2018 METŲ LIETUVOS MOKSLO PREMIJOS LAUREATAI

2018 METŲ LIETUVOS MOKSLO PREMIJOS LAUREATAI

Arnoldas Deltuva

DR. ARNOLDAS DELTUVA

FIZINIŲ MOKSLŲ SRITIS

FUNDAMENTINIS IR TAIKOMASIS MOKSLINIŲ TYRIMŲ DARBAS

Gimė 1976 m. Papilvio kaime (Prienų r.).

Mokantis Kazlų Rūdos vidurinėje mokykloje (dabar – Kazlų Rūdos Kazio Griniaus gimnazija) geriausiai sekėsi tikslieji mokslai, fizikos mokytojas Antanas Bartkus jam nepašykštėdavo sunkesnių uždavinių. Respublikinėje jaunųjų fizikų olimpiadoje užimta I vieta padėjo pasirinkti tolesnį kelią.

1998 m. Vilniaus universitete (VU) įgijo fizikos bakalauro, 2000 m. – teorinės fizikos magistro laipsnį. Pagal mainų programą doktorantūros studijoms išvyko į Hanoverio Leibnico universiteto Teorinės fizikos institutą. Patekęs į prof. Peterio Ulricho Zauerio (Peter Ulrich Sauer) tyrėjų grupę susidomėjo branduolio fizika ir 2003 m. apgynė gamtos mokslų daktaro disertaciją.

Prof. Antonijui K. Fonsekai (António C. Fonseca) pakvietus, beveik dešimtmetį mokslinę karjerą tęsė Lisabonos universiteto Branduolinės fizikos centre Portugalijoje. 2014 m. grįžo į Lietuvą dirbti VU Teorinės fizikos ir astronomijos institute vyriausiuoju mokslo darbuotoju, vadovauti Branduolio teorijos skyriui. 2017 m. gavo prestižinę Aleksandro fon Humbolto (Alexander von Humboldt) fondo stipendiją 18 mėn. stažuotei ir šiuo metu vykdo tyrimus Rūro universitete Bochume (Vokietija).

Mokslinio darbo sritys – teorinė trijų ir keturių dalelių fizika, sklaidos procesai, branduolinės reakcijos. Atliekant tyrimus labiausiai žavi netikėtumai, ypač kai pavyksta gauti neplanuotų, bet labai svarbių rezultatų. Pavyzdžiui, kai nepaisydamas iš pradžių skeptiško vadovo požiūrio išsprendė Kulono sąveikos įskaitymo impulsų erdvėje uždavinį arba kai išplėtė branduolinių reakcijų metodiką bei pritaikė milijardus kartų mažesnės energijos atomų sistemų tyrimams.

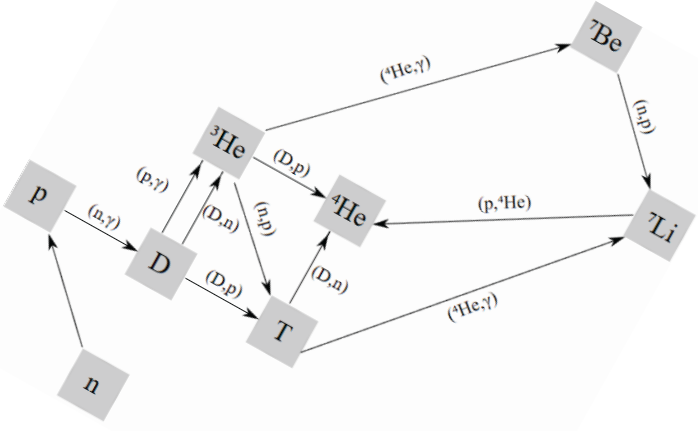
Apie 150 straipsnių autorius ar bendraautoris.

Jaunojo mokslininko premijos (Azijos ir Ramiojo vandenyno regiono kelių dalelių fizikos konferencija, 2008), VU rektoriaus mokslo premijos (2015) laureatas.

Darbą su raštikliu ir kompiuteriu retkarčiais mėgsta pakeisti aktyvesne veikla: krepšiniu, futbolu, žygiais po kalnus neturistiniais maršrutais.

Darbų ciklas

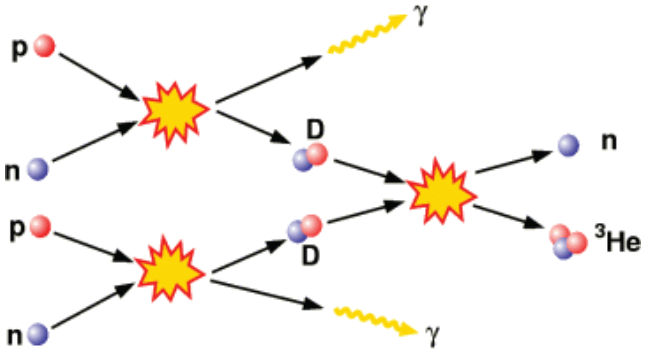
Reakcijų kvantinėse trijų ir keturių dalelių sistemose teorija: nuo šaltųjų atomų iki didelės energijos branduolių (2003–2017)



1 pav. Po Didžiojo sprogimo vykusios branduolinės reakcijos

Branduoliai ir juos sudarantys protonai bei neutronai stipriai sąveikauja tik suartėję kelių femtometrų atstumu, apie šimtą milijonų kartų mažesniu už regimos šviesos bangos ilgį, todėl branduolinės sąveikos potencialas, skirtingai nei elektromagnetinės ar gravitacinės sąveikos, negali būti tiesiogiai išmatuojamas. Informacija apie branduolinę sąveiką ir jos savybes gaunama netiesioginiu būdu – iš sklaidos procesų ir reakcijų eksperimentinių duomenų. Tačiau būtina ir itin tiksli teorinė šių procesų analizė. Tai gana paprastas uždavinys dviejų dalelių sistemoje, bet tampa labai sudėtingas trijų ir daugiau dalelių sistemose.

Darbų cikle sėkmingai išspręstos svarbios trijų ir keturių dalelių reakcijų teorinio modeliavimo problemos: išplėtota metodika sklaidos procesams aprašyti impulsų erdvėje sprendžiant tikslias integralines trijų ir keturių dalelių šuolio operatorių lygtis su singuliarumais bei įskaitant Kulono sąveiką, suformuluota sklaidos teorija išplėstoje Hilberto erdvėje atsižvelgiant į reakcijose dalyvaujančių dalelių sužadinimus. Metodika pritaikyta tiriant tampriąją ir netampriąją protonų sklaidą deuteronais, ^{3}He branduolių suskaldymą galingais gama spindulių lazeriais ar elektronais, krūvio pernašos, branduolių susiliejimo ir suskaldymo reak-



2 pav. Deuteronų sintezė ir susiliejimas

cijas keturių nukleonų sistemoje, egzotiškų radioaktyvių halo branduolių sintezę ir suskaldymą susidūrimuose su deuteronais arba protonais. Gana netikėtas, bet labai įdomus pasiekimas buvo branduolinių reakcijų metodikos išplėtimas ir pritaikymas prie šaltųjų atomų ir universalių keturių bozonų ir fermionų sistemų, tai padėjo itin tiksliai ištirti šių sistemų savybes ir prognozuoti naujus egzotiškus virsmus.

Nors atlikti tyrimai pirmiausia labai svarbūs fundamentiniam mikroskopinio pasaulio sąveikų ir savybių pažinimui, jie susiję ir su makroskopiniu pasauliu bei praktiniu pritaikymu. Pavyzdžiui, tarp nagrinėtų procesų yra ir ankstyvojoje Visatoje po Didžiojo sprogimo vykusios reakcijos (1 pav.), lėmusios Visatos cheminių elementų susidarymą. Darbų cikle šios reakcijos ištirtos daug platesniame energijos intervale, kai kartu galimi ir tampriosios sklaidos, ir susiliejimo, ir suskaldymo procesai. Tirtos dviejų deuteronų susiliejimo reakcijos (2 pav.) aktualios ir termobranduolinei sintezei: tikslus teorinis tokių reakcijų modeliavimas, ypač su poliarizuotais branduoliais, gali padėti planuojant ir optimizuojant būsimus termobranduolinius reaktorius.

Darbų ciklą sudaro 90 mokslinių straipsnių, iš jų 89 paskelbti *Clarivate Analytics Web of Science* duomenų bazės leidiniuose.

Vidmantas Gulbinas

PROF. HABIL. DR. VIDMANTAS GULBINAS

FIZINIŲ MOKSLŲ SRITIS

FUNDAMENTINIS IR TAIKOMASIS MOKSLINIŲ TYRIMŲ DARBAS

Gimė 1957 m. Paliepių kaime (Raseinių r.).

Baigdamas Ariogalos vidurinę mokyklą (dabar – gimnazija) planavo studijuoti žemės ūkio mokslus ir grįžti į gimtąjį kaimą, tačiau paskutinę akimirką fizikos mokytojas Petras Urbonas paskatino apsigalvoti ir pasukti į fiziką.

1980 m. baigęs Vilniaus universiteto (VU) Fizikos fakultetą, pradėjo dirbti Fizikos institute (dabar – Fizinių ir technologijos mokslų centras, FTMC) ir nuo to laiko jo mokslinė veikla susijusi su ultratrumpų impulsų lazeriais ir ultrasparčiais procesais. 1988 m. Baltarusijos valstybiniame universitete apgynė fizikos ir matematikos mokslų daktaro disertaciją, 2001 m. Fizikos bei Teorinės fizikos ir astronomijos institutuose suteiktas habilituoto daktaro laipsnis.

Nuo 2002 m. – vyriausiasis mokslo darbuotojas dabartiniame FTMC, nuo 2010 m. – Molekulinių darinių fizikos skyriaus Ultrasparčiosios spektroskopijos laboratorijos vadovas. Taip pat nuo 2002 m. dėsto VU Fizikos fakultete, nuo 2009 m. – profesorius. Stažavosi Švedijoje, Prancūzijoje, Taivane ir Jungtinėse Amerikos Valstijose.

Šiuo metu daugiausia tiria kinetinius vyksmus molekuliniuose dariniuose ir prietaisuose. Siekia suprasti ir išmokti valdyti sudėtingus elektroninius vyksmus organiniuose puslaidininkiniuose prietaisuose. Didžiausias mokslinis malonumas – suvokti tai, ko dar niekas nesuprato, padaryti tai, ko dar niekam nepavyko.

Apie 170 mokslinių straipsnių, skelbtų tokiuose prestižiniuose žurnaluose kaip *Nature Communications, Physical Review Letters, Advanced Energy Materials, Journal of the American Chemical Society* ir kt., bendraautoris.

Lietuvos mokslo premijos laureatas (su bendraautoriais, 2002).

2019 m. išrinktas Lietuvos mokslų akademijos tikruoju nariu. Taip pat yra Lietuvos fizikų draugijos narys. *Lietuvos fizikos žurnalo* redakcinės kolegijos narys, tarptautinių žurnalų recenzentas. Bendros VU Fizikos fakulteto ir FTMC doktorantūros komisijos narys, FTMC mokslo tarybų narys.

Su draugais aplankė daug šalių. Po Lietuvą keliauja slidėmis, dviračiu ir baidare. Tiki, kad jei nuoširdžiai dirbsi, sėkmė tikrai aplankys.

Andrius Devižis

DR. ANDRIUS DEVIŽIS

FIZINIŲ MOKSLŲ SRITIS

FUNDAMENTINIS IR TAIKOMASIS MOKSLINIŲ TYRIMŲ DARBAS

Gimė 1979 m. Vilniuje.

Mokyklinio amžiaus susidomėjo fizika, todėl ilgai nesvarstė, ką studijuoti.

2003 m. Vilniaus universiteto Fizikos fakultete baigė fizikos bakalauro, 2006 m. – aplinkos ir cheminės fizikos magistro studijas. Po bakalauro studijų pradėjo dirbti Fizikos instituto (dabar – Fizinių ir technologijos mokslų centras, FTMC) prof. Vidmanto Gulbino vadovaujamoje laboratorijoje ir įsitraukė į organinių puslaidininkių tyrimus. FTMC Molekulinių darinių fizikos skyriuje apgynė daktaro disertaciją „Ultraspartus optinis krūvininkų dreifo zondavimas konjuguotųjų polimerų plėvelėse“, 2011 m. Lietuvos jaunųjų mokslininkų sąjunga ją pripažino kaip geriausią fizinių, technologijos, biomedicinos ir žemės ūkio mokslų srityse.

2012–2013 m. dirbo Šveicarijos federaliniame technologijų institute Lozanoje. Grįžęs į Lietuvą iki šiol tęsia darbą FTMC kaip vyresnysis mokslo darbuotojas.

Pagrindinė mokslinių tyrimų kryptis – elektros krūvininkų generacijos ir pernašos reiškiniai organiniuose puslaidininkiuose.

Mokslinį darbą, susijusį su saulės elementais, atsinaujinančių išteklių energetika, laiko kukliomis pastangomis sprendžiant aplinkos tvarumo problemą, kuriai, anot mokslininko, žvelgiant į ilgalaikę perspektyvą šiandienė vartotojiška visuomenė skiria per menką dėmesį.

Daugiau kaip 20 straipsnių, skelbtų žurnaluose *Journal of the American Chemical Society, The Journal of Chemical Physics, The Journal of Physical Chemistry* ir kt., bendraautoris.

Laisvalaikį leidžia kaimo sodyboje. Mėgsta plento dviračių sportą.

Marius Franckevičius

DR. MARIUS FRANCKEVIČIUS

FIZINIŲ MOKSLŲ SRITIS

FUNDAMENTINIS IR TAIKOMASIS MOKSLINIŲ TYRIMŲ DARBAS

Gimė 1983 m. Vilniuje.

Baigęs Vilniaus Žemynos gimnaziją, pasirinko studijuoti fiziką Vilniaus pedagoginiame universitete (dabar – Vytauto Didžiojo universiteto Švietimo akademija). 2005 m. įgijo fizikos bakalauro, 2007 m. – tos pačios specialybės magistro laipsnį. 2011 m. Vilniaus universitete apgynęs fizinių mokslų daktaro disertaciją, pradėjo dirbti mokslo darbuotoju Fizinių ir technologijos mokslų centro (FTMC) Molekulinių darinių fizikos skyriuje. 2014–2015 m. podoktorantūros studijoms pasirinko Šveicarijos federalinį technologijų institutą Lozanoje ir sėmėsi žinių prof. Mikaelio Gratzelo (Michael Grätzel) vadovaujamoje vienoje garsiausių saulės elementus kuriančių laboratorijų.

Nuo 2016 m. – FTMC vyresnysis mokslo darbuotojas. Mokslinį darbą taip pat dirbo Saragosos (Ispanija), Notingamo (Jungtinė Karalystė), Groningeno (Olandija) universitetuose, Madrido medžiagotyros institute (Ispanija).

Pagrindinė mokslinių tyrimų kryptis – perovskitinių saulės elementų ir optoelektroninių prietaisų formavimas ir charakterizavimas.

Daugiau kaip 30 straipsnių, skelbtų tokiuose cituojamuose žurnaluose kaip *Nature Communications, Advanced Energy Materials, Nano Letters* ir kt., bendraautoris.

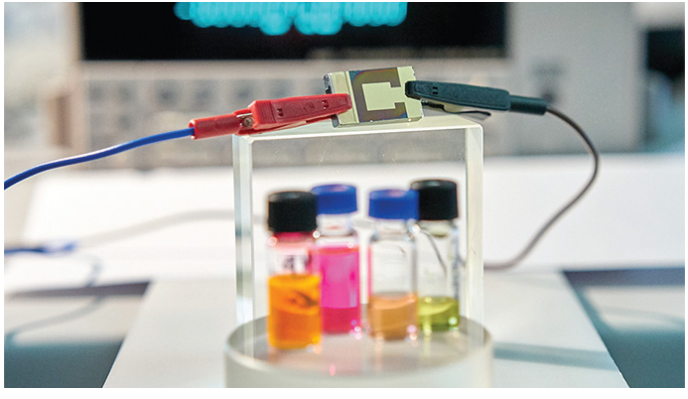
2008 m. Lietuvos mokslų akademijos (LMA) aukštųjų mokyklų studentų ir 2012 m. LMA jaunųjų mokslininkų premijų už geriausius mokslinius darbus laureatas. Įvertintas Šveicarijos Gerberto Rufo (Gebert Rüf) fondo premija *Swiss Baltic Net Graduate Award* (2008), Lietuvos Respublikos ministro pirmininko padėkos raštu (2007).

Vykdo nacionalinius ir tarptautinius mokslo projektus, šiuo metu vadovauja ketverių metų projektui, kurio rezultatai svarbūs didinant perovskitinių saulės elementų stabilumą.

Mėgsta aktyvų laisvalaikį: leistis į žygius miškais ir upėmis, važinėti dviračiu, žaisti krepšinį.

Darbų ciklas

Eksitonų ir krūvininkų dinamika organiniuose ir perovskitiniuose puslaidininkiuose bei naujos kartos saulės elementuose (2003–2017)



1 pav. Perovskitinis saulės elementas

Daugelį amžių žmonija naudojo palyginti nedaug energijos, todėl jos pakako pasigaminti iš atsinaujinančių šaltinių: vėjo, vandens srovės, medienos. Augantys energijos poreikiai yra viena aktualiausių šių laikų žmonijos problemų. Trūkstant energijos iš atsinaujinančių išteklių, naudojama per šimtus milijonų metų akmens anglyje, naftoje ir gamtinėse dujose sukaupta saulės energija. Dėl ribotų iškastinio kuro atsargų ir atmosferoje didėjančios anglies dvideginio koncentracijos būtina ieškoti naujų energijos šaltinių. Energetikų vertinimu, didelę, o gal net didžiąją, elektros energijos dalį įmanoma pagaminti saulės elektrinėse, tačiau reikia patobulinti šiandien naudojamus saulės elementus ir sukurti pigesnių, lankstesnių, pusiau skaidrių ir spalvotų jų rūšių. Tokius elementus būtų galima plačiai naudoti ant pastatų, elektromobiliuose, mobiliuosiuose elektros šaltiniuose ir kt. Gerai vertinamos iš tirpalų formuojamų organinių ir perovskitinių saulės elementų (1 pav.) savybės, tačiau dar reikia daug nuveikti gerinant jų našumą, stabilumą ir kuriant gamybos technologijas. Šiam tikslui pastangas sutelkė daugelis pasaulio mokslo laboratorijų: chemikai kuria naujas medžiagas, technologai tobulina gamybos procesus, fizikai tiria medžiagų savybes, aiškinasi ir optimizuoja fizikinius vyksmus prietaisuose.

2 pav. Organinio tūrinės heterosandūros saulės elemento veikimo schema

Darbų ciklas apima tyrimus, nagrinėjančius optinius ir elektroninius reiškinius, vykstančius organiniuose bei perovskitiniuose saulės elementuose ir juose naudojamose modelinėse medžiagose. Nėra paprasta saulės šviesą paversti elektros energija: medžiaga turi sugerti kuo daugiau fotonų, o sugerti fotonai – sukurti krūvininkus, kad šie kryptingai judėdami sukurtų elektros srovę. Organinėse medžiagose sugerti fotonai sukuria elektrono ir skylės poras – eksitonus, kurie išyra į laisvus krūvininkus – elektroną ir skylę (2 pav.). Jie turi gana greitai vienas nuo kito nutolti, kad nespėtų giminiškai rekombinuoti. Perovskitinėse medžiagose krūvininkai atsiskiria savaime, todėl lengviau pasiekti didelį elementų našumą, tačiau šios medžiagos labai nestabilios. Svarbu nustatyti, suprasti ir pašalinti jų nestabilumo priežastis. Šiai ir panašioms problemoms spręsti taikyti modernūs optiniai ir elektriniai tyrimo metodai. Daugelis svarbių saulės elementų vyksmų itin greiti, jiems tirti pasitelkti ultrasparčiosios spektroskopijos metodai, įskaitant unikalius leidžiančius stebėti iki šiol neištirtus vyksmus.

Pasirinkta mokslinė kryptis globali, todėl daugelis tyrimų atlikti bendradarbiaujant su kolegomis iš įvairių Europos laboratorijų. Darbų ciklą sudaro 60 mokslinių straipsnių, paskelbtų *Clarivate Analytics Web of Science* duomenų bazės leidiniuose.

Vilius Jonas Grabauskas

PROF. HABIL. DR. VILIUS JONAS GRABAUSKAS

BIOMEDICINOS IR ŽEMĖS ŪKIO MOKSLŲ SRITYS

FUNDAMENTINIS IR TAIKOMASIS MOKSLINIŲ TYRIMŲ DARBAS

Gimė 1942 m. Kaune.

1966 m. baigęs medicinos studijas Kauno medicinos institute (dabar – Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, LSMU), ten pat pradėjo gydytojo ir mokslininko karjerą savo mokytojo rektoriaus šviesaus atminimo akad. Zigmo Januškevičiaus vadovaujamoje Hospitalinės terapijos katedroje. 1971 m. apgynė medicinos mokslų daktaro, po ilgamečio darbo Pasaulio sveikatos organizacijoje (PSO) apibendrinęs Lietuvoje sukauptų tęstinių PSO projektų rezultatus 1990 m. – habilituoto daktaro disertacijas.

Tyrimų rezultatai panaudoti su kolegomis kuriant Lietuvos sveikatos strategiją, formuojant sveikatos politikos pagrindus tarptautiniu mastu. 1987–2016 m. vadovavo PSO Lėtinių neinfekcinių ligų (LNL) tyrimo centrui Kaune, taip pat buvo tarptautinio PSO integruotos LNL prevencijos ir kontrolės vykdomojo komiteto pirmininku, koordinavo šios tematikos tyrimus PSO projektuose.

Dirbdamas Kauno medicinos universiteto (dabar – LSMU) rektoriumi (1991–2002), kancleriu (2002–2010), LSMU kancleriu ir Senato pirmininku (2010–2016), Tarybos pirmininku (nuo 2016 m.) reikšmingai prisidėjo prie Lietuvos aukštojo medicinos mokslo pertvarkos pagal europinius standartus. Šiuo metu – LSMU Tarybos pirmininkas, rektorius emeritas.

Mokslinių tyrimų sritys – LNL, tokių kaip širdies ir kraujagyslių, onkologinių, cukrinio diabeto, kvėpavimo sistemos ligų, epidemiologija, rizikos prognozė ir ligų prevencija, sveikatos politikos mokslinis pagrindimas.

Penkių monografijų, vadovėlio, daugiau kaip 300 mokslinių publikacijų bendraautoris.

Apdovanotas Alberto Šveicerio (Albert Schweitzer) aukso medaliu (1999), Lietuvos didžiojo kunigaikščio Gedimino 4-ojo laipsnio ordinu (2000), Kauno apskrities viršininko garbės ženklu (2009). Savaitraščio „Lietuvos sveikata“ konkurso „Metų vadovas 2016“ laureatas už gyvenimo nuopelnus.

Lietuvos visuomenės sveikatos asociacijos įkūrėjas ir garbės prezidentas, Lietuvos gydytojų sąjungos garbės viceprezidentas. Kelių medicinos mokslų akademijų – Lenkijos (nuo 1996 m.), pasaulinės Alberto Šveicerio (nuo 2000 m.), Skandinavijos ir Baltijos (*Scan-Balt*) (nuo 2007 m.) – narys. Ilgametis žurnalo *Medicina* vyriausiasis redaktorius (iki 2010 m.), šiuo metu – trijų tarptautinių ir trijų nacionalinių mokslo žurnalų redakcinių kolegijų narys.

Gyvenimo moto – „Kelią nueina einantys“.

Jūratė Klumbienė

PROF. DR. JŪRATĖ KLUMBIENĖ

BIOMEDICINOS IR ŽEMĖS ŪKIO MOKSLŲ SRITYS

FUNDAMENTINIS IR TAIKOMASIS MOKSLINIŲ TYRIMŲ DARBAS

Gimė 1952 m. Veiveriuose (Prienų r.).

Panevėžio Juozo Balčikonio vidurinėje mokykloje (dabar – gimnazija) mokėsi matematikos ir fizikos sustiprinto ugdymo klasėje, dalyvavo respublikinėse matematikos olimpiadose.

Kauno medicinos institute, KMI (dabar – Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, LSMU) prof. Alla Baubinienė paskatino įsitraukti į mokslinę veiklą. 1976 m. su pagyrimu baigusi KMI Gydomąjį fakultetą, pradėjo dirbti KMI Širdies ir kraujagyslių sistemos fiziologijos ir patologijos mokslinių tyrimų institute (dabar – LSMU Kardiologijos institutas). 1983 m. apgynė medicinos mokslų daktaro disertaciją, 2009 m. atliko habilitacijos procedūrą.

KMI bendradarbiaujant su Pasaulio sveikatos organizacija (PSO), dalyvavo tarptautiniuose epidemiologiniuose tyrimuose ir sėmėsi žinių iš geriausių šios srities mokslininkų. 1983–2017 m. dalyvavo PSO lėtinių neinfekcinių ligų (LNL) integruotos profilaktikos (CINDI) programoje, buvo atsakinga už LNL rizikos veiksnių ir arterinės hipertenzijos (AH) kontrolės stebėseną Lietuvos gyventojų populiacijoje. 1994–2014 m. koordinavo Suaugusių Lietuvos žmonių gyvensenos tyrimą, kuriame dalyvavo Lietuva, Latvija, Estija ir Suomija, taip pat vykdė kitus mokslinius projektus.

Nuo 1993 m. dėsto profilaktinę mediciną dabartiniame LSMU Visuomenės sveikatos fakultete, nuo 2006 m. – jo Profilaktinės medicinos katedros profesorė, daugelio magistrantų ir doktorantų mokslinių darbų vadovė.

Mokslinių tyrimų sritys – LNL rizikos veiksnių epidemiologija, AH kontrolės visuomenėje tyrimai, gyvensenos stebėsena.

Trijų monografijų, 15 mokomųjų knygų ir daugiau kaip 200 mokslinių publikacijų bendraautorė.

Žurnalų *Medicina*, *Lietuvos bendrosios praktikos gydytojas, Akušerija ir ginekologija* recenzentė. Lietuvos širdies asociacijos ir Lietuvos kardiologų draugijos narė.

Pomėgiai – teatras, grožinė literatūra ir kelionės.

Vaiva Lesauskaitė

PROF. HABIL. DR. VAIVA LESAUSKAITĖ

BIOMEDICINOS IR ŽEMĖS ŪKIO MOKSLŲ SRITYS

FUNDAMENTINIS IR TAIKOMASIS MOKSLINIŲ TYRIMŲ DARBAS

Gimė 1959 m. Kaune.

Mokslininkės kelią lėmė pagarbos išsilavinimui ir mokslui tradicijos šeimoje. Žavėjo senelio pulkininko prof. Prano Lesauskio – matematiko, poligloto ir vieno iš vadybos pradininkų Lietuvoje – asmenybė, mamos gydytojos Valerijos Lesauskienės, atkakliai siekusios išsilavinimo sudėtingais 1945–1953 m., pavyzdys.

1983 m. su pagyrimu baigė Kauno medicinos instituto (KMI) Gydomąjį fakultetą (dabar – Lietuvos sveikatos mokslų universiteto (LSMU) Medicinos fakultetas). Studijuodama susidomėjo ligų atsiradimo mechanizmais, todėl pasirinko patologiją, sujungiančią klinikinę mediciną ir fundamentines mokslo žinias. Po studijų pradėjo dirbti KMI Kardiologijos instituto prof. Elenos Stalioraitytės vadovaujamoje patologinės anatomijos mokslininkų grupėje ir ėmėsi jaunų žmonių aterosklerozės tyrimų. Remdamasi jų rezultatais parengė ir 1989 m. apgynė medicinos mokslų daktaro, 1997 m. – habilituoto daktaro disertacijas.

Laimėjusi Italijos vyriausybės, Europos kardiologų draugijos stipendijas, NATO programos „Mokslas taikai“ ir bendrą Italijos mokslo tarybos bei NATO finansavimą, 1994–2003 m. vykdė širdies ir kraujagyslių patologijos tyrimus Sienos universiteto Patologinės anatomijos institute Italijoje. Ten suprato, kad būtina plėtoti molekulinės patologijos tyrimus Lietuvoje. Parengusi projektą ir gavusi Europos Sąjungos struktūrinių fondų paramą, 2008 m. LSMU Kardiologijos institute įkūrė Molekulinės kardiologijos laboratoriją, kuriai šiuo metu vadovauja. Joje atliekami genetiniai epidemiologiniai, farmakogenetiniai bei molekuliniai širdies ir kraujagyslių ligų morfogenezės tyrimai. Taip pat yra LSMU prorektorė mokslui, Kardiologijos instituto vyriausioji mokslo darbuotoja, Patologinės anatomijos klinikos profesorė.

Nagrinėja lėtinių neinfekcinių ligų patogenezinius mechanizmus, ieško mokelulinių žymenų, atlieka farmakogenetinius tyrimus.

Kartu su bendraautoriais paskelbė apie 130 mokslinių straipsnių.

Žurnalo *Veidas* paskelbta „Mini Nobelio“ laureate. Europos ir Lietuvos kardiologų draugijų, Lietuvos patologų draugijos narė. LSMU Senato narė ir Kardiologijos instituto Tarybos pirmininkė.

Gyvenimo moto – „Viskas įdomu, jei tuo domiesi“.

Janina Petkevičienė

PROF. DR. JANINA PETKEVIČIENĖ

BIOMEDICINOS IR ŽEMĖS ŪKIO MOKSLŲ SRITYS

FUNDAMENTINIS IR TAIKOMASIS MOKSLINIŲ TYRIMŲ DARBAS

Gimė 1955 m. Irkutsko srityje (Rusija).

Mokantis Švenčionėlių 1-ojoje vidurinėje mokykloje (dabar – Švenčionėlių progimnazija) sekėsi gamtos mokslai, dalyvavo respublikinėse chemijos olimpiadose, todėl nusprendė studijuoti mediciną Kauno medicinos institute, KMI (dabar – Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, LSMU). Studijų metais prof. Alla Baubinienė pakvietė dalyvauti Išeminės širdies ligos daugiaveiksnės profilaktikos programoje, nuo jos prasidėjo mokslininkės kelias lėtinių neinfekcinių ligų (LNL) epidemiologijos ir profilaktikos srityje.

1978 m. su pagyrimu baigusi KMI Gydomąjį fakultetą, pradėjo dirbti KMI Širdies ir kraujagyslių sistemos fiziologijos ir patologijos mokslinių tyrimų institute (dabar – LSMU Kardiologijos institutas). 1983 m. apgynė medicinos mokslų daktaro disertaciją, 2009 m. atliko habilitacijos procedūrą. Šiuo metu vadovauja LSMU Visuomenės sveikatos fakulteto (VSF) Sveikatos tyrimo instituto Lėtinių ligų profilaktikos laboratorijai, dirba vyriausiąja mokslo darbuotoja. Taip pat yra LSMU VSF Profilaktinės medicinos katedros profesorė, dėsto įvairių studijų programų studentams, vadovauja magistrantų ir doktorantų moksliniams darbams.

KMI bendradarbiaujant su Pasaulio sveikatos organizacija (PSO), vos pradėjusi mokslinę karjerą dalyvavo tarptautiniuose tyrimuose ir sėmėsi patirties iš patyrusių kolegų atliekant tuomet dar gana naujus populiacinius tyrimus. Buvo atsakinga už Lietuvos gyventojų mitybos tyrimus 1983 m. PSO inicijuotoje tarptautinėje LNL integruotos profilaktikos (CINDI) programoje. Įsitraukė į bendrą Lietuvos, Latvijos, Estijos ir Suomijos projektą ir du dešimtmečius tyrė suaugusių žmonių gyvenseną, dalyvavo vykdant kitus tyrimus.

Mokslinių tyrimų sritys – mitybos ir su ja susijusių LNL rizikos veiksnių tyrimai, gyvensenos stebėsena, genetinių ir gyvensenos veiksnių sąsajų tyrimai.

Keturių monografijų, 13 mokomųjų knygų ir daugiau kaip 200 mokslinių publikacijų bendraautorė.

Tarptautinio Šiaurės ir Baltijos valstybių visuomenės sveikatos ir mitybos specialistų tinklo *Nordbalt Network on Public Health Nutrition* narė. LSMU mokslo fondo valdybos narė, Visuomenės sveikatos doktorantūros komiteto narė, Kardiologijos instituto Tarybos narė.

Pomėgiai – muzika, teatras, knygos, kelionės. Gyvenimo moto – „Brangink kiekvieną dieną“.

Abdonas Tamošiūnas

PROF. HABIL. DR. ABDONAS TAMOŠIŪNAS

BIOMEDICINOS IR ŽEMĖS ŪKIO MOKSLŲ SRITYS

FUNDAMENTINIS IR TAIKOMASIS MOKSLINIŲ TYRIMŲ DARBAS

Gimė 1954 m. Andrioniškyje (Anykščių r.).

Sekdamas tėvų pavyzdžiu pasirinko medicinos studijas Kauno medicinos institute, KMI (dabar – Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, LSMU). 1978 m. baigęs KMI Gydomąjį fakultetą, pradėjo dirbti KMI Širdies ir kraujagyslių sistemos fiziologijos ir patologijos mokslinių tyrimų institute (dabar – LSMU Kardiologijos institutas). Pasukti į tuo metu gana naują mokslinių tyrimų sritį – epidemiologinius lėtinių neinfekcinių ligų (LNL) tyrimus – paskatino viena iš jų pradininkių Lietuvoje prof. Alla Baubinienė. 1984 m. apgynė medicinos mokslų daktaro, 1997 m. – habilituoto daktaro disertacijas.

Nuo mokslinio kelio pradžios iki šiol dirba toje pačioje laboratorijoje, šiuo metu – LSMU Kardiologijos instituto Populiacinių tyrimų laboratorijos vedėjas, vyriausiasis mokslo darbuotojas. Taip pat yra LSMU Visuomenės sveikatos fakulteto (VSF) Profilaktinės medicinos katedros profesorius, nuo 1993 m. dėsto studentams, vadovauja magistrantų ir doktorantų moksliniams darbams.

Mokslinių tyrimų sritys – LNL epidemiologija, sergamumas ir mirtingumas nuo šių ligų, gyvensenos rizikos veiksniai, pirminė profilaktika.

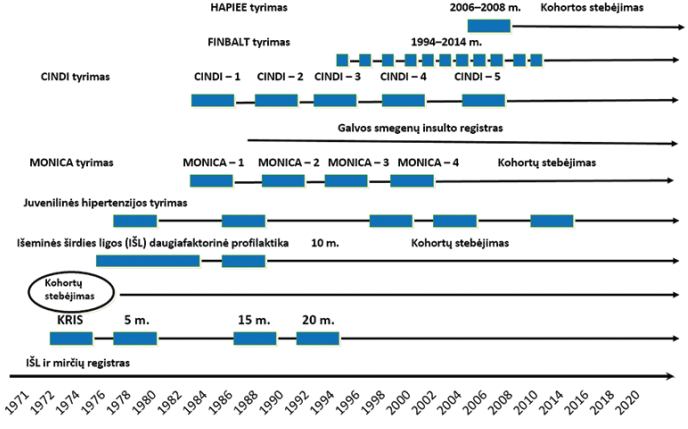
Monografijos *Širdies ir kraujagyslių ligos. Epidemiologija ir profilaktika* (2000), 9 mokomųjų knygų, iš jų 4 vadovėlių, ir daugiau kaip 240 mokslinių straipsnių bendraautoris.

Lietuvos kardiologų draugijos, Europos medicinos sąjungos „Rūkymas ir sveikata“, LSMU VSF Tarybos narys, Kardiologijos instituto mokslo darbuotojų priėmimo ir atestacijos komisijos pirmininkas. Žurnalo *Medicina* redaktoriaus pavaduotojas. Aktyvus tarptautinių kongresų ir konferencijų dalyvis, projektų vykdytojas ir vadovas Lietuvoje.

Laisvalaikiu mėgsta keliauti, skaityti knygas, dirbti sode ir grybauti.

Darbų ciklas

Lėtinės neinfekcinės ligos: nuo populiacijos iki genų (2003–2017)

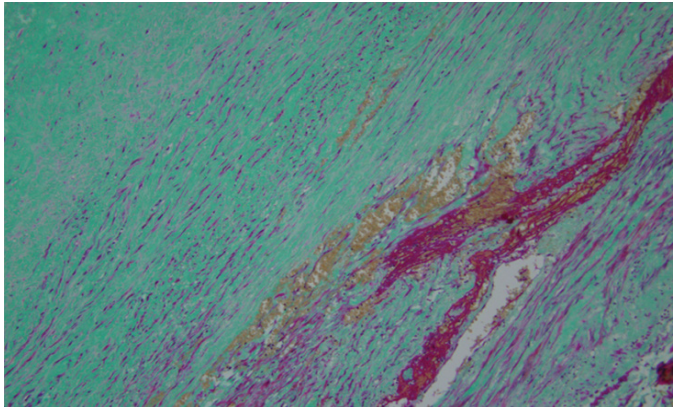


1 pav. Lėtinių neinfekcinių ligų epidemiologiniai tyrimai Lietuvoje

Lėtinės neinfekcinės ligos (LNL) – opi pasaulio, taip pat ir Lietuvos, gyventojų sveikatos problema. Širdies ir kraujagyslių, onkologinės, kvėpavimo sistemos ligos ir cukrinis diabetas mažina vidutinę gyvenimo trukmę, sukelia daugiausia mirčių. Dėl augančio sergamumo LNL, nuolat brangstančių naujų diagnostikos ir gydymo technologijų didėja sveikatos sistemos kaštai ir tampa per dideli net išsivysčiusioms šalims.

Jungtinių Tautų Generalinės Asamblėjos politinės deklaracijos įpareigojimu Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) pastangomis parengtas Globalus LNL profilaktikos ir kontrolės veiksmų planas 2013–2020 m. Jį rengiant remtasi ir PSO koordinuojamų tarptautinių tyrimų, kuriuose nuo XX a. 8 deš. dalyvauja dabartinis Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, duomenimis (1 pav.).

Darbų ciklas apima 15 metų medicinos ir visuomenės sveikatos mokslų tyrimų rezultatus. Aprašyti LNL rizikos vertinimo modeliai, Lietuvos gyventojų LNL rizikos profilio ir socialinių netolygumų pokyčiai per praėjusius dešimtmečius, molekulinių LNL žymenų, genetinių veiksnių ir gyvensenos sąveikos tyrimų rezultatai. Darbų ciklo autoriai, stebėdami anksčiau ištirtas atsitiktines gyventojų imtis, registruodami naujus ligų



Plyšusios aortos histologinio tyrimo vaizdas

ir mirties atvejus, nustatė, kad daugelis gyvensenos nulemtų rizikos veiksnių yra svarbūs ne kuriai nors vienai LNL, bet kelioms šios grupės ligoms. Vaikų sveikatos būklė yra svarbi prognozuojant LNL riziką suaugus. Ilgalaikės Kauno kohortos stebėsenos duomenimis, didesnis arterinis kraujospūdis ir kūno svoris vaikystėje susiję su padidėjusiu kraujospūdžiu ir nutukimu bei ikiklinikine ateroskleroze sulaukus vidutinio amžiaus. Atlikus genetinius tyrimus, nustatyti genų variantai, susiję su didesne LNL rizika. Taip pat įrodyta, kad žmonės, net turintys genetinį polinkį sirgti šiomis ligomis, gali jų išvengti pasirinkę sveiką gyvenseną. Pavyzdžiui, pakankamas fizinis aktyvumas padeda išvengti nutukimo turintiems kūno svorio didėjimą skatinančius genų variantus.

Remiantis mokslinių tyrimų duomenimis, kokią įtaką gyvensena turi LNL rizikai, rengiamos LNL profilaktikos ir kontrolės strategijos, priimami teisiniai dokumentai, ribojantys alkoholio ir tabako prieinamumą, deramasi su maisto pramonės įmonėmis dėl sveikatai palankesnių produktų. Vykdytų tyrimų rezultatai ne tik prisidėjo formuojant Lietuvos sveikatos politiką, bet ir tapo tarptautiniu mastu pripažintos PSO integruotos LNL profilaktikos koncepcijos pagrindu.

Darbų ciklą sudaro 111 straipsnių, iš jų 108 paskelbti *Clarivate Analytics Web of Science* duomenų bazės leidiniuose.

Feliksas Jankevičius

PROF. DR. FELIKSAS JANKEVIČIUS

BIOMEDICINOS IR ŽEMĖS ŪKIO MOKSLŲ SRITYS

FUNDAMENTINIS IR TAIKOMASIS MOKSLINIŲ TYRIMŲ DARBAS

Gimė 1954 m. Vilniuje.

1977 m. baigė Vilniaus universiteto (VU) Medicinos fakultetą. 1978–1990 m. dirbo gydytoju urologu Lietuvos onkologijos mokslinių tyrimų institute (dabar – Nacionalinis vėžio institutas, NVI). 1990 m. reorganizavus institutą – Lietuvos onkologijos centro Urologijos skyriaus vyriausiasis ordinatorius (1990–1992), vyriausiasis mokslinis bendradarbis (1998–2000), direktoriaus pavaduotojas klinikai (2000–2002), VU Onkologijos instituto Urologijos skyriaus vedėjas (2002–2006). Dirbo klinikiniu tyrėju Diuseldorfo Henriko Heinės universiteto Urologijos klinikoje Vokietijoje. 1999 m. apgynė biomedicinos mokslų daktaro disertaciją, 2004 m. atliko habilitacijos procedūrą, 2013 m. suteiktas profesoriaus pedagoginis vardas.

2006–2016 m. VU ligoninės Santariškių klinikos (dabar – VU ligoninė Santaros klinikos) Urologijos centro direktorius. Šiuo metu – VU Medicinos fakulteto profesorius, NVI direktorius.

Mokslinių tyrimų sritys – onkourologinė chirurgija, naujų urologinio vėžio diagnostinių ir prognostinių biožymenų paieška, naujausi urologinio vėžio diagnostikos bei gydymo metodai ir jų derinių taikymas klinikoje.

Paskelbė 65 mokslinius straipsnius tarptautiniuose leidiniuose. Tarptautinių ir nacionalinių tyrimų pagrindinis tyrėjas, dalyvauja vykdant projektus.

2014 m. suteiktas nusipelniusio Lietuvos gydytojo vardas. Apdovanotas *Sapienti Sat* medaliu už ankstyvosios onkologinių ligų diagnostikos ir gydymo mokslo pasiekimus (2018).

Europos urologų asociacijos valdybos narys. Lietuvos onkologų draugijos pirmininkas. Lietuvos urologų draugijos ir Tarptautinės vėžio kontrolės sąjungos narys, Vokietijos urologų draugijos narys korespondentas. Žurnalo *Onkologija* vyriausiasis redaktorius, žurnalo *British Journal of Urology International* recenzentas.

VU ligoninės Santaros klinikų Gydymo tarybos narys, Lietuvos priešinės liaukos vėžio ankstyvosios diagnostikos finansavimo programos administravimo grupės pirmininkas. Sveikatos apsaugos ministerijos konsultantas urologas ir vyriausiasis specialistas onkologas.

Sonata Jarmalaitė

PROF. DR. SONATA JARMALAITĖ

BIOMEDICINOS IR ŽEMĖS ŪKIO MOKSLŲ SRITYS

FUNDAMENTINIS IR TAIKOMASIS MOKSLINIŲ TYRIMŲ DARBAS

Gimė 1966 m. Panevėžyje.

1989 m. baigusi biologijos studijas Vilniaus universiteto (VU) Gamtos mokslų fakultete (dabar – VU Gyvybės mokslų centro (GMC) Biomokslų institutas), ten pat tęsė mokslinį darbą ir 1993 m. apgynė gamtos mokslų daktaro disertaciją. Stažuodamasi Suomijos profesinės sveikatos institute Helsinkyje gilino molekulinės genetikos ir molekulinės epidemiologijos žinias. 2009 m. VU atliko habilitacijos procedūrą, 2016 m. suteiktas profesorės vardas.

Šiuo metu – VU GMC Biomokslų instituto profesorė, Nacionalinio vėžio instituto direktoriaus pavaduotoja mokslui ir plėtrai. Genetikos mokslu žavisi nuo pat jaunystės, didžiuojasi jo proveržiu ir galimybe žinias taikyti praktikoje – dėstant studentams ir plėtojant klinikinę genomiką onkologijoje.

Mokslinių tyrimų sritys – genetiniai ir epigenetiniai vėžio bei kitų ligų raidos mechanizmai, molekuliniai vėžio žymenys. Viena pirmųjų Lietuvoje įdiegė ir plėtojo genominės ir epigenominės analizės metodus. Aktyviai dalyvauja diegiant genetinius žymenis vėžio diagnozei tikslinti ir gydymui parinkti.

VU įdiegė ir dėsto funkcinės ląstelės biologijos, epigenetikos, onkogenetikos kursus. Vadovauja disertacijas ir kitus mokslinius darbus rengiantiems studentams. Vadovauja ir dalyvauja vykdant tarptautinius ir nacionalinius projektus.

3 vadovėlių, daugiau kaip 40 mokslinių straipsnių tarptautiniuose leidiniuose autorė ar bendraautorė.

Apdovanota 2 Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro padėkomis (2011, 2016), skirta aukštojo mokslo vadovėlio konkurso premija (2007).

Lietuvos onkologų draugijos valdybos, Europos urologų asociacijos, Vėžio epigenetikos ir Lietuvos biochemikų draugijų ir kitų organizacijų narė. Žurnalo *Onkologija* vykdomoji redaktorė, užsienio mokslo žurnalų recenzentė. VU genetikos studijų programos, VU biologijos krypties doktorantūros studijų komitetų narė.

Laisvalaikiu sportuoja, keliauja, užsiima kulinarija.

Darbų ciklas

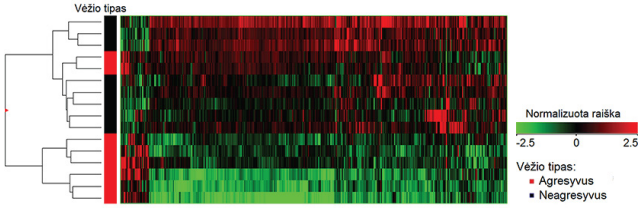
Naujos kartos vėžio žymenys (2003–2017)

1 pav. Visuminei genominei analizei ruošiami mėginiai

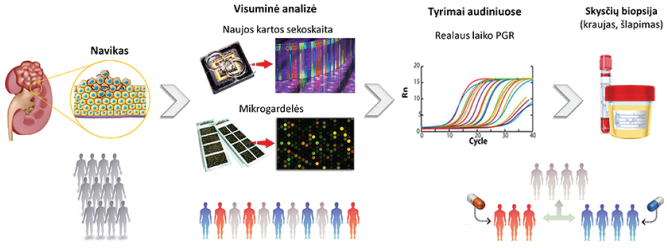
Vėžys – antra pagal dažnumą žmonių mirštamumo ir sergamumo priežastis. Pasaulio sveikatos organizacijos duomenimis, kasmet vėžiu suserga 14 mln. žmonių, 8,8 mln. miršta. Prognozuojama, kad visuomenei senstant artimiausius du dešimtmečius sergamumas vėžiu žymiai didės. Ankstyvoji vėžio diagnostika ir gydymo tobulinimas – pagrindinės priemonės, padedančios pasiekti geresnių vėžio kontrolės rezultatų.

Ankstyvoji vėžio diagnostika gali išgelbėti ne vieną gyvybę – iki 90 proc. ankstyvųjų stadijų navikų sėkmingai išgydomi. Deja, Lietuvoje trečdalis navikų vis dar nustatomi vėlyvųjų stadijų, kai visiškai pasveikti nebeįmanoma. Naujausi molekulinės biologijos ir genomikos atradimai sukūrė prielaidas onkologijoje atsirasti naujos kartos diagnostinėms priemonėms (1 pav.). Genetinės diagnostikos metodai leidžia, įvertinus naviko molekulinius ypatumus, individualizuoti priešnavikinį gydymą, parinkti specifinę biologinę taikinių terapiją. Taikant naujausias tyrimų technologijas, navikui būdingi pokyčiai gali būti tiriami organizmo skysčiuose – kraujo ar šlapimo mėginyje. Šis diagnostikos metodas vadinamas skysčių biopsija.

Plėtojantis molekuliniams mokslams, biotechnologijoms, itin pasikeitė



2 pav. Prostatos vėžio genominis profilis. Navikai suskirstyti į agresyvios ir neagresyvios klinikinės eigos tipus



3 pav. Vėžio žymenų tyrimo schema. *PGR – polimerazės grandininė reakcija (DNR fragmentų pagausinimo metodas)

požiūris į vėžio gydymą, jis tampa vis labiau individualizuotas. Vėžio diagnostika vis dažniau grindžiama molekulinių vėžio bruožų, kitaip tariant, vėžio žymenų, tyrimu. Darbų ciklo autoriai vieni pirmųjų Lietuvoje pradėjo tirti molekulinį – genominį ir epigenominį – vėžio profilį, pasiūlė naujų diagnostinių žymenų ir inovatyvių jų tyrimo metodų, identifikavo naujus šiuolaikinės vėžio terapijos taikinius. Darbų cikle pateikiami įvairių lokalizacijų navikų tyrimai, daugiausia dėmesio skiriant Lietuvos gyventojams aktualiausiems prostatos, inkstų, plaučių, šlapimo pūslės, krūties navikams. Tyrinėdami genominį ir epigenominį prostatos vėžio profilį (2 pav.), autoriai pasiūlė žymenų rinkinius, tinkamus ne tik ankstyvajai ligos diagnostikai, bet ir ligos eigai bei atsakui į gydymą nustatyti. Jie vieni pirmųjų onkourologijoje pradėjo skystosios biopsijos tyrimus, atskleidė epigenetinių reiškinių svarbą prostatos kancerogenezei ir prostatos vėžiui būdingus epigenetinius pokyčius panaudojo kaip skysčių biopsijos žymenis.

Darbų ciklas apima visus naujos kartos vėžio žymenų tyrimo etapus (3 pav.), reikalingus prieš pradedant juos taikyti klinikose. Tyrimų rezultatai parengti komercinti. Sukurti naujos kartos vėžio žymenų testai turi akivaizdų potencialą sumažinti invazinių tyrimų, tausoti ligonio sveikatą ir pagerinti gydymo rezultatus.

Darbų ciklą sudaro 39 moksliniai straipsniai, paskelbti *Clarivate Analytics Web of Science* duomenų bazės leidiniuose.

Vytautas Ostaševičius

PROF. HABIL. DR. VYTAUTAS OSTAŠEVIČIUS

TECHNOLOGIJOS MOKSLŲ SRITIS

FUNDAMENTINIS IR TAIKOMASIS MOKSLINIŲ TYRIMŲ DARBAS

Gimė 1948 m. Kaune.

1971 m. baigė Kauno politechnikos institutą (dabar – Kauno technologijos universitetas, KTU) ir įgijo inžinieriaus mechaniko specialybę. Studijų metais vadovaujant akad. Kazimierui Ragulskiui parengti studentiški mokslo darbai pripažinti geriausiais Lietuvoje, Baltijos šalyse ir Sovietų Sąjungoje. 1974 m. apgynė technikos mokslų daktaro, 1988 m. – habilituoto daktaro disertacijas.

Atstovavo Lietuvai NATO, Europos mokslo tarybos, Europos Komisijos, Europos universitetų asociacijos komitetuose. Inicijavo ir dalyvavo kuriant KTU mokslo, studijų ir verslo slėnį „Santaka“, Mechatronikos institutą, kuriam šiuo metu vadovauja, Aukštųjų technologijų plėtros, Medžiagų mokslo institutus, Tarptautinių studijų, Šveicarijos mokslo ir technologijų centrus, Inžinerinio projektavimo katedrą. Taip pat prisidėjo steigiant Amerikos institutą. Koordinavo trijų institutų – Lietuvos architektūros ir statybos, Lietuvos maisto, Fizikinės elektronikos – integravimą į KTU. Dirbo kviestiniu profesoriumi Briuselio ir Artois (Prancūzija) universitetuose.

6 monografijų, iš kurių 3 išleistos užsienyje, 2 respublikinių vadovėlių, 300 mokslinių straipsnių, 45 išradimų ir patentų autorius ar bendraautoris.

1996 m. Lietuvos mokslo premijos laureatas (su bendraautoriumi). Apdovanotas vardine Kazimiero Simonavičiaus premija (2012), Prancūzijos Akademinių palmių riterio ordino (2005) ir Belgijos Karaliaus karūnos riterio ordino (2006) kavalierius.

1991 m. tapo vienu jauniausių Lietuvos mokslų akademijos (LMA) narių, 2010 m. išrinktas Švedijos karališkosios inžinerinių mokslų akademijos užsienio nariu. Buvęs Lietuvos universitetų rektorių konferencijos Mokslo komiteto ir LMA Technikos mokslų skyriaus pirmininkas, KTU mokslo prorektorius, LMA, Lietuvos inžinerinės pramonės ir Lietuvos pakuotojų asociacijų prezidiumų narys. 9 tarptautinių ir tiek pat nacionalinių projektų vadovas ir vykdytojas.

Pasaulinio Mechanikos ir mechatronikos inžinerijos kongreso ir 3 tarptautinių konferencijų pirmininkas, tarptautinio žurnalo *Mechanika* atsakingasis redaktorius. Bendro KTU ir Aleksandro Stulginskio universiteto (dabar – Vytauto Didžiojo universiteto Žemės ūkio akademija) Mechanikos inžinerijos doktorantūros komiteto pirmininkas.

Arvydas Palevičius

PROF. HABIL. DR. ARVYDAS PALEVIČIUS

TECHNOLOGIJOS MOKSLŲ SRITIS

FUNDAMENTINIS IR TAIKOMASIS MOKSLINIŲ TYRIMŲ DARBAS

Gimė 1957 m. Vilūnų kaime (Kaišiadorių r.).

1980 m. baigė Kauno Antano Sniečkaus politechnikos institutą (dabar – Kauno technologijos universitetas, KTU) ir įgijo automatizuotų valdymo sistemų inžinieriaus specialybę. 1985 m. ten pat apgynė technikos mokslų daktaro, 2001 m. – habilituoto daktaro disertacijas. 2008 m. suteiktas profesoriaus pedagoginis vardas.

Nuo 1980 m. dirba dabartiniame KTU (su pertrauka). Nuo 2002 m. – KTU Tarptautinių studijų centro profesorius, 2006–2013 m. – šio centro direktorius, nuo 2013 m. – KTU Mechanikos inžinerijos ir dizaino fakulteto profesorius. Skaitė paskaitas Prancūzijos, Ispanijos, Švedijos universitetuose.

Akad. Kazimiero Ragulskio sukurtos precizinės vibromechanikos mokslinės mokyklos atstovas ir plėtotojas.

Tiria mikromechaninių sistemų dinaminius procesus. 3 monografijų, 5 mokomųjų knygų, apie 200 mokslinių straipsnių autorius ar bendraautoris.

Dalyvavo ir skaitė pranešimus apie 50 tarptautinių konferencijų. Tarptautinės optikos ir fotonikos draugijos narys. Tarptautinių konferencijų „Inžinerinių studijų bei profesinės plėtros tendencijos pasaulinėje praktikoje“ ir „Vibroinžinerija“ mokslinių komitetų narys. Žurnalo *Journal of Vibroengineering* redakcinės kolegijos narys. Bendro KTU ir Aleksandro Stulginskio universiteto (dabar – Vytauto Didžiojo universiteto Žemės ūkio akademija) Mechanikos inžinerijos bei KTU Transporto inžinerijos doktorantūros komitetų narys.

Laisvalaikį skiria dailei. Studijavo tapybą Meno universiteto akademijoje San Franciske, stažavosi Vaizduojamųjų menų mokykloje Niujorke. Surengė autorines tapybos darbų parodas ne tik Lietuvoje, bet ir Vokietijoje, Austrijoje, Jungtinėse Amerikos Valstijose. Kanados portretistų draugijos narys.

Kartu su poetu Gintaru Patacku išleido 5 grožinės literatūros knygas su savo paveikslų reprodukcijomis.

Pastaruoju metu gilinasi į Lietuvos istoriją. Kelių Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės istorinės atminties puoselėjimo organizacijų, Lietuvos genealogijos ir heraldikos draugijos narys.

Rimvydas Gaidys

PROF. DR. RIMVYDAS GAIDYS

TECHNOLOGIJOS MOKSLŲ SRITIS

FUNDAMENTINIS IR TAIKOMASIS MOKSLINIŲ TYRIMŲ DARBAS

Gimė 1958 m. Kaune.

Mokydamasis Kauno Salomėjos Nėries vidurinėje mokykloje (dabar – Kauno Gedimino sporto ir sveikatinimo gimnazija) domėjosi fizika, biologija, matematika.

1981 m. baigė Kauno Antano Sniečkaus politechnikos institutą (dabar – Kauno technologijos universitetas, KTU) ir įgijo inžinieriaus-matematiko specialybę. Ten pat tęsė aspirantūrą ir gilinosi į netiesinių dinaminių sistemų optimizavimo uždavinius, matematinius modelius ir jų realizavimą taikant skaitinius sprendimo metodus. 1989 m. apgynė technikos mokslų daktaro disertaciją, 2011 m. suteiktas profesoriaus vardas.

Nuo 1983 m. dirba dabartiniame KTU: iki 2011 m. – Informatikos fakultete, šiuo metu – Mechanikos inžinerijos ir dizaino fakultete.

Mokslinių tyrimų sritys – susietųjų fizikinių sistemų dinamikos tyrimo ir optimizavimo uždaviniai, matematiniai modeliai ir jų skaitiniai sprendimo metodai.

Monografijos *Biomechanical Microsystems: Design, Processing and Applications* (2017) vadovėlio *Skaitiniai inžinerijos metodai MATLAB'o terpėje* (2012), 4 patentų ir 20 išradimų bendraautoris. Paskelbė apie 60 mokslinių straipsnių recenzuojamuose mokslo leidiniuose.

Skaitė pranešimus tarptautinėse konferencijose Prancūzijoje, Didžiojoje Britanijoje, Olandijoje. Dalyvauja vykdant mokslo projektus, vienas jų – Europos Komisijos finansuotas ir su partneriais vykdytas projektas *PiezoMAT* (2013–2017).

Mokslo žurnalo *Mechanika* redakcinės kolegijos narys, mokslinių straipsnių recenzentas. Bendro KTU ir Aleksandro Stulginskio universiteto (dabar – Vytauto Didžiojo universiteto Žemės ūkio akademija) Mechanikos inžinerijos doktorantūros komiteto narys.

Laisvalaikiu domisi entomologija, Lietuvoje atrado keletą naujų vabalų rūšių.

Rolanas Daukševičius

DR. ROLANAS DAUKŠEVIČIUS

TECHNOLOGIJOS MOKSLŲ SRITIS

FUNDAMENTINIS IR TAIKOMASIS MOKSLINIŲ TYRIMŲ DARBAS

Gimė 1979 m. Ukmergėje.

2001 m. Kauno technologijos universitete (KTU) įgijo mechanikos inžinerijos bakalauro, 2003 m. – tos pačios specialybės magistro laipsnį. 2007 m. apgynė technologijos mokslų daktaro disertaciją. Disertacinio darbo vadovas akad. Vytautas Ostaševičius paskatino domėtis perspektyvia mikrosistemų inžinerija. Stažavosi Šveicarijos federaliniuose technologijų institutuose Ciuriche ir Lozanoje (2006, 2013–2014).

Nuo 2007 m. dirba KTU, šiuo metu – Mechatronikos instituto vyresnysis mokslo darbuotojas ir Dinamikos laboratorijos vadovas.

Svarbiausios mokslinio darbo sritys – makro- ir mikroelektromechaninių keitiklių projektavimas, skaitinis modeliavimas ir dinamikos tyrimai. Prieš kelerius metus pradėjo naujos „minkštosios“ mechatronikos krypties tyrimus, daugiausia dėmesio skiria polimerinių pjezoelektrinių mikroenergijos generatorių ir jutiklių kūrimui pasitelkiant 3D spausdinimo technologijas.

Daugiau kaip 60 straipsnių, tarptautinėje leidykloje išleistos monografijos ir 3 patentų bendraautoris.

2004 m. Lietuvos mokslų akademijos aukštųjų mokyklų studentų mokslinių darbų ir 2013 m. KTU aktyviausio jaunojo mokslininko konkursų laureatas. Gavo AB „Siemens“ ir KTU garbės daktaro, Kolumbijos universiteto (Jungtinės Amerikos Valstijos) profesoriaus akad. Rimo Vaičaičio vardinę stipendijas.

Nuo 2007 m. dalyvavo įgyvendinant daugiau kaip 10 mokslinių tyrimų projektų. Vienas iš Europos Komisijos finansuoto ir kartu su didžiausiais Europos mokslinių tyrimų centrais *CEA Leti* (Prancūzija), *Fraunhofer IAF* (Vokietija) ir kitais partneriais vykdyto projekto *PiezoMAT* vadovų (2013–2017). Bendro KTU ir Aleksandro Stulginskio universiteto (dabar – Vytauto Didžiojo universiteto Žemės ūkio akademija) Mechanikos inžinerijos doktorantūros komiteto narys.

Mėgsta fotografiją, dviračius, lauko tenisą, sportinius šokius, klausytis muzikos. Domisi įvairių mokslo sričių pasiekimais.

Giedrius Janušas

DR. GIEDRIUS JANUŠAS

TECHNOLOGIJOS MOKSLŲ SRITIS

FUNDAMENTINIS IR TAIKOMASIS MOKSLINIŲ TYRIMŲ DARBAS

Gimė 1978 m. Raseiniuose.

Mokantis Raseinių „Žemaičio“ vidurinėje mokykloje (dabar – Raseinių Prezidento Jono Žemaičio gimnazija) labiausiai domino fiziniai mokslai, dalyvavo matematikos, fizikos ir chemijos olimpiadose.

2000 m. Kauno technologijos universiteto (KTU) Fundamentaliųjų mokslų fakultete (dabar – Matematikos ir gamtos mokslų fakultetas) baigė taikomosios matematikos bakalauro, 2002 m. – su pagyrimu tos pačios specialybės magistro studijas. Liko dirbti savo *Alma Mater*, pradėjo tirti mikromechanines sistemas ir 2008 m. apgynė technologijos mokslų daktaro disertaciją. Dėstė KTU Tarptautinių studijų centro studentams, šiuo metu – Mechanikos inžinerijos ir dizaino fakulteto docentas.

Tiria mikromechaninių sistemų fizikines ir mechanines savybes, mikrosistemų dinamines savybes taikant holografinės interferometrijos principus, kuria ir tiria 3D skaitmenines hologramas.

Kartu su bendraautoriais paskelbė daugiau kaip 40 straipsnių referuojamuose tarptautiniuose leidiniuose. Skaitė pranešimus konferencijose Jungtinėse Amerikos Valstijose, Kinijoje, Jungtinėje Karalystėje, Ispanijoje, Belgijoje, Italijoje, Vokietijoje ir kitose valstybėse.

KTU aktyviausių doktorantų konkurso laureatas (2006). Išrinktas vienu geriausių KTU dėstytojų 2010–2011 mokslo metais.

Kelių tarptautinių konferencijų mokslinių komitetų narys. Mokslo žurnalų *Optical Engineering, Sensors, e-Polymers, Materials, Energies, Applied Sciences* recenzentas. Bendro KTU ir Aleksandro Stulginskio universiteto (dabar – Vytauto Didžiojo universiteto Žemės ūkio akademija) Mechanikos inžinerijos doktorantūros komiteto narys.

Laisvalaikiu mėgsta žaisti krepšinį, leisti laiką gamtoje, klausytis muzikos.

Vytautas Jūrėnas

PROF. DR. VYTAUTAS JŪRĖNAS

TECHNOLOGIJOS MOKSLŲ SRITIS

FUNDAMENTINIS IR TAIKOMASIS MOKSLINIŲ TYRIMŲ DARBAS

Gimė 1956 m. Kaune.

1979 m. baigęs Kauno Antano Sniečkaus politechnikos instituto (KPI) Mašinų gamybos fakultetą (dabar – Kauno technologijos universiteto (KTU) Mechanikos inžinerijos ir dizaino fakultetas), mokslininko kelią pradėjo KPI mokslinio tyrimo sektoriuje „Vibrotechnika“, kur iki 1995 m. kūrė ir šiuolaikinėse technologijose taikė elektromagnetinių mechaninių virpesių sužadinimo sistemas. 1986 m. vadovaujant akad. Kazimierui Ragulskiui KPI apgynė technikos mokslų daktaro disertaciją.

1996–2011 m. dirbo KTU Gamybos sistemų katedroje (dabar – Gamybos inžinerijos katedra) vyresniuoju mokslo darbuotoju. Šiuo metu – KTU Mechatronikos instituto vyriausiasis mokslo darbuotojas, profesorius, Robotikos ir pjezomechanikos laboratorijos vadovas.

Mokslinių tyrimų sritys – „protingų“ arba valdomų savybių medžiagų (pjezoaktyvios ir formos atminties medžiagos, valdomų reologinių savybių – elektro- ir magnetoreologinės suspensijos ir pan.) taikymas kuriant gaminius kosmoso tyrimų ir biomedicinos prietaisams, medicininiams zondams, lazerių technikai.

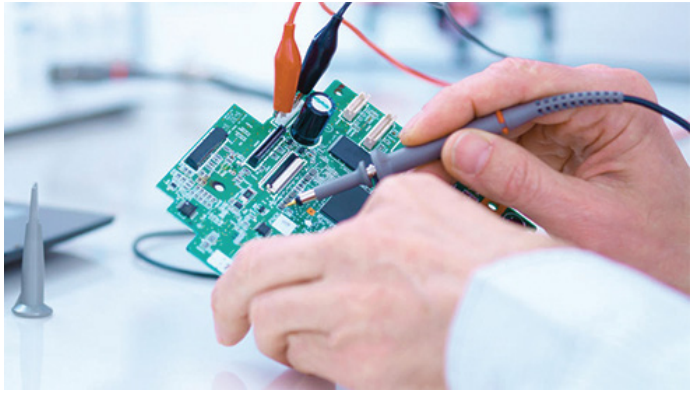
Kartu su bendraautoriais parengė monografiją *Biomechanical Microsytems: Design, Processing and Aplications* (2017) ir mokomąją knygą *Pjezomechanika* (2008), paskelbė daugiau kaip 70 mokslinių straipsnių, daugiausia – tarptautiniuose žurnaluose. Kartu su kolegomis turi 2 užsienio ir 18 Lietuvos patentų.

Skaito pranešimus konferencijose, dalyvauja įgyvendinant projektus.

Mėgsta aktyvų laisvalaikį, taip pat patinka skaityti mokslinės fantastikos knygas. Domisi mokslo ir technikos naujovėmis.

Darbų ciklas

Mikromechaninių sistemų kūrimas, tyrimas ir taikymai (2003–2017)

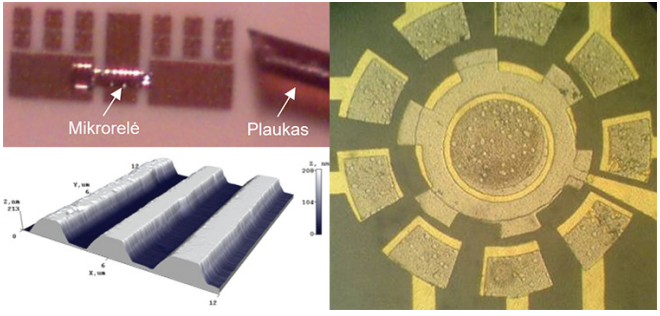


Mikroelektromechaninės sistemos

Mikroelektromechaninės sistemos (MEMS), atliekančios jutimo, vykdymo, valdymo ar energijos tiekimo funkcijas mikroschemose, yra vienos reikšmingiausių XXI a. aukštųjų technologijų, spartinančių įvairių mokslo sričių ir pramonės šakų pažangą. Dėl MEMS elektronikos prietaisai tapo žymiai funkcionalesni, kompaktiškesni, greitesni ir tikslesni. Jos plačiai naudojamos automobiliuose (slėgio ir inercijos jutikliai), išmaniuosiuose įrenginiuose (temperatūros, drėgmės, pirštų atspaudų jutikliai).

MEMS pagrindą sudaro judančios mikromechaninės konstrukcijos ir (ar) stacionarios mikrostruktūros, kurių matmenys dažnai nesiekia 1 mm. Jų veikimas pagrįstas miniatiūrinių konstrukcijų ir struktūrų sąveika su elektrostatiniu, magnetiniu ar šiluminiu lauku, skysčiais, dujomis ar šviesa. MEMS kūrimą sunkina maži matmenys ir tai, kad fizikinių procesų sąveika kinta laike. Šių dinaminių daugiafizikinių procesų tyrimai sudėtingi, nes būtina susieti mechanikos, elektrotechnikos, medžiagų mokslo, matavimų inžinerijos ir optikos teorijas.

Šio amžiaus pradžioje, pasaulyje įsibėgėjant MEMS tyrimams, darbų ciklo autoriai vieni pirmųjų Lietuvoje ėmėsi mikromechaninių sistemų dinamikos mokslo darbų. Per šį laikotarpį apginta 12 disertacijų, įgyvendinta apie 20 nacionalinių ir tarptautinių projektų, patentuoti 7 išradimai, paskelbta daugiau kaip 160 mokslo straipsnių, tarptautinėje leidykloje



1 pav. Kauno technologijos universitete sukurtos mikroelektromechaninės sistemos: mikrorelė, mikrovariklis (dešinėje) ir periodinės mikrostruktūros

„Springer“ išleistos monografijos *Microsystems Dynamics* (2011) ir *Biomechanical Microsystems: Design, Processing and Applications* (2017). *Microsystems Dynamics* buvo viena pirmųjų monografijų pasaulyje, nagrinėjančių mikromechaninių konstrukcijų dinamikos klausimus.

Darbų ciklo autoriai, pritaikę pažangius daugiafizikinio modeliavimo metodus, sėkmingai realizavo MEMS fizikinių reiškinių matematinius modelius. Svarbiausi rezultatai siejami su autorių atskleistų netiesinės mechanikos efektų taikymu, kai pasitelkiant aukštesnes mechaninių virpesių modas didinamas vykdiklių, jutiklių ir mikroenergijos generatorių veikimo efektyvumas (greitaveika, jautris, stabilumas ir patikimumas). Remiantis šiais rezultatais suprojektuoti ir realizuoti inovatyvūs pjezoelektriniai jutikliai ir generatoriai, elektrostatinės mikrorelės ir mikrovarikliai (1 pav.), optiniai jutikliai, vibracinio mikropjovimo įrankiai ir kt. Sukurta vibracinio terminio įspaudimo technologija, leidžianti įprastuose ir pjezoelektriniuose polimeruose ir nano kompozituose suformuoti kokybiškas, itin aukštu difrakciniu efektyvumu pasižyminčias periodines mikrostruktūras (1 pav.), pritaikomas naujos kartos biojutikliuose. Autorių parengtos precizinių holografinių ir vibrometrinių matavimų metodikos sėkmingai taikomos MEMS eksperimentiniuose tyrimuose – taigi reikšmingai prisidedama kuriant aukštos pridėtinės vertės produktus.

Darbų ciklą sudaro 164 moksliniai straipsniai, iš jų 94 paskelbti *Clarivate Analytics Web of Science* duomenų bazės leidiniuose, dvi monografijos ir du skyriai kitose monografijose.

Parengė UAB „YES2E BRAND GROUP“

Nuotraukos:
Jambulo Gegelios (4 p.)
Gedmanto Kropio / „ŽMONĖS Foto“ (7–9, 13–14 p.)
Andrejaus Dementjevo (10 p.)
Kęstučio Šimatonio (12, 15–16 p.)
Edmundo Paukštės (19–20 p.)
Kristinos Daniūnaitės (21 p.)
Rolano Daukševičiaus (23–25, 27–28 p.)
Dainiaus Daukševičiaus (26 p.)
https://www.swri.org (29 p.)

Paveikslai:
http://en.wikipedia.org (5 p.)
http://www.bigbangcentral.com (6 p.)
Vidmanto Gulbino schema, fonas iš http://www.livescience.com (11 p.)
Viliaus Jono Grabausko, Jūratės Klumbienės, Vaivos Lesauskaitės, Janinos Petkevičienės ir Abdono Tamošiūno (17 p.)
Kristinos Daniūnaitės (22 p.)
Kristinos Stuopelytės (22 p.)
Rolando Daukševičiaus (30 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 978-9986-08-073-2

9 789986 080732