2016 METŲ LIETUVOS MOKSLO PREMIJOS LAUREATAI

2016 METŲ LIETUVOS MOKSLO PREMIJOS LAUREATAI

Dr.

Dalia Emilija Dilytė-Staškevičienė

HUMANITARINIŲ IR SOCIALINIŲ MOKSLŲ SRITYS

Fundamentinis ir taikomasis mokslinių tyrimų darbas

Gimė 1944 m. Kraštų kaime (Anykščių r.).

1966 m. Vilniaus universitete (VU) baigė klasikinės filologijos studijas ir pradėjo dirbti dėstytoja Klasikinės filologijos katedroje. Dėstė įvairius lotynų kalbos, antikinės literatūros ir kultūros kursus. 1989 m. suteiktas docentės vardas. VU pedagoginį darbą dirbo iki 2005 m., parengė kelis lotynų kalbos ir antikinės literatūros vadovėlius. 1989 m. Maskvos valstybiniame M. V. Lomonosovo universitete apgynė daktaro disertaciją iš antikinės literatūros tyrimų. Stažavosi Šveicarijoje, Prancūzijoje.

Nuo 2007 m. – Lietuvių literatūros ir tautosakos instituto Senosios literatūros skyriaus vyresnioji mokslo darbuotoja.

Iš pradžių mokslinė veikla buvo skirta antikinės literatūros tyrimams. Paskelbė straipsnių apie Tibulo elegijų problemas, Tacito kūrybą, juoko genezės klausimus, konflikto pobūdį, sekimo problemą antikinėje literatūroje ir kt. Taip pat paskelbė dvi knygas ir per dvidešimt straipsnių iš antikinės kultūros tyrimų.

Vertė iš lotynų kalbos Tibulo, Senekos, Tacito ir kitų autorių kūrinius ar jų ištraukas. Versdama lotyniškai rašiusių autorių tekstus, susidomėjo vertimo teorija ir, be recenzijų, yra paskelbusi mokslinių straipsnių, skirtų vertimų specifikos problemoms. Už antikinės kultūros sklaidą Lietuvoje 2011 m. apdovanota Vyriausybės kultūros ir meno premija. 2014 m. skirta Šv. Jeronimo premija už didelį indėlį verčiant antikos ir lotyniškus LDK tekstus.

Nuo 1996 m. pradėjo domėtis antikinės kultūros elementais lietuvių literatūroje. Paskelbė tyrimų apie Balio Sruogos dramų ir antikinių tragedijų santykį, kai kuriuos antikinių dramų elementus lietuvių dramose ir taip pamažu atėjo prie Kristijono Donelaičio kūrybos. Tyrimų rezultatai sugulė į dvi monografijas *Kristijonas Donelaitis ir Antika* (2005) ir *Kristijono Donelaičio pasakėčios* (2014).

Šiuo metu baigia rengti monografiją, skirtą Alberto Vijūko-Kojalavičiaus istorijos veikalo poetikos ir stiliaus problematikai.

Mokslininkei daugiausia pasitenkinimo teikia ne parengti straipsniai, išleistos knygos ar palankus jos darbo vertinimas, bet pats alinantis ir labai nelengvas tyrimo procesas, kuriame ieškojimų, paklydimų, nesėkmių vargas ir atradimų džiaugsmas sudaro darnų vienį.

Didžiausias laisvalaikio turtas – buvimas gamtoje, gėlynų, vaiskrūmių, kitų augalų priežiūra ir valandėlės, praleistos su anūkais.

Darbų ciklas

Kristijono Donelaičio tyrimai (2001–2015)

Dalia Emilija Dilytė-Staškevičienė

Darbų ciklą sudaro dvi monografijos. Abi jos parašytos turint du susipynusius, vienas kitą papildančius tikslus, t. y. atskleisti iki šiol nepastebėtus pirmojo mūsų literatūros klasiko Kristijono Donelaičio talento bruožus ir pažvelgti į jo kūrybą Europos literatūros kontekste, nes toks aspektas dar nebuvo sulaukęs reikiamo tyrėjų dėmesio.

Monografijoje *Kristijonas Donelaitis ir Antika* mokslininkė pateikė Donelaičio laiškų ir kūrybos santykio su antikine filosofija tyrimo rezultatus, parodydama, kad Donelaitis ne tik žinojo, bet ir skelbė XVIII a. populiarias, iš Antikos atkeliavusias visa apimančios priešybių kaitos, atomistinių teorijų, saiko reikšmės ir kitas filosofijos idėjas. Mokslininkė nustatė, kad Donelaitis, taikydamas pagrindinius antikinių epų poetikos principus, sukūrė ypatingo žanro epą – *Metus*, jame atskleisdamas lietuvių valstiečių pasaulio

visetą. Monografijoje pagrindžiama, kad Donelaitis nekartojo nei grynojo herojinio, nei grynojo didaktinio epo principų. Pasinaudodamas ir vieno, ir kito epo duotybėmis, sukūrė visiškai naujo žanro ir siužeto kūrinį. Iš antikinio didaktinio epo į *Metus* atkeliavo pamokymų ir patarimų nuostata. Poetas moko nepamiršti protėvių nustatytų žemės ūkio taisyklių, dievotumo ir dorovinių normų tradicijų, ragina neprarasti tautinio identiteto. Su herojiniu epu *Metus* sieja veikėjų kategorija ir veikalą persmelkusi tobulo dorumo („viežlybumo“) idėja – tautinės tapatybės išsaugojimo pagrindas.

Atlikusi išsamų Donelaičio pasakėčių sąsajų su kitų tautų pasakėtininkų kūryba tyrimą, monografijoje *Kristijono Donelaičio pasakėčios* mokslininkė konstatavo, kad Donelaičio pasakėčios jokiu būdu nėra lotynų, vokiečių, prancūzų ir kitomis kalbomis parašytų kūrinėlių kopijos, tai – originalūs kūriniai. Net to paties siužeto pasakėčios skiriasi autoriaus požiūrio į siužetinę situaciją raiška ir epiniu stiliumi. Detalizavimo, tikslinimo, patvirtinimo ir įtvirtinimo siekių suformuotas nuoseklus dėstymas bei išsamus jausmų išsakymas, epinių formulių kartojimas ir hegzametro eilėdara sudaro nepakartojamą sodrių, raiškių epinių pasakėčių pasakojamosios dalies vaizdų vienį. Monografijoje parodyti XVIII a. aktualijų atspindžiai pasakėčiose: Apšvietos laikmečio proto aukštinimo, socialinių sluoksnių lygybės idėjos. Visa apimantis pasakėčių eilėdaros ir leksikos ypatumų tyrimas leido mokslininkei pasiūlyti hipotezę, kad pasakėčias Donelaitis parašė ne kūrybinio kelio pradžioje, kaip iki šiol buvo teigiama, o maždaug tuo pačiu laiku kaip ir *Metus*.

Dr.

Darius Staliūnas

HUMANITARINIŲ IR SOCIALINIŲ MOKSLŲ SRITYS

Fundamentinis ir taikomasis mokslinių tyrimų darbas

Gimė 1970 m. Panevėžyje.

1993 m. baigė Vilniaus universiteto Istorijos fakultetą, 1998 m. Vytauto Didžiojo universitete apgynė humanitarinių mokslų daktaro disertaciją.

Nuo 1992 m. dirba Lietuvos istorijos institute, nuo 2000 m. – direktoriaus pavaduotojas ryšiams su užsieniu. Dėstė Klaipėdos, Europos humanitariniame ir Vilniaus universitetuose, Lietuvos karo akademijoje. Stažavosi Vokietijoje, Jungtinėse Amerikos Valstijose (JAV).

Tyrinėja Rusijos imperijos tautinę politiką Lietuvoje ir Baltarusijoje, tarpetninius santykius, kolektyvinės tapatybės formavimąsi, kultūrinės atminties apraiškas. Yra penkių monografijų, studijos, kelių dešimčių straipsnių, kurių daugelis publikuoti užsienio mokslo leidiniuose, autorius ar bendraautoris.

Pastebėjęs, kad Vakarų ir šiuolaikinėje rusų istoriografijoje Rusijos tautinė politika interpretuojama kone priešingai nei Vidurio Rytų Europos tyrėjų darbuose, pradėjo ją detaliau analizuoti ir tyrinėti. Moksliniams tyrimams labai padėjo galimybė mokytis ir diskutuoti su Lietuvos ir užsienio kolegomis.

2013–2016 m. – Herderio instituto (Vokietija), šiuo metu – Vokietijos istorijos instituto Varšuvoje ir tarptautinio mokslo institucijų tinklo NISE mokslo tarybų narys. Daugelio Lietuvos ir užsienio mokslo žurnalų – *Ab Imperio*, *Nordost-Archiv*, *Studia z Dziejów Rosji i Europy Środkowo-Wschodniej*, *Archivum Lithuanicum* ir kitų – redakcinių kolegijų narys. Leidyklos *Academic Studies Press* (JAV) Lituanistinės knygų serijos redaktorius.

2013 m. už knygą *Kas laimėjo Žalgirio mūšį?* apdovanotas Patriotų premija (kartu su bendraautoriais).

Anot mokslininko, šiuo metu didžiausi pavojai Lietuvos istoriografijai susiję ne tik su kelis dešimtmečius nesibaigiančia mokslo reforma, bet ir su istorijos politizavimu kaimyniniuose kraštuose. Lietuvos istorikams bus nelengva apginti istoriją kaip mokslą.

Pagrindiniai pomėgiai: kelionės po kalnus, krepšinis, burlentės, stalo žaidimai.

Darbų ciklas

Rusijos tautinė politika ir tarpetniniai santykiai XIX a. Lietuvoje

(2002–2015)

Darius Staliūnas

Darbų ciklą sudaro trys monografijos (viena jų su bendraautoriumi), studija, trys sudaryti straipsnių rinkiniai (vienas jų su bendraautoriumi), šaltinių publikacija (knyga, parengta su bendraautoriumi), 35 straipsniai (keturi jų su bendraautoriais), viena nedidelė publikacija ir apžvalginė recenzija.

Romanovų imperijos politika Lietuvoje ir Baltarusijoje buvo nagrinėjama kompleksiškai, t. y. aptariami ne tik konfesinės ir lingvistinės politikos aspektai, kurie kartais buvo labai glaudžiai susiję, bet taip pat lyginama ir analizuojama imperijos tautinė politika lietuvių, lenkų, baltarusių bei žydų atžvilgiu, kai ankstesnėje istoriografijoje daugiausia dėmesio buvo sutelkta į vieną nedominuojančią tautinę grupę.

Tyrimas atskleidė, kad „rusifikacija“ įvairioms tautinėms grupėms reiškė skirtingus dalykus. Imperinė valdžia nesitikėjo paversti lenkų ir žydų nei etniniais rusais, nei lojaliais imperijos pavaldiniais, todėl stengėsi riboti jų įtaką kitoms tautinėms grupėms. Politika lietuvių atžvilgiu vadinamajame Šiaurės vakarų krašte ir Augustavo (vėliau – Suvalkų) gubernijoje, kuri buvo Lenkijos karalystėje, šiek tiek skyrėsi. Pirmuoju atveju ta politika siekta lietuvių akultūracijos, po kurios turėjo eiti asimiliacija, antruoju atveju galima įžvelgti tik akultūracijos politiką. Baltarusių, kurie buvo traktuojami kaip sudėtinė trinarės rusų tautos dalis, atžvilgiu imperinė valdžia vykdė asimiliacinę politiką, nors ir nenuoseklią, nes masinis baltarusių katalikų vertimas į stačiatikybę po 1868 m. nebuvo tęsiamas.

Su „Žydų klausimu“ susijusi ir kita analizuojama istoriografinė problema: ilgą laiką istorikai tvirtino, kad antižydiškus pogromus XIX a. Rusijos imperijoje surengė valdžia. Atliktas tyrimas leidžia teigti, kad nors ir buvo judofobinių pažiūrų valdininkų, policininkų ar karininkų, bandžiusių išprovokuoti antižydišką smurtą, tačiau tie negausūs pogromai Lietuvoje, kurių buvo apie dešimt, nebuvo inspiruoti ar organizuoti imperinės valdžios, o įvyko dėl pačioje visuomenėje buvusių įtampų. Pasitelkus įvairius šaltinius, prieita prie išvados, kad, palyginti su kitais Žydų sėslumo zonos regionais, Lietuvoje antižydiško smurto mastas buvo labai mažas ir tai lėmė dvi priežastys: „vėluojanti“ modernizacija bei anticarinis lietuvių tautinis judėjimas. Be to, tam tikromis situacijomis santykinis lietuvių tautinio judėjimo silpnumas vertė juos kovojant su pagrindiniais priešais (lenkais ir Rusija) rinktis pragmatinę sąjungą su žydais. Ši aplinkybė mažino antisemitizmo įtaką lietuviškajame XX a. pradžios diskurse. Pagrindinė negausių antižydiško smurto proveržių Lietuvoje XIX a. priežastis buvo religinė judofobija.

Prof. dr.

Darius Abramavičius

Fizinių mokslų sritis

Fundamentinis ir taikomasis mokslinių tyrimų darbas

Gimė 1974 m. Alytuje.

Besimokydamas paskutinėse mokyklos klasėse, susidomėjo radioelektronika, elektroninėmis schemomis, o studijuodamas radiofiziką Vilniaus universitete (VU) – kompiuteriais, programavimu. 1996 m. VU Fizikos fakultete apgynė bakalauro, 1998 m. – magistro darbus. Studijas tęsė doktorantūroje – tyrinėjo kompiuterinio molekulinių polimerų modeliavimo ypatumus, gilinosi į netiesinių sistemų dinamiką, teorinę spektroskopiją. Dalyvavo tarptautinėse doktorantų konferencijose ir mokyklose Norvegijoje, Švedijoje, Suomijoje, Jungtinėse Amerikos Valstijose (JAV). Stažavosi Taivane, kur išsamiau susipažino su kvantine harmoninių osciliatorių relaksacijos teorija.

2002–2005 m. dirbo Ročesterio ir Kalifornijos universitetuose JAV. Ten pateko į prof. Šaulio Mukamelio (Shaul Mukamel) grupę, į patį dvimatės koherentinės spektroskopijos teorinių tyrimų epicentrą. Tyrinėjo šios spektroskopijos rūšies taikymo perspektyvas nustatant baltymų sandarą, sukūrė matematinį aprašymą dvimatei spektroskopijai skaičiuoti, įskaitant sužadinimų energijos relaksaciją, ir tai leido sukurti kompiuterines skaičiavimų programas. Šie tyrimai paskatino taikyti dvimatę spektroskopiją tiriant molekulinius šviesai jautrius darinius.

Dirbant JAV užmegztas platus tarptautinių ryšių tinklas: Austrija, Kinija, Indija, Švedija... 2005 m. stažavosi Austrijos universitete, 2010–2013 m. – kviestinis profesorius viename Kinijos universitetų.

Nuo 2010 m. dirba VU Teorinės fizikos katedroje. Šiuo metu tyrinėja ne tik teorinę spektroskopiją, bet ir kvantinę relaksacijos teoriją, ieško naujų matematinių relaksacijos aprašymo metodų ir esamų metodų taikymo sričių. Dėstydamas kompiuterinio modeliavimo pagrindus, statistinę ir kvantinę fiziką, teorinę spektroskopiją ir vadovaudamas moksliniams tiriamiesiems darbams perduoda savo žinias studentams. 2014 m. už mokslinius pasiekimus apdovanotas VU Rektoriaus premija.

Nors nuo darbų laisvalaikio nedaug telieka, profesorius dar kartais paima į rankas lituoklį ir konstruoja elektroninius „žaisliukus“.

Darbų ciklas

Dvimatės koherentinės spektroskopijos teorija – kelias į kvantinės dinaminės tomografijos pažinimą

(2001–2015)

Darius Abramavičius

Lazerinė spektroskopija yra „langas“ į šviesai jautrių molekulinių medžiagų sandarą ir jose vykstančius procesus. Dvimatė koherentinė spektroskopija įsitvirtino kaip viena moderniausių ir ypatingai daug detalių atskleidžianti spektroskopijos sritis. Darbų ciklo autorius, savo teoriniuose darbuose aiškindamas šio metodo privalumus ir galimybių ribas, reikšmingai prisidėjo prie jo įsitvirtinimo.

Kas tai yra 2D spektroskopija? Spektroskopijos esmė: pašvietus norimo bangos ilgio šviesa į tiriamą medžiagą ir už jos pamatavus norimos bangos ilgio šviesos intensyvumą, galima suprasti tiriamos medžiagos savybes molekuliniu lygiu. Dvimatėje spektroskopijoje „pašvietimui“ naudojami keturi labai trumpi lazerio impulsai, o detektoriumi registruojamas medžiagos „atsakas“ į tokį kompleksinį

žadinimą. Ši technologija leidžia nupiešti dvimatį paveikslą, susiejantį žadinamos bangos ilgį su medžiagos perspinduliuojamu bangos ilgiu. Profesoriaus darbai leido „iškoduoti“ tokių spektrų informaciją ir tiesiogiai pažinti molekulinių medžiagų struktūrą ir kvantines savybes. Pavyzdžiui, jos lemia organinių saulės elementų naudingumo koeficientą, leidžia nuspėti, kaip vystysis molekulinės kilmės ligos.

Profesoriaus darbuose dvimačiai spektrai skirstomi į koreliacinius ir dinaminius. Koreliaciniai spektrai infraraudonojoje ir ultravioletinėje srityse gali būti naudojami kaip įrankis baltymo erdvinei struktūrai nustatyti. Šitos hipotezės buvo patvirtintos tiriant idelių *alfa*, *3–10* spiralių, *beta* klosčių spektrus. Matomos šviesos diapazone funkciniai nanodariniai yra pigmentiniai molekuliniai agregatai. Šių medžiagų tarpmolekulinės sąveikos buvo ištirtos modeliuojant jų 2D spektrus. Puslaidininkių nanostruktūrų, kurios dažnai naudojamos optoelektronikoje, optinės savybės itin priklauso nuo daugiaelektroninių reiškinių. Šios koreliacijos buvo aprašytos ir įtrauktos į 2D spektrų modeliavimo algoritmus. Lazerio impulsų poliarizacija buvo ištirta kaip papildomas instrumentas siekiant išgauti dar didesnę spektrinę skyrą. Sukurta metodika leido aprašyti molekulinių medžiagų sužadinimų koreliacijas ir tai atvėrė galimybes nustatyti kvantinius parametrus tiesiogiai iš 2D spektrų.

Papildoma laiko delsa dvimačiuose koherentiniuose spektruose leidžia sekti, kaip atskiros smailės spektre slopsta arba stiprėja. Tai yra dinaminiai dvimačiai spektrai. Pademonstruota, kad monotoninis smailių konfigūracijos kitimas dvimačiame spektre tiesiogiai rodo energijos pernašos kelius tarp atskirų molekulių. Ši išvada buvo gauta atlikus nemažai skaičiavimų, kai buvo tiriama energijos relaksacijos dinamika fotosintetiniuose pigmentų agregatuose. Osciliuojančių smailių atradimas atvėrė galimybes tiesiogiai stebėti įvairius kvantinius reiškinius. Profesorius kartu su bendraautoriais atrado net tris mechanizmus, kaip gali būti gaunami ryškūs elektroniniai koherentiškumai.

Teoriniai metodai aprašyti nemažai dažnai cituojamų apžvalginių mokslinių straipsnių. Remiantis atliktais darbais išleista monografija. Šių teorijų ar teorinių metodų vystymas ir įvaldymas Vilniaus universitete pritraukia mokslininkus ir studentus iš viso pasaulio. Siekdami suprasti šių teorinių metodų subtilybes, pas profesorių stažavosi mokslininkai ir studentai iš Jungtinių Amerikos Valstijų, Danijos, Indijos.

Prof. habil. dr.

Valdemaras Razumas

SU BENDRAAUTORIUMI

FIZINIŲ MOKSLŲ SRITIS

Fundamentinis ir taikomasis mokslinių tyrimų darbas

Gimė 1955 m. Klaipėdoje.

Mokėsi Vilniaus 15-ojoje vidurinėje mokykloje (dabar – Vilniaus Žvėryno gimnazija), kurioje dirbęs garsus chemijos mokytojas Jonas Lagunavičius paskatino rinktis chemiko kelią. 1978 m. baigė Vilniaus universiteto (VU) Chemijos fakultetą ir įgijo chemiko, dėstytojo specialybę. 1981 m. Maskvos valstybiniame M. V. Lomonosovo universitete apgynė chemijos mokslų daktaro, 1990 m. ten pat – habilituoto daktaro disertacijas. 1993 m. suteiktas profesoriaus vardas. Stažavosi Švedijoje, Vokietijoje. Savo Mokytoju laiko biochemiką akademiką Juozą Kulį.

Nuo 1978 m. dirba dabartiniame VU Gyvybės mokslų centro Biochemijos institute. 1992–2004 m. – instituto direktorius, šiuo metu – Bioanalizės skyriaus vyriausiasis mokslo darbuotojas.

Tiria biomolekulių struktūrą ir funkcionavimą homogeninėje terpėje ir fazių riboje, lipidų polimorfizmą ir biomembranų modelius, kuria biojutiklius ir jų veikimo matematinius modelius.

Dviejų monografijų ir vieno skyriaus kolektyvinėje monografijoje autorius. Paskelbė daugiau kaip 190 mokslinių darbų, iš jų 66 – *Thomson Reuters Web of Science* duomenų bazėje registruoti straipsniai.

Nuo 2006 m. yra Lietuvos mokslų akademijos (LMA) tikrasis narys. 2004–2009 m. – LMA mokslinis sekretorius ir Matematikos, fizikos ir chemijos mokslų skyriaus pirmininkas, nuo 2009 m. – LMA prezidentas. 2015 m. išrinktas Latvijos mokslų akademijos užsienio nariu. Aukštojo mokslo tarybos pirmininkas, Lietuvos mokslo tarybos valdybos ir Valstybės apdovanojimų tarybos narys, Moldovos Respublikos garbės konsulas Lietuvos Respublikoje.

1987 m. tapo Lietuvos valstybinės premijos laureatu (kartu su bendraautoriumi). 2007 m. apdovanotas ordino „Už nuopelnus Lietuvai“ Karininko kryžiumi.

Laisvalaikiu mėgsta žvejoti. Gyvenimo moto – „Nedaryk kitam to, ko nenorėtum, kad tau darytų“.

Prof. dr.

Gintaras Valinčius

SU BENDRAAUTORIUMI

FIZINIŲ MOKSLŲ SRITIS

Fundamentinis ir taikomasis mokslinių tyrimų darbas

Gimė 1957 m. Vilniuje.

Dar besimokydamas Vilniaus 15-ojoje vidurinėje mokykloje (dabar – Žvėryno gimnazija) nusprendė savo ateitį susieti su chemija. Lemiamos įtakos šiam sprendimui turėjo šviesaus atminimo chemijos mokytojas Jonas Lagunavičius.

1980 m. baigęs Vilniaus universiteto (VU) Chemijos fakultetą, pradėjo dirbti šio fakulteto Fizikinės chemijos katedroje. Kolegos chemiko dr. Vytauto Daujočio paskatintas, disertacijoje pasirinko nagrinėti kietų medžiagų paviršiaus įtempio problemą. Lietuvoje šios krypties dar niekas išsamiau nenagrinėjo, todėl ir prietaisus eksperimentams teko pačiam konstruoti. Stažuotė 1986 m. pas autoritetingą šios tyrimų srities lyderį dr. Aleksandrą J. Gochšteiną Maskvos A. Frumkino elektrochemijos institute buvo ypač naudinga. Disertacijoje, kurią apgynė 1988 m., pasiūlė kintama srove moduliuoto paviršiaus įtempio analizės metodą, leidžiantį įvertinti elektrinio lauko ir molekulių adsorbcijos poveikį kietų medžiagų paviršiaus įtempiui.

1998 m. gavo kvietimą ir išvyko dirbti į Nacionalinį standartų ir technologijų institutą Geitersberge (Gaithersburg, Jungtinės Amerikos Valstijos), kur ėmėsi biomokslų. Kartu su dr. Deividu Dž. Vandera (David J. Vanderah) pradėjo biopanašių sistemų tyrimus. 2002 m. grįžęs į Lietuvą, juos tęsė VU Biochemijos institute kartu su akademikais prof. Valdemaru Razumu ir habil. dr. Gediminu Niaura, bendradarbiavo su Džonso Hopkinso (Johns Hopkins), Karnegio Melono (Carnegie Mellon), Ohajo, Merilendo, Lietuvos sveikatos mokslų universitetų mokslininkais.

Nuo 2010 m. dirba vyriausiuoju mokslo darbuotoju VU Gyvybės mokslų centre. Nuo 2002 m. dėsto Vilniaus Gedimino technikos universitete, nuo 2011 m. – šio universiteto profesorius.

Paskelbė daugiau kaip 60 straipsnių referuojamuose tarptautiniuose mokslo leidiniuose. Pirmasis Lietuvoje pradėjo taikyti neutronų spinduliuotės metodus biosistemų tyrimams.

Tarptautinės elektrochemikų draugijos, Lietuvos biofizikų draugijos ir Lietuvos biotechnologų asocijacijos narys.

Kartą, būdamas studentu, užėjo į mokslo laboratoriją, kurioje ant spintelės šono kabėjo užrašas: „Dirbome – tai ir sekėsi“. Anot profesoriaus, šis sakinys tinka pasirinkusiems mokslo kelią.

Darbų ciklas

2D- ir 3D-struktūrų biopanašios savitvarkės sistemos: sintezė, savybių tyrimai ir praktinis pritaikymas (2001–2015)

Valdemaras Razumas

2D- ir 3D-matmenų biopanašios savitvarkės sistemos modeliuoja vieną pagrindinių gyvosios gamtos statybinių blokų – lipidines ląstelių membranas, – užtikrinančių biologinę erdvėskyrą, baltymų ir kitų gyvybinę funkciją garantuojančių komponentų lokalizaciją, elektrinių signalų generaciją ir kt.

Tioliai ir disulfidai spontaniškai formuoja tvarkingus ir stabilius savitvarkius monosluoksnius (SM) ant metalų paviršių. Tarp tiriamų šio tipo 2D-struktūrų svarbią vietą užima feroceno (Fc) funkcinę grupę turintys SM ant aukso (Au), kuris nesudaro stabilių oksidų ir yra atsparus cheminiam poveikiui, o Fc grupę turintiems SM būdinga greita elektrono pernaša tarp Fc grupės ir Au. Tokie SM yra labai tinkami modeliuojant biomembranas, tiriant įvairias bioelektrochemines sistemas ir jas taikant (bio)elektroanalizėje. Darbų cikle šie SM panaudoti antioksidanto vitamino

C, praktikoje naudojamų jo darinių elektrooksidacijai ir nustatymui.

Svarbus uždavinys praktikoje taikant 2D-struktūros fosfolipidų sistemas – užtikrinti baltymų, sąveikaujančių su šiomis membranomis, funkcionalumą. Darbų ciklo autoriai vieni pirmųjų pasaulyje, naudodami eksperimentinių metodų kompleksą, parodė pavojingų patogenų *Staphylococcus aureus* sekretuojamo toksino – alfa hemolizino – ir bičių nuodų fosfolipazės A2 funkcines sąveikas su paviršiuje imobilizuotomis fosfolipidų membranomis. Darbai su toksinais atskleidė fundamentalias problemas taikant ir interpretuojant elektrocheminio impedanso spektroskopijos (EIS) duomenis membranų laidumo tyrimuose, todėl atlikta matematinė šių sistemų analizė ir pasiūlytas teorinis EIS duomenų analizės modelis.

3D-struktūrų pavyzdys – lipidų atvirkštinės kubinės fazės. Šiose struktūrose vandens kanalų skersmuo artimas 5–10 nm (10^{-9} m), taigi į juos galima įterpti bioaktyvias molekules. Praktikoje tokios sistemos naudojamos kaip prailginto veikimo vaistiniai preparatai. Tačiau sunku prognozuoti įterptos molekulės įtaką lipidinės matricos degradacijai ar faziniams virsmams, todėl darbuose atliktas detalus fazių stabilumo ir sąveikos lipidas-įterpiamas komponentas tyrimas, naudojant Rentgeno spindulių difrakcijos ir Ramano bei IR spektroskopijų metodus.

Gintaras Valinčius

Darbo metu gauta naujų žinių apie veiksnius, lemiančius savitvarkos procesus bei savitvarkių sistemų savybes. Sukurtos biopanašios sistemos yra svarbios elektrono pernašos procesų biologinėse sistemose mechanizmui suprasti, baltymų-lipidų sąveikos ir baltymų membraninių kompleksų struktūros ir funkcijos tyrimams. Pasiūlyti savitvarkių sistemų modeliai leido sukurti naujus jutiklius biosintezėje, detergentų pramonėje plačiai naudojamoms lipazėms, taip pat endogeniniams (beta amiloidas) ir ekzogeniniams (bakteriniams) toksinams, kitiems biologiškai ir praktiškai svarbiems fermentams bei cheminėms medžiagoms nustatyti.

Prof. dr.

Algirdas Augustaitis

Biomedicinos ir žemės ūkio mokslų sritys

Fundamentinis ir taikomasis mokslinių tyrimų darbas

Gimė 1962 m. Kaune.

Vaikystėje, kasmet su tėvais leisdamas vasaros atostogas Kuršių nerijos nacionaliniame parke, pamilo gamtą.

Mokslininko kelias, matyt, buvo užprogramuotas šeimos istorijoje: tėvai – ilgametis Kauno politechnikos instituto (dabar – Kauno technologijos universitetas) Elektrotechnikos fakulteto vyr. dėstytojas Algirdas Augustaitis ir medikė Raminta Kairiūkštytė, seneliai – Vytauto Didžiojo universiteto profesorius Pranas Augustaitis ir gydytojas doc. Vladas Kairiūkštis.

1985 m. su pagyrimu baigė Lietuvos žemės ūkio akademiją (dabar – Aleksandro Stulginskio universitetas, ASU) ir įgijo miškų ūkio inžinieriaus kvalifikaciją. Doktorantūros studijoms pasirinko Rusijos mokslų akademijos Globalinio klimato ir ekologijos institutą, kur 1992 m. apgynė žemės ūkio mokslų daktaro disertaciją. 2006 m. dabartiniame ASU atliko habilitacijos procedūrą.

Miškotyros mokslo subtilybes padėjo pažinti disertacinio darbo vadovas prof. Romualdas Juknys, suprasti miškų tvarų vystymąsi – diskusijos su kolegomis prof. Romualdu Deltuvu, doc. Juozu Mažeika, prof. Jonu Daniuliu ir prof. Gintautu Mozgeriu. Išlikti laisvam ir nepriklausomam, pasakyti ir ginti savo poziciją mokėsi iš doc. Almanto Kliučiaus, sekė dr. Kęstučio Armolaičio pavyzdžiu.

Nuo 1985 m. dirba ASU Miškų monitoringo laboratorijoje: nuo 1991 m. – jos vedėjas, nuo 2008 m. – vyriausiasis mokslo darbuotojas, Miškotvarkos ir medienotyros instituto profesorius.

Tiria aplinkos užterštumo ir klimato kaitos tarpusavio sąsajas bei kompleksišką poveikį medžių būklei ir prieaugiui.

Paskelbė daugiau kaip 120 publikacijų, iš jų 34 – moksliniuose žurnaluose, turinčiuose citavimo indeksą.

1993 m. kartu su prof. R. Jukniu buvo vienas kompleksiško monitoringo stočių kūrėjų Lietuvoje, aktyvus šios programos vykdytojas ir koordinatorius.

Nuo 1997 m. – Tarptautinės miško tyrėjų organizacijų sąjungos (IUFRO) narys, nuo 2012 m. – darbo grupės koordinatorius.

Labiausiai įkvepia ir naujų aukštumų siekti skatina visokeriopa žmonos Ingridos parama ir pagalba.

Pomėgiai – žvejyba, medžioklė ir sportas. Itin vertina artimųjų meilę ir aplinkinių ištikimybę. Gyvenimo moto – „Dirbk, nes nėra tokio atlikto darbo, už kurį kada nors nebūtų atlyginta“.

Darbų ciklas

Aplinkos veiksnių kompleksiško poveikio miškų būklei ir produktyvumui dėsningumai globalios kaitos sąlygomis

(2001–2015)

Algirdas Augustaitis

Darbų ciklo rezultatai leido atskleisti natūralių ir antropogeninių aplinkos veiksnių tarpusavio sąsajų ir kompleksiško jų poveikio medžių lajų būklei ir kamienų prieaugiui dėsningumus miško ekosistemų tvariam vystymuisi įvertinti globalios kaitos sąlygomis.

Pagrindinis taršos komponentas, kuris turi neigiamą įtaką miško ekosistemų būklei, yra sieros komponenčių koncentracija ore ir jų iškritos. Nitratų poveikis dvejopas: mažų koncentracijų skurdžiose augavietėse – tręšiamasis, didesnių koncentracijų – rūgštinantis aplinką ir slopinantis augimą bei bloginantis būklę. Reikšmingas ir amonio koncentracijų įvairiuose substratuose poveikis medžių būklei ir prieaugiui. Tai nauja grėsmė aplinkai, kurią paskatino klimato kaita ir pokyčiai Lietuvos kaime.

Tiesioginis teršalų poveikis pušų būklei per spyglius reikšmingesnis nei netiesioginis rūgštinančių komponenčių poveikis per dirvožemį, dirvožemio, gruntinį ir paviršinį vandenį. Beržams šių skirtingų poveikių reikšmė vienoda. Dėl paviršinės šaknų sistemos netiesioginis rūgštinančių komponenčių poveikis eglių būklės kaitai net 3–4 kartus didesnis nei tiesioginis, t. y. rūgštinančioms komponentėms veikiant egles per spyglius.

Didėjanti vidutinė temperatūra, ypač žiemą ir pavasarį, yra palanki medžių lajų būklei. Krituliai daro teigiamą įtaką vegetacijos laikotarpiu, neigiamą – rudenį ir pavasarį, kai rūgštinančių komponenčių koncentracijos didžiausios. Dėl šaknų sistemos sandaros meteorologinės sąlygos labiau veikia eglių nei pušų spyglių išretėjimą. Pušys, kurios pasižymi gilumine šaknų sistema, atsparesnės meteorologinių sąlygų svyravimams, tačiau jautresnės aplinkos taršai.

Kenkimo laikotarpiu labiausiai pažeidžiamos geresnės būklės, stambiausios pušys. Pasibaigus kenkimo laikotarpiui, pušų lajų atsigavimo greitis tiesiogiai priklauso nuo pakenkimo intensyvumo ir medžio skersmens. Žala nesutrikdo pagrindinių medžių džiūvimo dėsningumų – pirmiausiai medyne žūva prastai augančios ir stelbiamos pušys. Medžių tankumas reikšmingai trukdo tik intensyvios taršos pažeistų pušų lajų būklei atsikurti.

Aukštesnė žiemos mėnesių temperatūra (gruodžio–kovo mėn.) ir šiltesnis balandžio mėn. kartu su visu vegetacijos laikotarpiu (gegužės–rugpjūčio mėn.) akivaizdžiai lemia didėjantį pušų kamienų prieaugį. Drėgmės trūkumas vegetacijos laikotarpiu (liepos–rugpjūčio mėn.) riboja pušų augimą į skersmenį, o šiltas ir sausas rugsėjo mėn. skatina ateinančių metų pušų prieaugį.

Pasibaigus nepalankiam laikotarpiui, nepriklausomai nuo medynų pažeidimo pobūdžio (dėl užterštumo ar dėl entokenkėjų) pušų kamienų prieaugio atsikūrimo intensyvumas tiesiogiai priklauso nuo medžio pažeidimo lygio. Jei pušys netenka daugiau nei 80 proc. spyglių, metinė rievė apatinėje kamienų dalyje dažnai nesusiformuoja. Dėl klimato, teršalų ar vabzdžių poveikio pakenktų pušų lajų ribinė vienkartinė spyglių netekimo reikšmė, kurią viršijęs medis neišvengiamai žūva, neegzistuoja, yra tik didesnė ar mažesnė skirtingai pakenktų pušų būklės atsigavimo tikimybė medžiui netekus net visų spyglių.

Socialinėje-ekonominėje srityje spygliuočių miškų teikiama nauda Rytų Europoje yra didesnė nei Vakarų ir Vidurio Europoje. Didelę įtaką tam turi Kuršių nerijos nacionalinio parko miškas.

Įvertinus globalios kaitos padarinius, miškų pažeidimo lygmuo turėtų mažėti. Tik neprognozuojamos vėjavartos ar intensyvios snieglaužos lydimos kenkėjų invazijos gali reikšmingai pabloginti miškų būklę.

Ūkininkavimo vizija pušynuose: 1) retesni ir atsparesni jauni pušynai, suformuoti tiksliniais ir intensyviais kirtimais; 2) dėl tarpinių kirtimų eliminavimo pereinantys į tankius pušynus su ryškiu antru ardu brandžiame amžiuje; 3) ekonomiškai pagrįsto jaunesnio amžiaus dviejų atvejų plynas kirtimas ir pusiau natūralus jų atkūrimas. Panašius scenarijus, kai kertami vis jaunesni pušynai, praktiškai galima taikyti ir kitoms Lietuvoje vyraujančioms medžių rūšims, išskyrus eglynus, nes eglės nėra atsparios vėjavartoms.

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. koncerne 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.

Laisvalaikiu 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.

SUDARYTOJA Evelina Griciūtė
REDAKTORĖS Aurika Bagdonavičienė,
Aušra Gapsevičienė
DIZAINERĖ-MAKETUOTOJA Miglė Datkūnaitė
FOTOGRAFAI Frank Cera (17 p.),
UAB „Baltijos fotografijos linija“:
Kęstutis Vanagas (5, 8, 12 p.),
Vygintas Skaraitis (16, 20, 25, 26 p.)

IŠLEIDO Lietuvos mokslų akademija
Gedimino pr. 3, 01103 Vilnius

SPAUSDINO UAB „Parazitas“
Kalvarijų g. 143, 08221 Vilnius

Tiražas 300 egz., nemokamai

Kuriame
Lietuvos ateitį

2014–2020 metų
Europos Sąjungos
fondų investicijų
veiksmų programa

Leidinys parengtas vykdant projektą
Nacionalinės mokslo populiarinimo sistemos plėtra ir įgyvendinimas, kuris finansuojamas
Europos socialinio fondo lėšomis.

ISBN 978-9986-08-060-2

9 789986 080602