Zinātnes Vēstnesis

Latvijas Zinātnes padomes, Latvijas Zinātņu akadēmijas un Latvijas Zinātnieku savienības laikraksts

21 (584) ISSN 1407–1479 2019. gada 23. decembris

Augsti godātie akadēmiķi, zinātnes un izglītības darbinieki, uzņēmēji, kolēģi, draugi un atbalstītāji!

Divu mūsu dzīvē visnozīmīgāko planētu — Zemes un Saules mijiedarbība mums ir atnesusi kārtējos Ziemassvētkus un Gadumiju. Šī rotācija atgādina Raiņa domu par Visuma un Cilvēka attiecībām — "es ritu – tālāk ritu…"

Jaunajā gadā savā un Latvijas Zinātņu akadēmijas darbinieku vārdā vēlu ikvienam daudz cilvēciska prieka fiziski atjaunotai un garīgi piepildītai kustībai mūsu kopējā dzīves orbītā!

Latvijas Zinātņu akadēmijas prezidents
Ojārs Spārītis
2019. gada decembrī

JAUNIEVĒLĒTIE LATVIJAS ZINĀTŅU AKADĒMIJAS LOCEKĻI SAŅEM DIPLOMUS

LZA prezidents Ojārs Spārītis

18. decembrī, šī gada pēdējā Latvijas Zinātņu akadēmijas sēdē, svinīgā ceremonijā LZA prezidents Ojārs Spārītis un IZM Izglītības, zinātnes un inovāciju departamenta direktors Dmitrijs Stepanovs pasniedza diplomus jaunievēlētajiem LZA locekļiem: akadēmiķiem Kristapam Jaudzemam un Andrim Zeltiņam; korespondētājlocekļiem Solveigai Krūmiņai-Koņkovai, Gunai Laganovskai, Gustavam Latkovskim, Andim Lazdiņam, Dagnijai Ločai, Ērikai Nazarukai, Līgai Paurai, Unai Riekstiņai, Sandrim Ručevskim, Arnim Saukam, Andrim Šutkam, Laimonam Začam; ārzemju loceklei Monikai Mihališinai (*Monika Michaliszyn*, Adama Mickeviča Universitāte, Polija) un goda loceklim Vitoldam Mašnovskim.

Gada nogales noskaņās klātesošos ievadīja LELB arhibīskaps Jānis Vanags, bet LZA goda doktors Imants Lancmanis sniedza priekšlasījumu par Kurzemi laikā, kad Jelgavas pilī uzturējās Francijas karalis Luijs XVIII.

Ilze Stengrevica,
LZA sabiedrisko attiecību speciāliste
Foto J. Brencis

Pirmā rinda no kreisās: LZA goda loc. Zbigņevs Stankevičs, akadēmiķis Kristaps Jaudzems, LZA ārzemju locekle Monika Mihališina, LZA kor.loc. Dagnija Loča, LZA presidents O. Spārītis, LZA kor.locekļi Līga Paura, Gustavs Latkovskis, Ilze Laganovska. Otrā rinda no kreisās: LZA goda loc. Vitolds Mašnovskis, LZA kor.loc. Andris Šutka, akadēmiķis Andris Zeltiņš, kor. locekļi Sandris Ručevskis, Laimons Začs, IZM Izglītības, Zinātnes un inovāciju departamenta direktors Dmitrijs Stepanovs, LZA kor.loc. Ērika Nazaruka

Akadēmiķis Kristaps Jaudzems

Akadēmiķis Andris Zeltiņš

LATVIJAS ZINĀTŅU AKADĒMIJA NOSAUC NOZĪMĪGĀKOS SASNIEGUMUS ZINĀTNĒ 2019. GADĀ

SASNIEGUMI TEORĒTISKAJĀ ZINĀTNĒ

1. Veikti teorētiski aprēķini jauniem materiāliem enerģijas iegūšanai un uzkrāšanai.

LZA korespondētājloceklis Roberts Eglītis, LZA akadēmiķis Juris Purāns, *Dr.phys*. Jānis Kleperis, *Dr.phys*. Anatolijs Popovs un *Dr*. Ran Jia (ĶTR)

Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūts, Teorētiskās ķīmijas institūts, Jilin Universitāte (ĶTR)

Viens no 2019. gada Nobela prēmijas ķīmijā laureātiem Džons Gudenovs (*John B. Goodenough*, ASV) 1980. gados atklāja materiālus 4V sprieguma Li (litija) jonu baterijām. Tas, ka iespējamas arī 5V baterijas, autoru kolektīvam pirmo reizi izdevies atklāt teorētiskajos aprēķinos katodmateriālam $Li_2CoMn_3O_8$. Teorētiskie aprēķini ļāvuši izskaidrot, kā grafēns palielina fotoelektrisko efektivitāti organisko materiālu Saules baterijās. Darbu sērijā par aprēķiniem astoņu tehnoloģiski svarīgāko ABO_3 perovskītu neitrālām (001) un polārām (011) virsmām izstrādāta teorija, kura izskaidro sistemātiskās tendences ABO_3 perovskītu virsmu uzvedībā. Ar aprēķiniem no *pirmajiem principiem* autori, pētot bora (B) un slāpekļa (N) piemaisījumu ietekmi 4,12,2–grafēnā uz tā atomāro struktūru, mehāniskajām un elektriskajām īpašībām, atklāja pjezoelektrisko efektu, kuru izraisa B/N piemaisījumu atomi, deformējot perfektā grafēna režģa simetriju.

2. Atklāts jauns organiskās sintēzes reaģents ar lielu pielietošanas potenciālu medicīnas ķīmijā.

Mg.chem. Renāte Melngaile, *Bc.chem*. Armands Kazia, Artūrs Sperga, *Dr.sc.nat*. Jānis Veliks

Latvijas Organiskās sintēzes institūts

Vairāk nekā ceturtdaļa šobrīd izmantojamo zāļu vielu ķīmisko struktūru satur vienu vai vairākus fluora atomus. Analizējot jaunākās farmācijas ķīmijas tendences, redzams, ka gandrīz puse no ASV Pārtikas un zāļu pārvaldes pagājušajā gadā reģistrētajām jaunajām zāļu vielām to struktūrās satur vismaz vienu fluora atomu. Tātad pieredze rāda, ka arī turpmāk fluorētu atvasinājumu sintēze būs gan perspektīvs paņēmiens jaunu zāļu vielu dizainā, gan svarīgs posms rūpnieciskajā ražošanā. Tas ir izaicinājums ķīmiķiem, jo lielākā daļa patlaban izmantojamo metožu paredz, piemēram, ozona slāni noārdošu reaģentu pielietošanu vai darbu ar gāzveida vielām, kas rada tehnoloģiskus sarežģījumus laboratorijas praksē. Autori ir izstrādājuši jaunu reaģentu fluormetilēngrupas – nozīmīga organiskā fluoru saturošā būvbloka ievadīšanai. Šis reaģents ļaus vieglāk veidot jaunas fluoru saturošas molekulas, un tam ir labs potenciāls aktīvo farmaceitisko vielu ražošanā.

3. "Latvijas mākslas vēsture III: 1780–1890": daudzpusīgs pētījums par tēlotājas mākslas, grāmatu mākslas, arhitektūras, profesionālās lietišķās mākslas, tautas mākslas un mākslas dzīves attīstību Latvijas teritorijā vairāk nekā simt gados no 18. gs. beigām līdz 1890. gadam.

Eduards Kļaviņš, Elita Grosmane, Valdis Villerušs, Imants Lancmanis, Inese Sirica, Kristiāna Ābele, Daina Lāce, Silvija Grosa. "Latvijas mākslas vēsture III: 1780–1890". Sastādītājs un zinātniskais redaktors Eduards Kļaviņš. Rīga: Latvijas Mākslas akadēmijas Mākslas vēstures institūts; Mākslas vēstures pētījumu atbalsta fonds, 2019. 1. grām. 424 lpp., 627 att.; 2. grām. 392 lpp., 537 att. ISBN 9789934882401. Angļu izdevums "Art History of Latvia III: 1780–1890". Tulk. Stella Pelše. ISBN 9789934882418

Latvijas Mākslas akadēmijas Mākslas vēstures institūts

Jaunais akadēmiskā izdevuma "Latvijas mākslas vēsture" sējums divās grāmatās piedāvā līdz šim aptverošāko, daudzpusīgā izpētē pamatoto pārskatu par tēlotājas mākslas, grāmatu mākslas, arhitektūras, profesionālās lietišķās mākslas, tautas mākslas un mākslas dzīves attīstību Latvijas teritorijā vairāk nekā simt gados no 18. gs. beigām līdz 1890. gadam, iepazīstinot ar klasicisma un romantisma perioda (1780–1840) un historisma un reālisma perioda (1840–1890) savdabību, sasniegumiem un norisēm. Izklāstu papildina 1164 attēli, un paralēlizdevums angļu valodā darbu atklāj starptautiskam interesentu lokam. Grāmatu veidošanā Latvijas Mākslas akadēmijas (LMA) Mākslas vēstures institūta (MVI) direktora LZA goda locekļa *Dr.habil.art.* Eduarda Kļaviņa vadībā sadarbojās vēl septiņi autori – MVI vadošās pētnieces *Dr.art.* Elita Grosmane, LZA korespondētājlocekle *Dr.art.* Kristiāna Ābele un *Dr.art.* Daina Lāce, LMA mācībspēki *Dr.art.* Silvija Grosa, *Dr.art.* Inese Sirica un *Dr.h.c.* Valdis Villerušs, kā arī ilggadējais Rundāles pils muzeja direktors *Dr.h.c.* Imants Lancmanis. Tulkojumu angļu valodā sagatavoja MVI vadošā pētniece *Dr.art.* Stella Pelše. Darba īstenošanu atbalstīja Valsts kultūrkapitāla fonds un mecenātu Zuzānu ģimene.

4. "Latvija: kultūru migrācija": pirmais Latvijā un pasaulē tapušais skatījums uz vairāku kultūru mijiedarbes ainu kopš Latvijas teritorijā ieradās pirmie iedzīvotāji. Starptautiskās zinātniskās domas kontekstā pirmoreiz definēts kultūru migrācijas jēdziens, veidi, saistība ar atšķirīgām pieejām kultūras pētniecībā.

Monogrāfija "Latvija: kultūru migrācija". Atbildīgā redaktore Anita Rožkalne. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 2019. 808 lpp..

Latvijas Universitātes Filozofijas un socioloģijas institūts, Latvijas Universitātes Latviešu valodas institūts, Latvijas Universitāte, Literatūras, folkloras un mākslas institūts, Latvijas Universitātes Latvijas vēstures institūts

Starpnozaru pētījums, kolektīvā monogrāfija "Latvija: kultūru migrācija" ir pirmais Latvijā un pasaulē tapušais skatījums uz vairāku kultūru mijiedarbes ainu, kopš Latvijas teritorijā ieradās pirmie iedzīvotāji. Starptautiskās zinātniskās domas kontekstā pirmoreiz definēts kultūru migrācijas jēdziens, veidi, saistība ar atšķirīgām pieejām kultūras pētniecībā. Kultūru migrāciju pētnieki atklāj dažādās cilvēka darbības jomās: materiālā kultūra (vēsturnieki), valodu mijiedarbe (valodnieki), mītu un citu folkloras elementu migrācija (folkloristi, literatūrpētnieki), ideju vēsture un reliģija kā kultūru migrācijas izpausme (filozofi, reliģijas pētnieki, vēsturnieki), estētiskās kultūras robežzona ar nacionālo identitāti, ideoloģiju, politiku un valstiskumu (filozofi, vēsturnieki), kultūru migrācijas atspulgi literatūrā un citos mākslas veidos.

Turpinājums – 3.lpp.

STARPTAUTISKA ZINĀTNISKA KONFERENCE PAR PIEDAUGAVAS VĒSTURI UN ARHEOLOĢIJU BALTKRIEVIJĀ

No 19. līdz 22. novembrim Minskā un Polockā notika Baltkrievijas Nacionālās Zinātņu akadēmijas Vēstures institūta un Polockas universitātes rīkotā starptautiskā zinātniskā konference "Piedaugavas vēsture un arheoloģija". Konferencē piedalījās vēsturnieki un arheologi no Krievijas, Latvijas un Baltkrievijas. Darbs noritēja divās sekcijās: "Piedaugava aizvēsturē un viduslaikos" un "Piedaugavas vēsture 16.–20. gs." Konferences tēma atspoguļo baltkrievu vēsturnieku vēlmi paplašināt sadarbību ar kaimiņzemju, īpaši Latvijas, vēsturniekiem. Zinātniskie kontakti starp Latvijas un Baltkrievijas vēsturniekiem, īpaši arheologiem pēdējās desmitgadēs bijuši epizodiski. Abu valstu vēsturē ir daudz saskares punktu, tādējādi ieguvējas no sadarbības paplašināšanas un zināšanu un pieredzes apmaiņas būtu abas puses.

Kopumā konferencē tika nolasīti ap 70 referāti. Šo rindu autore konferences plenārsēdē prezentēja tēmu "Dzelzs laikmeta sociālās arheoloģijas problēmas Austrumlatvijā jaunāko pētījumu kontekstā" (līdzautori A. Vilka, J. Ķimsis, R. Ranka). Referātā tika raksturotas sociālās arheoloģijas problēmas un iezīmētas perspektīvas dzelzs laikmeta apbedīšanas tradīciju analīzei sociālā kontekstā, izmantojot jaunākās tehnoloģiskās iespējas (DNS, izotopu un 14C analīzes) projekta "Dzimte, dzimums un statuss dzelzs laikmetā Latvijas teritorijā (7.12. gs.)" (lzp2018/10395) ietvaros.

Sociālajai arheoloģijai arī bija veltīts baltkrievu pētnieka S. Dernoviča referāts "Pakavsaktas Polockas zemes iedzīvotāju sociālās stratifikācijas kontekstā vikingu laikmetā", saistot šo artefaktu atradumus uzkalniņos ar karadraudzes administrācijas vai vietējās sabiedrības augstāko slāņu apbedījumiem.

Baltkrievu arheologu pētījumos nozīmīgu vietu ieņem valstiskuma veidošanās problēmas. Par to liecināja diskusijas, ko raisīja vēstures zinātņu doktores O. Levko ziņojums par normāņu pēdām Polockā, Vitebskā un arheoloģiskajā kompleksā pie Kordonas ciema Vitebskas apgabalā. Pētniece uzsvēra Vitebskas Piedaugavas vadošo lomu kontaktu attīstībā starp ziemeļiem un dienvidiem t.i. " ceļā no varjagiem uz grieķiem". Jautājumā par normāņu jeb vikingu lomu valstiskuma veidošanās procesā baltkrievu arheologu vidū domas dalījās. Šīs diskusijas kontekstā tika uzdoti jautājumi arī par vikingu kultūras liecībām Latvijas teritorijā, īpaši Daugavas lejtecē.

Nolasītie referāti atspoguļoja plašu pētniecisko interešu spektru, piem, etnokulturālās īpatnības Baltkrievijas Piedaugavā Lielās tautu staigāšanas laikmetā (V. Šadiro), Braslavas pilskalni (A. Jegoreičenko), apbedījumi ar saliektiem nažiem Polockas zemes uzkalniņos (A. Voitehovičs), bronzas laikmeta maiņas sakaru ceļi Baltkrievijas Piedaugavā, dabas apstākļu ietekme uz Piedaugavas apdzīvotību u.c.

Konferencē tika prezentētas arī divas monogrāfijas arheoloģijā. Vēstures zinātņu kandidāta A. Voitehoviča monogrāfijā "Polockas zemes iedzīvotāju apbedīšanas tradīcijas XXII gs." apkopots Polockas zemes uzkalniņos un senāko baznīcu apbedījumos veikto arheoloģisko izrakumu materiāls, analizētas apbedīšanas tradīcijas, arī pagāniskā un kristīgā pasaules uzskata kontekstā, kā arī raksturotas apbedīšanas tradīciju izmaiņas saistībā ar sociālpolitiskām un ideoloģiskām izmaiņām sabiedrībā Polockas zemēs 10.–12. gs. Savukārt vēstures zinātņu kandidāts M. Klimovs savā darbā apkopojis XI–XVI gs. arheoloģiskā kompleksa Lučno1 (Polockas apgabals) pētījumu rezultātus. Interesanti, ka kompleksa izrakumu laikā uzieta un izpētīta Daugavas krastā ierīkotā osta. Jāatzīmē, ka Latvijas teritorijā Daugavas krastos nevienā no iespējamām ostu vietām pētījumi līdz šim nav notikuši.

Vēsturniekus no Latvijas puses šajā konferencē pārstāvēja arī LU Latvijas vēstures institūta zinātniskā asistente Tatjana Bogdanoviča (VPP projekts "Indivīda, sabiedrības un valsts mijiedarbība kopējā Latvijas vēstures procesā: vērtību konflikti un kopīgu vērtību veidošanās vēsturiskos lūzumu punktos" (VPPIZM2018/10018) un Daugavpils Universitātes pētnieki.

Antonija Vilcāne,
LU Latvijas vēstures institūts

PASNIEGTAS 2019. GADA BALVAS ENERĢĒTIKĀ

Jaunie zinātnieki un enerģētikas eksperti 12. decembrī bija ikgadējā Latvijas Zinātņu akadēmijas (LZA) un AS "Latvenergo" Gada balvas enerģētikā pasniegšanas pasākuma uzmanības lokā. Izceļot Latvijas jaunākās zinātnieku paaudzes darbu, tika apbalvoti izcilāko studiju darbu un pētījumu autori, kā arī godināti cilvēki, bez kuriem Latvijas mūsdienu enerģētikas attīstība nav iedomājama. Pasākuma laikā noritēja debates par atjaunojamās enerģijas iespējam RTU Inženierzinātņu vidusskolas skolēnu skatījumā.

Šodien, pasniedzot gada balvas vienā no vadošajām nozarēm Latvijā – enerģētikā, atzinības saņēma virkne jauno zinātnieku par praktiskiem darbiem, kas veicinās nozares attīstību nākotnē. Savukārt, atskatoties uz ieguldīto darbu, Latvijas Zinātņu akadēmijas un AS "Latvenergo" Gada balvas enerģētikā saņēma **Harijs Jaunzems** un *Dr.habil.sc.ing*. **Ivars Veidenbergs**.

Galveno – profesora A. Vītola vārdā nosaukto Gada balvu par izcilu devumu enerģētikā 2019. gadā saņēma *Dr.habil. sc.ing*. **Dagnija Blumberga** par darbu kopu «Atjaunojamo energoresursu izaicinājumi».

"Viens no lielākajiem nākotnes izaicinājumiem ir klimata pārmaiņu mazināšana, līdz ar to aizvien noteicošāka loma ir tīrajai enerģētikai – tādai, kas izmanto atjaunīgos resursus, līdz minimumam samazinot siltumnīcefekta gāzu emisiju apjomu. Aizvien straujāk un plašāk mūsu ikdienā ienāk tehnoloģiju izmantošana, visā Baltijā mūsu klienti paši kļūst par zaļas enerģijas ražotājiem, satiksmē aizvien uzstājīgāk savu vietu iekaro. Kopumā jauno tehnoloģiju iespējas šobrīd pasaulē iniciē veselu virkni nozīmīgu globālu procesu, kas mums ir jāizprot un jākļūst par līderiem to izmantošanā," saka AS "Latvenergo" valdes priekšsēdētājs **Āris Žīgurs**.

Gada balvas enerģētikā pasniegšanas pasākumā norisinājās pieredzējušu zinātnieku un erudītu jauniešu debates par nākotnes enerģiju: elektromobilitātes attīstību Latvijā tuvākajos 5 gados un alternatīvās enerģijas izmantošanas potenciālu. Lai gan pāreja uz emobilitāti un alternatīvās enerģijas izmantošanu Latvijā sastopas ar vairākiem izaicinājumiem, eksperti ir pārliecināti, ka jau šobrīd vismaz Rīgā ir esošajai situācijai atbilstoša uzlādes vietu pieejamība, un tuvāko gadu laikā prognozējama būtiska jomas attīstība. Debašu laikā izskanēja ideja, ka Latvijā visām valsts iestādēm vajadzētu pāriet uz elektrotransportlīdzekļu izmantošanu. Jo lielāks būs elektrotransportlīdzekļu īpatsvars Rīgā, jo labāka būs gaisa kvalitāte galvaspilsētā.

Balvas pasniegšanā klātesošie enerģētikas eksperti un jaunie entuziasti pauda atbalstu emobilitātei un alternatīvās enerģijas izmantošanai.

Savukārt Ā. Žīgurs uzsvēra Latvijas pētnieku augsto līmeni: "Enerģētikā Latvijā ir attīstījusies kopsolī ar pasauli gan pirms 100, gan 80 gadiem, gan mūsdienās. Šodienas pētnieki ir personības, kam enerģētikā vēl būs daudz darba, jo tieši vakar Eiropas Savienība paziņoja par t.s. *green deal* jeb zaļo vienošanos, kas paredz plašu alternatīvās enerģētikas izmantošanu. Tā visaptverošai realizācijai ar mūsdienu tehnoloģijām būs par maz, tādēļ gaidām jauno zinātnieku ieguldījumu."

Gada balvas par panākumiem enerģētikā jaunajiem zinātniekiem saņēma:

Dr.sc.ing. Aivis Ašmanis par promocijas darbu "Virsmas montāžas komponenšu izpēte ar 3D modelēšanas palīdzību frekvenču diapazonā 150 KHz – 100 MHz"; *Dr.sc.ing*. Deniss Bezrukovs par promocijas darbu "Vēja enerģijas resursu pētījums un vēja enerģijas projektu ekonomiskās iespējamības novērtējums"; *Dr.sc.ing*. Vladimirs Kirsanovs par promocijas darbu

Publicitātes foto – AS "Latvenergo"

"Šķeldas gazifikācija singāzes iegūšanai"; *Dr.sc.ing*. Kaspars Kroičs par promocijas darbu "Iekārtu ar superkondensatoriem izstrāde elektriskās piedziņas modernizēšanai"; *Dr.sc.ing*. Viesturs Zimackis par promocijas darbu "Zibensaizsardzības ietaišu izvietošanas metodoloģija izolēto vadu līnijām vidsprieguma tīklā".

Veicināšanas balvu par panākumiem enerģētikā jaunajiem zinātniekiem saņēma *Dr.sc.ing*. Artis Riepnieks par promocijas darbu "Parametru aprēķini un elektrisko signālu modelēšana vektoru mēriekārtām".

AS "Latvenergo" studiju noslēguma darbu konkursa balvu saņēma 21 iesniegtais darbs.

Ivita Bidere,
AS "Latvenergo"

PIEŠĶIRTA SOLOMONA HILLERA VĀRDĀ NOSAUKTĀ ĶĪMIJAS ZINĀTŅU DOKTORA BALVA

Jau piekto reizi AS "Olainfarm" sadarbībā ar Latvijas Zinātņu akadēmiju (LZA) un nodibinājumu „Rīgas Tehniskās universitātes Attīstības fonds" izsludināja konkursu jaunajiem doktoriem par sasniegumiem ķīmijā. Darbus varēja iesniegt organiskās ķīmijas nozaru doktori, kuri aizstāvējuši savu disertāciju pēdējo piecu gadu laikā. Šogad balvu ieguva *Dr.chem.* **Artis KINĒNS**, kurš šogad veiksmīgi aizstāvēja savu promocijas darbu "Lewis base catalysis by Chiral dmap species" Latvijas Universitātē.

Šogad izvērtēšanai bija iesniegti astoņi promocijas darbi, kas aizstāvēti Latvijas Universitātē un Rīgas Tehniskajā universitātē. Kā apbalvošanas pasākumā, kas decembra sākumā norisinājās AS "Olainfarm" telpās, atzina LZA akadēmiķis un viens no vērtēšanas komisijas dalībniekiem Pēteris Trapencieris, visi iesniegtie darbi ir izcili un ļoti nozīmīgi nozares attīstībai.

Vērtēšanā piedalījās arī AS "Olainfarm" pārstāvis Jānis Jaunbergs, LZA akadēmiķis un RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes profesors Māris Turks, LZA korespondētājlocekle un RTU MLĶF profesore Māra Jure un LZA akadēmiķis un LU Ķīmijas fakultātes profesors Edgars Sūna.

Balvas ieguvējs *Dr.chem.* Artis Kinēns, izsakot pateicību AS "Olainfarm", LZA un RTU Attīstības fondam, uzsver iedvesmu, ko sniedz balvas saņemšana: "Jūtos pagodināts par mana zinātniskā darba augsto novērtējumu. Iegūtais apbalvojums iedvesmo turpināt pētījumus jaunu atklājumu virzienā." *Dr.chem.* A. Kinēns

Publicitātes foto – RTU Attīstības fonds

izsaka pateicību arī sava darba vadītājam profesoram Edgaram Sūnam.

Solomons Hillers (1915–1975) 1933. gadā uzsāka studijas Latvijas Universitātes Ķīmijas fakultātē, diplomu iegūstot 1941. gadā īsi pirms došanās bēgļu gaitās pēc nacistiskās Vācijas karaspēka iebrukuma Latvijā. Savas karjeras laikā bija viens no aptuveni 60 medicīnas preparātu autoriem un publicēja vairāk nekā 500 zinātnisko rakstu. 1957. gadā dibināja Latvijas PSR Zinātņu akadēmijas Organiskās sintēzes institūtu un bija pirmais institūta direktors līdz 1975. gadam. Līdz šim Solomona Hillera vārdā nosaukto ķīmijas zinātņu balvu ieguvuši *Dr.chem.* Vitālijs Rjabovs, *Dr.chem.* Gints Šmits, *Dr.chem.* Liene Grigorjeva un *Dr.chem.* Igors Sokolovs.

Avots: RTU Attīstības fonds

ĶĪNAS VĒSTNIEKA VIZĪTE LATVIJAS ZINĀTŅU AKADĒMIJĀ

16. decembrī Ķīnas vēstnieks Liang Jianquan, Ķīnas vēstniecības atašejs Liang Weiguan un Ekonomikas un komerciālo jautājumu otrā sekretāre Zhang Qi ieradās vizītē Latvijas Zinātņu akadēmijā.

LZA pusi sanāksmē pārstāvēja LZA ģenerālsekretārs akadēmiķis Andrejs Siliņš, akadēmiķis, Elektronikas un datorzinātņu institūta direktors Modris Greitāns, akadēmiķis, Bioloģijas, ķīmijas un medicīnas nodaļas priekšsēdētājs Pēteris Trapencieris, LZA Ekonomikas institūta direktore *Dr.paed*. Ņina Linde, starptautisko sakaru organizators Kristaps Broks un LZA Starptautisko sakaru nodaļas vadītāja Ilze Trapenciere. Akadēmiķis A. Siliņš iepazīstināja ar LZA struktūru un darbības virzieniem, akadēmiķis P. Trapencieris informēja par pieredzi sadarbībā ar Ķīnas universitātēm un zinātniekiem, minot tādas tēmas kā dabas vielu ķīmija, medicīna un genoma pētniecība.

Ķīnas vēstnieks uzsvēra interesi par sadarbību zinātnes un tehnoloģiju jautājumos, kā arī akcentēja Platformas «17+1» nozīmīgumu. Ķīnas vēstnieks rosināja izteikt LZA priekšlikumus «17+1» platformas sanāksmei Ķīnā 2020. gada aprīlī. Ķīnas vēstnieks pastāstīja par Ķīnas straujo ekonomikas attīstību pēdējās desmitgadēs, kā arī minēja vairākas aktuālas Ķīnas interešu jomas saistībā ar Latviju, piemēram, sadarbību starp zinātniskajām institūcijām, iespējamu sadarbību digitalizācijas jomā, genoma attīstības jomā, zaļajā ekonomikā, mežu veselības jautājumos un citās pētniecības jomās. Vēstnieks vairākkārt akcentēja Daugavpils un Harbinas pilsētas veiksmīgo sadarbību (kopš 2003. gada), tai skaitā sadarbību zinātnes jautājumos.

Akadēmiķis M. Greitāns pastāstīja par savu pieredzi sadarbībā ar Ķīnu. Pēc Ķīnas puses uzaicinājuma M. Greitāns apmeklēja Ķīnas Tautas

No kreisās: P.Trapencieris, Ņ.Linde, Liang Jianquan, M.Greitāns, A.Siliņš, I.Trapenciere, Zhang Qi
Foto – K. Broks

Republiku, lai piedalītos "Liaocheng Ekspertu konferencē", kuras laikā iepazīstināja ar Latvijas IT jomas un Elektronikas un datorikas institūta zinātniskajiem sasniegumiem. Sadarbības veidošanai notika divpusējās tikšanās ar "Zhangtong bus", XINFA group, HLB, Retda, Chuangze Intelligent Robot Co.,Yeimed, Halin group u.c. uzņēmumiem. Akadēmiķis M. Greitāns uzskata, ka Latvijas un Ķīnas sadarbībai IT jomā ir liels potenciāls, ņemot vērā Ķīnas puses lielo ražošanas kapacitāti un Latvijas IT jomas zinātnieku sasniegumus: "Abpusēji izdevīgas sadarbības veidošanai redzu iespēju virzīties uz kopēju Latvijas Ķīnas pētniecisko centru mākslīgā intelekta (Artificial intelligence) vai iegultā intelekta (Embedded intelligence) jomās".

Dr. Ņ.Linde pastāstīja, ka LZA Ekonomikas institūts Ķīnas Sociālo zinātņu akadēmiju ir noslēguši sadarbības līgumu. 2019. gadā līguma ietvaros tiek īstenots pētniecisks projekts ekonomikas, politikas un sociālajos jautājumos.

Ilze Trapenciere,
LZA Starptautisko sakaru nodaļa

LATVIJAS ZINĀTŅU AKADĒMIJA NOSAUC NOZĪMĪGĀKOS SASNIEGUMUS ZINĀTNĒ 2019. GADĀ

Turpinājums no 1.lpp.

5. "Gaidot laivu. Latviešu rakstnieki bēgļu ceļos": pirmreizējs pētījums, kurā dokumentēts laika posms Zviedrijas latviešu trimdas vēsturē, atklājot radošas personības skaudro ikdienu un spēju saglabāt latvisko identitāti, kopt tradīcijas, bagātināt latvisko kultūru un rakstniecību ar pieredzētā atainojumu, kas kļūst par spēcīgu laikmeta liecību.

Inguna Daukste Silasproģe. Gaidot laivu. Latviešu rakstnieki bēgļu ceļos. Rīga: LU LFMI, 2019, 544 lpp..

Latvijas Universitātes Literatūras, folkloras un mākslas institūts (LU LFMI)

Balstoties avotos un arhīvos, liecībās un literāros tekstos, LZA korespondētājlocekles *Dr.philol.* Ingunas Daukstes Silasproģes monogrāfija ir pirmreizējs pētījums, kurā iedzīvināts laika posms Zviedrijas latviešu trimdas vēsturē. Vienlaikus pētījums apliecina, ka arī literārs teksts var kļūt par vēstures izziņas papildavotu, – atplaiksnī aculiecinieka līdzpārdzīvojums; atklāj radošas personības skaudro ikdienu un vienlaikus arī spēju, spītējot ikdienībai, saglabāt latvisko identitāti, kopt tradīcijas, bagātināt latvisko kultūru un rakstniecību ar pieredzētā atainojumu, kas kļūst par spēcīgu laikmeta liecību. Monogrāfiskais pētījums veidojas kā izjūtu / pārdzīvojumu mozaīka un sava veida toreizējā bēgļa (pētījuma caurviju motīvs) iekšējās un ārējās pasaules un dzīves karte. Pētījuma centrā ir hronoloģiski un ģeogrāfiski norobežots skatījums uz politiski vēsturiskām norisēm caur individuālu cilvēka pārdzīvojuma prizmu, kas atbalsi guvusi dokumentos, korespondencē, liecībās un literāros tekstos. Ģeogrāfiski pētījumu iezīmē trīs pieturas punkti – Kurzeme, Gotlande, Zviedrija, kas aplūkoti atsevišķās nodaļās. Katrs no tiem bēgļu pieredzes dokumentējumā ienes savus iespaidus, noskaņu tonalitātes, vērojumus, emocionāli gradējot izjūtu amplitūdu no cerībām uz īslaicīgu Latvijas atstāšanu līdz apjausmai par pārtapšanu no bēgļa par trimdinieku un citas zemes pavalstnieku.

SASNIEGUMI LIETIŠĶAJĀ ZINĀTNĒ

6. Izstrādāta jauna līdzstrāvas elektroapgādes sistēma ražošanas industrijai.

LZA akadēmiķis Leonīds Ribickis, *Dr.sc.ing*. Oskars Krievs, *Dr.sc.ing*. Pēteris Apse Apsītis, *Dr.sc.ing*. Dāvis Meike, Dr.sc. ing. Andrejs Stepanovs, *Mg.sc.ing*. Ansis Avotiņš, *Mg.sc.ing*. Armands Šenfelds, *Mg.sc.ing*. Kristaps Vītols, *Mg.sc.ing*. Maksims Vorobjovs, *Mg.sc.ing*. Mārcis Priedītis, *Mg.sc.ing*. Artūrs Paugurs, *Mg.sc.ing*. Oskars Bormanis.

Rīgas Tehniskā universitāte, Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūts

Unikālā sistēma izstrādāta un aprobēta sadarbībā ar Vācijas autoražošanas uzņēmumu "Daimler AG" izmantošanai *Mercedes Benz* automobiļu rūpnīcā. Jaunā tehnoloģija ļauj izstrādāt labākus energoefektivitātes (ietaupīt līdz 15% elektroenerģijas) uzlabošanas tehniskos risinājumus līdzstrāvas elektroapgādes tīklam. Šis ir pirmais solis ceļā uz nākotnes rūpnīcu ideju, kad, izmantojot inovatīvus rīkus, metodes un tehnoloģijas, ir iespējams nodrošināt energoefektīvu un ilgtspējīgu robotizētu ražošanu. Pārejot uz "zaļo industriju", ir izbūvēts jauna koncepta rūpnīcas korpuss – *Factory56* Sindelfingenā, kur CO^2 izmešu samazināšanai tiek izmantota arī izstrādātā sistēma (DC tīkls un robotu rekuperatīvās enerģijas atgūšanas princips), turklāt no DC tīkla tiks barotas arī ēkas klimata sistēmas (sk. šeit) .

7. Vispusīga redzes sistēmas funkcionalitātes izpēte darbā ar Latvijā izstrādātu inovatīvu volumetrisko 3D ekrānu.

Mg. Tatjana Pladere, *Mg*. Karola Panke, *Mg.math*. Māra Delesa Vēliņa, *Bc*. Viktorija Andriksone, *Bc*. Vita Konošonoka, *Bc*. Gunita Jankovska, stud. Kristaps Kļava, stud. Marina Seļezņova, rezidents Reinis Pitura, Dr.phys. Gunta Krūmiņa

Sadarbības partneri:

Dr.sc.ing. Krišs Osmanis, *Mg.sc.ing*. Ilmārs Osmanis, *Dr.phys*. Roberts Zabels, *Mg. sc.comp*. Rendijs Smukulis, *Mg.sc.ing*. Una Kandere

Latvijas Universitātes Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultāte, sadarbībā ar SIA "LightSpace Technologies" un Rīgas Stradiņa universitātes Medicīnas fakultāti

Zinātnei sadarbojoties ar industriju, pirmo reizi izpētīta redzes sistēmas funkcionalitāte cilvēkiem darbojoties ar informācijas vizualizācijas inovāciju – Latvijā izstrādātu volumetrisko 3D ekrānu, kas paver jaunas iespējas izmantot kvalitatīvus telpiskus attēlus un mazināt redzes diskomfortu. Pētījumā noskaidroja, kādas priekšrocības dziļuma uztverē, redzes funkcijās un darba efektivitātē sniedz volumetriskā ekrāna izmantošana salīdzinot ar ikdienā izmantojamiem 2D ekrāniem. Pateicoties plašai Latvijas medicīnas profesionāļu un studentu atsaucībai, tika noteiktas specifisku lietotāju redzes uztveres īpatnības darbā ar jauno vizualizācijas iekārtu. Pētījuma atradnes sekmē inovatīvu 3D ekrānu attīstību ne tikai Latvijā, bet arī pasaulē. Iegūtie rezultāti atklāj, ka tā ieviešana un zinātniski pamatota izmantošana profesionālajās nozarēs var ievērojami uzlabot darba ergonomiku un efektivitāti.

8. Jaunu specifisku mutāciju lēnā miozīnu saistošā proteīna C gēna atklāšana un saistīšana ar jaunu, līdz šim neaprakstītu pārmantotu neiromuskulāro fenotipu – miogēnu tremoru un miopātiju.

Mg.biol. Jānis Stāvusis, *Dr.med*. Baiba Lāce, *Mg.biol*. Dita Kidere, *Dr.biol*. Inna Iņaškina

Latvijas Biomedicīnas pētniecības un studiju centrs

Neiromuskulāro slimību projekta ietvaros ir izdevies atklāt līdz šim neaprakstītas mutācijas, kas ietekmē specifisku reģionu lēnajā miozīnu saistošajā proteīnā C (*slow Myosin Binding Protein C* jeb sMyBP C) un izraisa neiromuskulārās slimības izpausmes – vieglu miopātiju un miogēnu tremoru jeb trīci. Šādu izpausmju kopa vienai slimībai līdz šim nav aprakstīta, turklāt tika uzskatīts, ka tremoru izraisa tikai neirogēni defekti. Veicot bioķīmiskos un molekulārās bioloģijas eksperimentus, kā arī izveidotā peļu modeļa raksturošanu, sadarbībā ar Amerikas zinātniekiem (*University of Maryland, National Institute of Health*), tiek vākti dati, lai varētu pilnībā aprakstīt šo jauno fenotipu. Šis pētījums dod ieskatu pagaidām neaprakstītos bioloģiskajos mehānismos, kā arī varētu dot ieskatu līdzīgos klīniskajos gadījumos.

9. Izstrādāta konceptuāli jauna pieeja augstas emisijas nodrošināšanai cietvielās.

Mg.chem. Kaspars Leduskrasts, *Dr.chem*. Artis Kinēns, LZA akadēmiķis Edgars Sūna

Latvijas Organiskās sintēzes institūts

Mākslīgās gaismas avotos un dažādās, t.sk. ikdienā plaši izmantojamās, ierīcēs (telefonos, datoros, TV ekrānos) gaismu izstaro cieti luminofori, kam raksturīga zema starojuma efektivitāte. Organiskās sintēzes institūtā izstrādāta konceptuāli jauna pieeja cietu organisko luminoforu molekulu konstruēšanai. Jaunā koncepcija balstās uz organiskajā ķīmijā labi zināmas, bet optisko materiālu jomā līdz šim neizmantotas, starpmolekulāras elektrostatiskās mijiedarbības izmantošanu luminoforu molekulu dizainā. Jaunā pieeja ļauj: 1) palielināt cieto organisko luminoforu efektivitāti; 2) būtiski vienkāršot gaismu izstarojošo materiālu struktūru un iekārtu (piemēram, organisko gaismas diožu) uzbūvi, ievērojami samazinot to ražošanas izmaksas; 3) radīt jaunus optiskos sensorus, luminescējošos materiālus biomedicīnai un saules gaismu imitējošos mākslīgos gaismas avotus.

10. Starpdisciplinārs pētījums par egļu mežiem Latvijā, iekļaujot gan mežkopības, meža selekcijas, gan ģenētikas, fitopatoloģijas un ekonomikas atzinumus.

Dr.silv. Jurģis Jansons, *Mg.silv*. Jānis Donis, LZA akadēmiķis Tālis Gaitnieks, LZA korespondētājloceklis Āris Jansons, *Dr.silv*. Dagnija Lazdiņa, *Dr.silv*. Zane Lībiete, Dr.biol. Dainis E. Ruņģis

Latvijas Valsts mežzinātnes institūts "Silava"

Latvijas Valsts mežzinātnes institūtā "Silava" tapis starpdisciplinārs pētījums par egļu mežiem Latvijā, iekļaujot gan mežkopību, gan meža selekciju, ģenētiku, fitopatoloģiju un ekonomiku. Egļu audžu izpēte un ekonomiskais izvērtējums parāda, ka, kopjot sākotnēji pārbiezinātās egļu audzes, iespējams izveidot produktīvas mežaudzes, kā rezultātā pieaug meža vērtība. Egle ir otra izplatītākā skuju koku suga Latvijā, un tās nozīme pārskatāmā pagātnē ir bijusi ļoti liela. Stādītu egļu mežu platība Latvijā ir 239 (+/ 4,02%) tūkst. ha un tie būtiski atšķiras no mežiem, kuri Latvijā veidotos cilvēku neapdzīvotā vidē. Šādā vidē nekad nebūtu jaunībā strauji augošas vienvecuma egļu kokaudzes – egles ilgstoši augtu kā paaugas, vēlāk – kā II stāva koki, un tikai pakāpeniski kļūtu par valdošo sugu. Cilvēka veidotas egļu kokaudzes aug strauji, ir ražīgas un kvalitatīvas, ja vien tās audzē pareizi – gan iestāda, gan kopj, gan nocērt, kad izaugušas. Šos aspektus skata starpdisciplinārs pētījums, iekļaujot kompetences gan mežkopībā, gan meža selekcijā, ģenētikā, fitopatoloģijā un ekonomikā. Pētījums pēc Latvijas meža nozares iniciatīvas uzsākts 2014. gadā Valsts pētījumu programmas ietvaros. **Pētījuma rezultāti apkopoti 2019. gadā izdotā monogrāfijā ''Vienvecuma egļu meži Latvijā" (DU apgāds ''Saule", ISBN 978 9984 14 853 3), prezentēti Latvijas meža nozarei LVMI Silava rīkotajā mežzinātnes dienā 2019. gada 30. maijā Gulbenes novadā un Jaunk**alsnavā, pulcējot vairāk kā 120 dalībniekus. Pētījuma radošā grupa 2019. gada 22. maijā saņēmusi Latvijas Zinātņu akadēmijas prezidenta pateicības rakstu.

LATVIJAS ZINĀTŅU AKADĒMIJAS PREZIDENTA ATZINĪBAS RAKSTI

1. Izstrādāta tehnoloģija laika momentu reģistrēšanai kosmiskos aparātos ar pikosekunžu precizitāti.

Dr.comp. Vladimirs Bezpaļko, *Dr.comp*. Jevgeņijs Buls, *Mg.sc.ing*. Vadims Vedins

Elektronikas un datorzinātņu institūts (EDI)

Nepieciešamība ļoti precīzi reģistrēt notikumu laika momentus pastāv vairākos zinātnes uzdevumos un tehnoloģijās. Piemēri iekļauj signālu apstrādes jomu, satelītu lāzerlokāciju, LIDAR sistēmas un laika skalas sinhronizāciju sadalītās zinātnisku mērījumu sistēmās. Turpinot līdz šim EDI izstrādātā notikumu laika mērīšanu, tehnoloģija tiek pielietota pieminētajos uzdevumos tikai zemes segmentā. Pēc iespējas precīzāki notikumu laika mērījumi ir nepieciešami arī kosmosa segmenta aparatūrai, kas iekļauj LIDAR sistēmas, altimetrijas sistēmas, kā arī laika un datu pārraides sistēmas. Pateicoties Eiropas Kosmosa aģentūras (EKA) projektam, EDI zinātniekiem ir izdevies attīstīt savu līdzšinējo laika mērīšanas tehnoloģiju, lai tā ir lietojama arī atbilstoši kosmiskos aparātos noteiktām prasībām un iespējām. Ir izveidots un, sadarbībā ar Čehijas Kosmosa pētījumu centru (*Czech Space Research Centre*), atbilstoši notestēts specializēts modulis, kuru EKA ir novērtējusi kā labāko kandidātu pielietojumiem nākotnē plānotajās kosmosa misijās, norādot iespējamos partnerus (no Portugāles, Lielbritānijas, Holandes), ar kuriem turpināt darbu dažādu ierīces versiju pielāgošanai atbilstošo misiju (kosmosa aparāta piezemēšanās uz Mēness, asteroīdu izpēte u.c.) vajadzībām.

2. Pašorganizēšanās procesu teorētiskā modelēšana perspektīvos perovskītos zaļajai enerģētikai.

Dr.rer.nat. Jurijs Mastrikovs, *Dr.phys*. Dmitrijs Zablockis, *Dr.rer.nat*. Guntars Zvejnieks, *Dr.phys*. Leonīds Rusevičs, *Dr.habil.phys*. Vladimirs Kuzovkovs, LZA akadēmiķis Jevgēņijs Kotomins

Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūts

Funkcionāliem oksīdu materiāliem ar perovskītu struktūru un izteiktām dielektriskajām, pjezoelektriskajām, piroelektriskajām un elektroķīmiskajām īpašībām ir noteicoša loma nākotnes tehnoloģijās. Pielietojot bioloģisko sistēmu iedvesmotos pašorganizēšanās principus iespējams būtiski uzlabot nanoierīču parametrus un optimizēt tajās notiekošos elektroķīmiskus procesus. Ārkārtīgi svarīgi ir iegūt tieši sakārtotas struktūras. Pētījumā pirmo reizi sistemātiski aprakstīta perovskītu polāro virsmu topoloģija, virsmas defektu dinamika, molekulāro un atomāro vielu adsorbcija, disociācija un migrācija uz virsmas. Atklāta sarežģīta virsmas elektroķīmisko reakciju kaskāde un detalizēti aprakstīta tā enerģētika. Sākot no virsmas elektroniskās struktūras, pirmo reizi parādīts, kā rodas sakārtotība pašorganizētās perovskītu mezoskalas objektos, tiem augot no nanomēroga haotiskas kondensētās vides, un cik pārsteidzoši jūtīga ir šī procesa termodinamika pret polāro virsmu nanofizikas aspektiem. Šie rezultāti ir ārkārtīgi svarīgi jaunas paaudzes aktīvo materiālu izstrādei "zaļās enerģijas" pielietojumiem, tostarp enerģijas ieguvei un cietā oksīda kurināmā šūnām.

3. Inovatīvu kaulu aizvietošanas materiālu izpēte un ieviešana mutes, sejas un žokļu ķirurģijā.

LZA korespondētājloceklis Andrejs Skaģers, *Dr.med*. Ilze Šalma, *Dr.med*. Ģirts Šalms, LZA korespondētājlocekle Māra Pilmane, *Dr.med*. Ingus Skadiņš, *Dr.med*. Juta Kroiča; LZA korespondētājloceklis Jānis Ločs, LZA korespondētājlocekle Dagnija Loča, *Dr.sc.ing*. Līga Bērziņa-Cimdiņa, *Dr.sc.ing*. Vita Zālīte

Rīgas Stradiņa universitāte, Rīgas Tehniskā universitāte

Ieviestas jaunas metodes sejas un žokļu ķirurģijā ar inovatīvu biokeramikas materiālu pielietojumu, kas nodrošina kaula blīvuma un apjoma atjaunošanu osteoporozes un kaula atrofijas pacientiem. Veikti eksperimentāli pētījumi par biomateriāliem lokālai osteoporozes terapijai izmantojot morfoloģiskās, biomehāniskās un radioloģiskās kaulaudu analīzes. Klīniskie pētījumi mutes, seja un žokļu ķirurģijā demonstrēja izstrādāto operatīvo metožu efektivitāti alveolārā kaula stiprināšanā periimplantīta pacientiem izmantojot Latvijā radītos biomateriālus. Šos kaulu aizvietošanas materiālus iespējams lietot ne tikai mutes, sejas un žokļu ķirurģijā, bet arī citās nozarēs, kā piemēram, traumatoloģijā un ortopēdijā, gadījumos, kad nepieciešama kaulaudu atjaunošana.

4. Atklāti jauni 2. tipa cukura diabēta terapijas mehānismi un efektivitātes marķieri pacientu zarnu mikrobiomā.

Mg.biol. Ilze Elbere, *Mg.biol*. Monta Ustinova, *Mg.biol*. Ivars Silamiķelis, *Mg.biol*. Laila Silamiķele, LZA korespondētājlocekle Ilze Konrāde, LZA akadēmiķis Valdis Pīrāgs, LZA akadēmiķis Jānis Kloviņš

Latvijas Biomedicīnas Pētījumu un studiju centrs, Rīgas Stradiņa universitātes Cilvēka ģenētikas un molekulārās medicīnas grupa

Veikts komplekss un daudzdimensionāls pētījums par jaundiagnosticēta 2. tipa cukura diabēta pacientu terapijas efektivitāti. Iegūti unikāli rezultāti, kas demonstrē jaunus visbiežāk lietotā antidiabētiskā medikamenta metformīna darbības mehānismus. Pirmo reizi parādīta metformīna spēja būtiski ietekmēt cilvēka DNS metilāciju un dažādu gēnu aktivizēšanu, un fizioloģiskos procesus organismā. Atklāta metformīna rezultātā izmainītā zarnu mikrobioma sastāva saistība ar pretdiabēta terapijas efektivitāti. Iegūtie rezultāti dod iespēju pirms terapijas uzsākšanas zarnu mikrobioma sastāvā identificēt baktērijas, kas paredz terapijas efektivitāti un var kalpot par pamatu jaunas personalizētas terapijas ieviešanai, kas balstīta uz zarnu mikrobioma optimizāciju.

5. Pētījumā atklāta bazālās membrānas kolagēna iesaiste diabētiskās nieru slimības attīstībā.

Starptautiska autoru darba grupa. No Latvijas – *Dr.med*. Jeļizaveta Sokolovska, LZA akadēmiķis Valdis Pīrāgs, *Dr.biol*. Vita Rovīte

Latvijas Universitātes Medicīnas fakultāte, Latvijas Biomedicīnas Pētījumu un studiju centrs

Cukura diabēts ir mūsdienu epidēmija. Attīstītajās valstīs tas ir galvenais terminālas nieru mazspējas iemesls. Autoru kolektīvs pētījuma ietvaros pirmo reizi pasaules zinātnes vēsturē analizēja vairāk nekā 19 tūkstošu 1. tipa diabēta pacientu ģenētisko faktoru saistību ar diabētisko nieru slimību. Tika veikts visa genoma asociācijas pētījums, kas ļāva identificēt ar diabētisko nieru slimību saistītās riska alēles. Visspēcīgāko asociāciju uzrādīja mutācija kolagēna 4 alfa 3 ķēdes gēnā (COL4A3), kas kodē vienu no galvenajām bazālās membrānas sastāvdaļām. Minētā gēna alēle Asp326Tyr pasargā pacientus no vairākām diabētiskās nieru slimības pazīmēm, ieskaitot albumīnūriju un terminālo nieru mazspēju, un ir ticami asociēta ar glomerulu bazālās membrānas biezumu. Iegūtie rezultāti var palīdzēt attīstīt jaunus diabētiskās nieru slimības ārstēšanas un profilakses veidus.

Turpinājums – 4.lpp.

LATVIJAS ZINĀTŅU AKADĒMIJAS PREZIDENTA ATZINĪBAS RAKSTI

Turpinājums no 1.lpp.

6. Radīta jauna pieeja fosforescējošu organisku materiālu izstrādei no šķīdumiem gatavotajās organiskajās gaismu izstarojošajās diodēs.

Dr.chem. Kaspars Traskovskis, LZA akadēmiķis Valdis Kokars, *Mg*. Ilze Māliņa, *Mg*. Armands Rudušs, *Dr.phys*. Aivars Vembris, *Mg*. Natālija Tetervenoka, *Mg*. Igors Mihailovs, LZA korespondētājloceklis Sergejs Beļakovs

Rīgas Tehniskās universitātes Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte, Lietišķās ķīmijas institūts, Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūts, Latvijas Organiskās sintēzes institūts

Pateicoties nepārspētai attēla kvalitātei, vairums tirgū pieejamo viedierīču satur integrētus organisko gaismu izstarojošo diožu (OLED) ekrānus. Izmaksu ziņā pieejamu un uz šķīduma apstrādes metodēm balstītu ražošanas metožu ieviešana ļautu šo tehnoloģiju izvirzīt dominējošās pozīcijās arī OLED televizoros un apgaismes paneļos. Rīgas Tehniskās universitātes ķīmiķi un Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūta fiziķi kopīgā pētījumā ir izstrādājuši jaunus metālorganiskus fosforescējošus materiālus, kas integrējami no šķīdumiem pagatavotās iekārtās un uzrāda konkurētspējīgus veiktspējas parametrus. Pētījumā pirmo reizi demonstrēts, ka pievelkoša mijiedarbība starp gaismu izstarojošām aktīvajām molekulām un tām pievienotām funkcionālām grupām var ievērojami uzlabot materiāla gaismas emisijas efektivitāti.

7. Pirmo reizi Eiropas un Latvijas zinātnes vēsturē izveidots unikāls skatījums uz Baltijas kultūras telpu, aplūkojot to nevis šķirti, bet gan kā vienotu kultūras reģionu, kura formēšanos spēcīgi ir ietekmējusi vācu kultūra.

Baltijas–Vācijas kultūru sakari no 16. līdz 19. gadsimtam: mediji – institūcijas – personas. Baltisch-deutsche Kulturbeziehungen vom 16. bis 19. Jahrhundert: Medien – Institutionen – Akteure. Bd. II: Zwischen Aufklärung und nationalem Erwachen. Winter Verlag Heidelberg, 2019, 588 seiten.

Dr.phil. Raivis Bicevskis, Jost Eickmeyer, *Dr.hist*. Andris Levans, Anu Schaper, Björn Spiekermann, Inga Walter

Latvijas Universitātes Vēstures un filozofijas fakultātes Filozofijas un ētikas nodaļa, Vēstures un arheoloģijas nodaļa

Pirmo reizi Eiropas un Latvijas zinātnes vēsturē veikts unikāls skatījums uz Baltijas kultūras telpu, kur šī telpa ir aplūkota nevis šķirti (t.i. Latvijas/Igaunijas kultūras telpa šķirti no Lietuvas kultūras telpas), bet gan kā vienots kultūras reģions, kura formēšanos ir būtiski ietekmējusi vācu kultūra. Pētījums sniedz plašu ieskatu līdz šim vēl nepētītos Baltijas kultūras vēstures aspektos – tekstu, institūciju, izglītības iestāžu, ikdienas materiālās kultūras, darbojošos personu, mūzikas, muzeju un sabiedrības transformāciju jomās. Pētījums izstrādāts sadarbībā ar Baltijas valstu un Vācijas pētniekiem, un to ir atbalstījusi Heidelbergas Zinātņu akadēmija. Pētījums ir unikāls un inovatīvs notikums pēdējo gadu Latvijas humanitāro zinātņu laukā. Latvijas pētnieki ir piedalījušies jaunu teorētisko un konceptuālo rīku izveidē, ar kuru palīdzību ir bijis iespējams novatoriski aplūkot Baltijas un Vācijas kultūrtelpu pārnesi, kontaktus un kopīgo vēsturi. Pētījums ir ne tikai starpdisciplinārs (sadarbība starp filozofijas un vēstures nozarēm VFF un LU ietvaros), bet arī transnacionāls (sadarbība starp LU VFF un virkni Eiropas universitāšu), kā arī nozīmīgs ieguldījums Latvijas tautas, kultūras un valsts vēstures izpētē.

BALTIJAS PĒTNIECĪBAS PROGRAMMĀ NOTEIKTAS REĢIONAM NOZĪMĪGAS PRIORITĀTES

2019. gada 21. novembrī notika Eiropas Ekonomikas zonas (EEZ) un Norvēģijas finanšu instrumentu Baltijas pētniecības programmas komitejas sēde, kurā dalībvalstu pārstāvji noteica reģionu nozīmīgākās prioritātes, kuras jāiekļauj 2020. gada projektu konkursos.

Eiropas Ekonomikas zonas (EEZ) un Norvēģijas finanšu instrumentu Baltijas pētniecības programmas komiteja nolēma, ka pētniecības projektiem Latvijas atklātajā projektu konkursā 2020. gadā jāatbilst vismaz vienai no tēmām, kas ietvertas piecās prioritātēs:

- sabiedrības veselība un eveselība;
- migrācija un sociālā iekļaušana;
- kiberdrošība un sabiedrības drošība;
- reģionālā ekonomiskā attīstība, nodarbinātība, darba tirgus regulējums un sociālā politika;
- inovatīvi risinājumi efektīvai un ilgtspējīgai resursu izmantošanai.

Vienlaikus Baltijas pētniecības programmas komiteja astoņu zinātnieku sastāvā (pa diviem zinātniekiem no Norvēģijas, Latvijas, Lietuvas un Igaunijas) apstiprināja projektu pieteikumu vērtēšanas kritērijus.

Šīs tematiskās prioritātes un tēmas, kā arī vērtēšanas kritēriji tiks iekļauti noteikumu projektā, kuru izstrādās Izglītības un zinātnes ministrija un virzīs apstiprināšanai Latvijas Republikas Ministru kabinetā. Kopējā summa, kas pieejama Latvijas pētniecības konkursam, kas tiks izsludināts 2020. gadā, ir 7,5 miljoni eiro. Pētniecības projektu īstenošanas termiņš ir 2024. gada 30. aprīlis.

Baltijas pētniecības programmas galvenais mērķis ir veicināt uz pētījumiem balstītu zināšanu attīstību Baltijas valstīs, īstenojot sadarbību pētniecībā starp Norvēģiju, Islandi, Lihtenšteinu un Baltijas valstīm. Programmas ietvaros pētniecības organizācijas no Latvijas, Lietuvas, Igaunijas, Norvēģijas, Islandes un Lihtenšteinas piedalās atklātos pētniecības konkursos Igaunijā (2018. 2019. gadā), Latvijā 2020. gadā un Lietuvā 2020. gadā, lai risinātu mūsu reģionam aktuālās problēmas ar kopīgu pētniecības projektu palīdzību. Programmas galvenais ieguvums būs uzlabots Baltijas pētniecības sniegums starptautiskā mērogā.

Baltijas pētniecības programma sniegs ieguldījumu ekonomisko un sociālo atšķirību mazināšanā EEZ un stiprinās divpusējās attiecības starp donorvalstīm un Igauniju, Latviju un Lietuvu, nodrošinot finansiālu ieguldījumu pētniecības jomā. Pamatojoties uz programmas līgumu, donorvalstis finansēs 85% no programmas budžeta, bet Igaunijas, Latvijas vai Lietuvas valsts budžets 15% no programmas budžeta.

Projektu iesniedzēji un projektu vadošie partneri ir Latvijā reģistrētas pētniecības organizācijas, kurām ir partneri Lietuvā, Igaunijā un Norvēģijā un/vai Islandē un/vai Lihtenšteinā. Visiem projektu partneriem ir jāatbilst prasībām, kas noteiktas Eiropas Komisijas paziņojumā „Nostādnes par valsts atbalstu pētniecībai, izstrādei un inovācijai".

Avots: VIAA

IESPĒJA IESNIEGT PIETEIKUMUS EIROPAS INOVĀCIJU PADOMES PROJEKTĀ FTI

Programmas *Apvārsnis 2020 bottomup* pasākums "Paātrinātās inovācijas" (*Fast Track to Innovation FTI*) piedāvā 2020. gadā iesniegt projektus saistītus ar inovatīvu produktu un pakalpojumu izstrādi. FTI šobrīd ir būtiskākā daļa Eiropas Inovāciju padomes (EIC) izmēģinājuma projektā, kuras mērķis ir radikāli jauni produkti, pakalpojumi, procesi vai biznesa modeļi, kas atver jaunus tirgus.

FTI nodrošina finansējumu *bottomup* projektiem, kas saistīti ar tirgus tuvināšanai paredzētām inovāciju darbībām jebkurā tehnoloģiju vai pielietojuma jomā. Šī tematiskā atvērtība apvienojumā ar iespēju visu veidu inovācijas dalībniekiem sadarboties un ieviest jauninājumus tirgū un/vai sabiedrībā ir paredzēta, lai veicinātu starpnozaru sadarbību.

Piedāvātais maksimālais Eiropas Savienības (ES) ieguldījums ir 3 miljoni eiro vienam projektam ar laiku līdz piešķīrumam (no piešķīruma brīža līdz dotācijas parakstīšanai), kas ir aptuveni 6 mēneši.

Projekti jāiesniedz konsorcijiem, kas sastāv no trim līdz piecām juridiskām personām, kas reģistrētas vismaz trīs dažādās ES dalībvalstīs vai valstīs, kas saistītas ar programmu *Apvārsnis 2020*. Katrā konsorcijā rūpniecības dalībniekiem jāpiešķir vismaz 60% no budžeta vai konsorcijā jāiekļauj vismaz divi nozares dalībnieki trīs vai četru partneru konsorcijā, vai trīs nozares dalībnieki piecu partneru konsorcijā.

Projektus 2020. gadā var iesniegt šādos datumos: **19. februārī, 9. jūnijā, 27. oktobrī**.

Papildu informācija par FTI projektiem pieejama Eiropas Komisijas mājaslapā.

FTI projektu interaktīvā karte: *Data hub*.

Papildu informācija: Marija Plotniece Apvārsnis 2020 Nacionālā kontaktpunkta vecākā eksperte

Avots: VIAA

ZINĀMI APVĀRSNIS 2020 INOVATĪVĀS MEDICĪNAS INICIATĪVU PLĀNOTIE UZSAUKUMI

Apvārsnis 2020 līdzfinansētās privātās publiskās partnerības "Inovatīvās medicīnas iniciatīvas" (IMI) nākamie uzsaukumi ir plānoti 2020. gada 21. janvārī un 23. jūnijā, tomēr jāņem vērā, ka šie datumi ir orientējoši un var mainīties. Uzsaukumā iekļautas tēmas par vēzi, tuberkulozi, psoriāzi, vakcīnām un medikamentiem, kuru pamatā ir olbaltumvielas.

Šobrīd temati ir izstrādes stadijā un vēl var mainīties, jo tie tiks apspriesti IMI dalībvalstu pārstāvju grupā, Zinātniskajā komisijā un Eiropas komisijā. IMI valdē apstiprinātās tēmas būs publicētas oficiālajā uzsaukumā.

Ar prognozētajiem uzsaukumiem un tēmu kopsavilkumiem var iepazīties VIAA mājalsapā.

VIAA informē, ka inovatīvās medicīnas iniciatīvu programma tiks realizēta arī nākamajā periodā līdz 2027. gadam.

Papildu informācija: Lāsma Brenča, Apvārsnis 2020 Nacionālā kontaktpunkta vecākā eksperte.

Avots: VIAA

JANVĀRA VIDŪ BRISELĒ NOTIKS KONTAKTBIRŽA APVĀRSNIS 2020 JAUNO PROJEKTU PIETEICĒJIEM

2020. gada **16. janvārī** Briselē notiks kontaktbirža, kas veltīta *Apvārsnis 2020* programmai "Zinātne sabiedrībai un sadarbībā ar to" (*Science with and for Society*, SwafS). Pasākumu ik gadu organizē nacionālo kontaktpunktu tīkls SiS.net sadarbībā ar Eiropas Komisiju (EK).

Pasākuma dalībniekus informēs par programmas projektu uzsaukumiem 2020. gadā, un uz pasākumu būs aicinātas visas ieinteresētās puses (universitātes, pētniecības iestādes, MVU, valsts iestādes, zinātnes centrus utt.), lai radītu iespēju dibināt kontaktus un savestu kopā potenciālos projektu partnerus.

Lai pieteiktos kontaktbiržā, līdz 2020. gada 7. janvārim jāreģistrējas tiešsaistē, izveidojot savu dalībnieka profilu un izvēloties partnerus, ar ko vēlaties individuālu sesiju. Kontaktbiržas ietvaros dalībnieki piedalīsies īsās (20 minūšu) sesijās ar reģistrācijas laikā izvēlētajiem partneriem, lai apspriestu potenciālas sadarbības iespējas.

Informējam, ka dalība šajā pasākumā ir iespējama tikai tiem, kas jau ir reģistrējušies, un prioritāte būs piešķirta dalībniekiem, kas reģistrācijas laikā norādījuši konkrētas vēlmes attiecībā uz sesiju partneriem. Jūsu dalība tiek apstiprināta tikai tad, kad organizatori apstiprina jūsu profilu.

Reģistrācijas forma un plašāka informācijas par kontaktbiržu ir pieejama pasākuma mājaslapā.

Atbilstoši programmas "Zinātne sabiedrībai un sadarbībā ar to" stratēģiskajiem virzieniem 2020. gadā kopumā izsludināti 14 projektu konkursi, ar to nosacījumiem var iepazīties EK portālā.

Papildu informācija: Monta Baltā, Apvārsnis 2020 Nacionālā kontaktpunkta vecākā eksperte.

Avots: VIAA

Aizstāvēšana

2020. gada 5. februārī plkst. 12.00 Biznesa augstskolas Turība C108. telpā notiks Promocijas padomes atklātā sēde, kurā promocijas darbu tiesību zinātņu doktora zinātniskā grāda iegūšanai aizstāvēs

INESE BAIKOVSKA.

Promocijas darba temats: **"Kriminālprocesa atjaunošanas sakarā ar jaunatklātiem apstākļiem problemātika"**.

Recenzenti: *Dr.iur*. Juris Juriss (Ģenerālprokuratūra); *Dr.iur*. Vitolds Zahars (Daugavpils Universitāte); *Dr.iur*. Vladas Tumalavičius (Lietuvas ģenerāļa Jonasa Žemaiša vārdā nosauktā Militārās akadēmija).

Ar promocijas darbu un tā kopsavilkumu var iepazīties Biznesa augstskolas Turība bibliotēkas lasītavā Graudu ielā 68, Rīgā, kā arī augstskolas mājaslapā internetā: http://www.turiba.lv/lv/biznesszinatne/doktorantura/promocijasdarbutemas/izstradatiepromocijasdarbiunkopsavilkumi/414/".

***

Latvijas Universitātes Pedagoģijas zinātnes nozares promocijas padome 2019. gada 19. decembra sēdē piešķīra pedagoģijas doktora (*Dr. paed.*) zinātnisko grādu **MĀRĪTEI SAULĪTEI** augstskolas pedagoģijas apakšnozarē.

Balsošanas rezultāti: par – 8, prert – 0; nederīgi biļeteni – 0.

Redaktore Ilze Boldāne–Zeļenkova
"Zinātnes Vēstnesis"
Laikraksts iznāk kopš 1989. gada.
Reģistrācijas apliecība nr. 75.
Izdevējs: Latvijas Zinātņu akadēmija, Latvijas Zinātnes padome, Latvijas Zinātnieku savienība.
"Science Bulletin". Latvian Academy of Sciences, Latvian Council of Science, Association of Latvian Scientists.
"Zinātnes Vēstnesis" redakcijas padome: akadēmiķis Tālavs Jundzis (vadītājs), LZA Prezidents Ojārs Spārītis, LZA ģenerālsekretārs Andrejs Siliņš, LZA Senāta priekšsēdētājs Jānis Stradiņš, akadēmiķi Raita Karnīte, Baiba Rivža, Jānis Spīgulis, Pēteris Trapencieris, un LZA sabiedrisko attiecību speciāliste Ilze Stengrevica; Jānis Kloviņš un Arnis Kokorevičs (LZP); Uldis Grāvītis (LZS).
Redakcija: Rīgā, Akadēmijas laukumā 1.
Tālr. 67212706, 67225361, 26593299, fakss 67821153.
E pasts: zinatnes.vestnesis@lza.lv; http://www.lza.lv
Indekss 77165. Iespiests: SIA Zemgus LB