriant naujus matavimų metodus pagal tiesiogines sutartis su užsienio partneriais Didžiojoje Britanijoje, Belgijoje, Danijoje, Šveicarijoje, Vokietijoje, Švedijoje. Dalyvavo sukuriant automatizuotą branduolinių reaktorių kuro kanalų matavimo sistemą, kuri buvo įdiegta Ignalinos atominėje elektrinėje ir naudojama 14 metų iki šios elektrinės uždarymo. 1994 m. kartu su darbo grupe už šią sistemą buvo apdovanotas Lietuvos mokslų akademijos (LMA) Kazimiero Baršausko premija.

Nuo 2016 m. yra LMA tikrasis narys.

Darbų ciklas

Ultragarsinės matavimo, stebėsenos ir diagnostikos technologijos ekstremalioms sąlygoms

(2001–2015)



Rymantas Jonas Kažys

Lietuvoje ir pasaulyje yra daug įrenginių, keliančių grėsmes žmonėms ir gamtai. Tai energetikos objektai, tarp jų ir atsinaujinančios energijos, chemijos, naftos bei dujų pramonės įrenginiai, transporto priemonės ir jų sistemos ir kt. Be jų šiuolaikinis gyvenimas būtų neįmanomas, todėl būtina saugi jų eksploatacija, kurią leidžia užtikrinti reguliarūs neardomieji bandymai ir matavimo, stebėsenos bei diagnostikos sistemos. Tam sukurti ir naudojami labai

įvairūs metodai, tarp jų vienas pagrindinių yra ultragarsinis. Daugelis anksčiau minėtų įrenginių veikia esant ekstremalioms sąlygoms, tokioms kaip aukšta temperatūra, didelis slėgis, intensyvi radiacija, ilgalaikė eksploatacija lauke. Spartus technologijų vystymasis lemia naujų, sudėtingesnių kompozitinių medžiagų naudojimą šiuose objektuose. Įprastiniai matavimo ir diagnostikos metodai esant ekstremalioms sąlygoms ar panaudojus naujas

medžiagas, negali būti tiesiogiai pritaikyti, todėl mokslininkai siekė sukurti ir išplėtoti naujus ultragarsinius matavimo, stebėsenos ir diagnostikos metodus, tinkančius pavojingų, ekstremaliomis sąlygomis veikiančių įrenginių būklei įvertinti.

Ultragarso bangų naudojimas tokiomis sąlygomis matavimams ir diagnostikai atlikti buvo mažai ištirtas, todėl nėra paprasta jas taikyti kuriant naujus matavimo metodus. Darbų ciklo autorių pagrindinė nuostata: suprask fizikinius reiškinius ir panaudok juos naujoms technologijoms sukurti.

Atlikti tyrimai apėmė tokias sritis kaip ultragarsinės vizualizavimo technologijos branduolinio reaktoriaus MYRRHA skysto metalo chemiškai agresyvioje aplinkoje. Pirmą kartą pasaulyje buvo išmatuotos skysto švino-bismuto lydinio akustinės savybės. Buvo sukurtos nekontaktinės (veikiančios per oro tarpą) ultragarsinės matavimo ir diagnostikos technologijos naujų kompozicinių medžiagų kokybei kontroliuoti. Pasiūlyti daugiasluoksnių plastmasinių struktūrų gamybos proceso stebėsenos sprendimai. Sukurti nauji didelių gabaritų inžinerinių konstrukcijų (kuro



Liudas Mažeika

talpyklos, lėktuvai ir pan.) diagnostikos ir stebėsenos metodai, pagrįsti ultragarso nukreiptųjų bangų naudojimu. Sukurta nemažai modeliavimo metodų, leidžiančių imituoti ultragarsinius matavimus įvairiose, tarp jų ir ekstremaliose, aplinkose. Siekiant užtikrinti reikiamus tikslumus ir pašalinti neigiamus aplinkos poveikius sukurti nauji signalų apdorojimo ir analizės metodai, leidžiantys iš esmės pagerinti branduolinių reaktorių diagnostiką, naujų medžiagų, tokių

kaip kompozicinės medžiagos, kokybę bei elektronikos komponentų patikimumą.

Darbų ciklo autoriai laimėjo ir įvykdė 20 ES bendrosios programos projektų, 15 svarbių didelės apimties darbų su tarptautinėmis kompanijomis ir moksliniais tyrimų centrais, kurių rezultatai pritaikyti darbui sudėtingomis gamybinėmis sąlygomis. Taip pat paskelbė 50 mokslinių publikacijų *Thomson Reuters Web of Science* duomenų bazėje.