

LATVIJAS ZINĀTŅU AKADĒMIJAS PREZIDENTA ATZINĪBAS RAKSTS 2017. GADA SASNIEGUMI ZINĀTNĒ

Sasniegumi teorētiskajā zinātnē

- ***Pētījums veltīts Latvijas padomju otrās okupācijas pirmo gadu Rīgas privātpersonām piederošo mākslas darbu un citu kultūras vērtību atsavināšanas, iznīcināšana, pazudināšanas, izsaimniekošanas, kā arī valsts muzeju kolekciju veidošanas vēsturei***

Jānis Kalnačs. "Rīgas dzīvokļu "likumīgā" izlaupīšana. 1944–1949", Rīga: Neputns, 2017, 464 lpp.

Pētījums "Rīgas dzīvokļu "likumīgā" izlaupīšana. 1944–1949" veltīts Latvijas padomju otrās okupācijas pirmo gadu Rīgas privātpersonām piederošo mākslas darbu un citu kultūras vērtību atsavināšanas, iznīcināšana, pazudināšanas, izsaimniekošanas, kā arī valsts muzeju kolekciju veidošanas vēsturei. Pētījums veikts, studējot un interpretējot Latvijas Valsts arhīva, Krievijas Federācijas Valsts arhīva dokumentus, Latvijas Nacionālā mākslas muzeja, Latvijas Nacionālā vēstures muzeja, Rakstniecības un mūzikas muzeja, Rīgas vēstures un kuģniecības muzeja, E. Smiļģa Teātra muzeja, P. Stradiņa Medicīnas vēstures muzeja, Latvijas Universitātes Akadēmiskās bibliotēkas, Latvijas Okupācijas muzeja, provinces muzeju, Marburgas fotoarhīva, privātkolekciju vizuālos un rakstītos materiālus, kā arī ar tēmu saistīto dažādu periodu literatūru, rakstus un attēlus periodikā, atmiņu un liecinieku stāstījumus.

- ***Pētījumā sniegts jauns un padziļināts skatījums uz Baltijas vācu mācītāju ieguldījumu latviešu literārās kultūras veidošanās procesā Gotharda Frīdriha Stendera un Garlība Merķeļa laikmetā***

Pauls Daija. „Literary History and Popular Enlightenment in Latvian Culture”, Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, 2017, 160 lpp.

Grāmata ir literatūrvēsturisks pētījums par apgaismības laikmetu latviešu kultūrā 18. gadsimta otrajā pusē un 19. gadsimta sākumā. Tajā sniegts jauns un padziļināts skatījums uz Baltijas vācu mācītāju ieguldījumu latviešu literārās kultūras veidošanās procesā Gotharda Frīdriha Stendera un Garlība Merķeļa laikmetā. Izsekojot pārmaiņām latviešu literatūrā, pakāpeniskam sekularizācijas procesam un jaunu tēmu ienākšanai, monogrāfija atklāj tautas apgaismības ideju ienākšanu Baltijā no vācvalodīgajām zemēm un piedāvā ieskatu nozīmīgākajos apgaismības laikmeta literārajos darbos.

[Type text]

Sasniegumi lietišķajā zinātnē

- ***Izstrādāti jaunas klases šķidro metālu elektromagnētiskās indukcijas sūkņi, kuros darbojas pastāvīgi magnēti***

Dr.phys. Imants Bucenieks
Latvijas Universitātes Fizikas institūts

Šķidro metālu pārsūkņēšanas problēmas ir aktuālas sakarā ar jauno enerģijas iekārtu realizēšanu (kodolsintēzes reaktori, neitronu atskaldīšanas avoti, ceturtās paaudzes ātro neitronu reaktori), kurās dažādi šķidrie metāli (svins, dzīvsudrabs, svina sakausējumi ar bismutu vai litiju, nātrijs) tiek izmantoti kā darba vide un reizē arī kā siltumnesējs. Ņemot vērā šķidro metālu augsto temperatūru un agresivitāti, to pārsūkņēšanā ar mehāniskiem sūkņiem ir lielas problēmas, jo to darbības princips balstās uz šķidrajā metālā iegremdētajām mehāniskām daļām un līdz ar to dažādu blīvslēdžu nepieciešamību. Elektromagnētisko indukcijas sūkņu priekšrocība nav apstrīdama, jo šo sūkņu darbības princips balstās uz šķidrajā metālā inducētiem elektromagnētiskajiem spēkiem. Indukcijas sūkņos aktīvā magnētiskā sistēma atrodas ārpus sūkņa kanāla ar šķidro metālu un nenonāk kontaktā ar to. Šādiem sūkņiem ir būtiskas priekšrocības salīdzinājumā ar tradicionālajiem 3-fāžu induktoru sūkņiem – ievērojami vienkāršāka konstrukcija, mazāki gabarīti un lielāka efektivitāte, jo tajos nav ar elektrisko strāvu barojamie magnētiskie poli, bet darbojas pastāvīgi magnēti.

- ***Pirmie bezpilota auto braucieni Latvijas vēsturē***

LZA korespondētājloceklis Modris Greitāns, *Mg.sc.comp.* Ingars Ribners, *Mg.sc.ing.* Aleksandrs Ļevinskis, *Mg.sc.comp.* Nauris Dorbe, *Mg.sc.comp.* Krišjānis Nesenbergs
Elektronikas un datorzinātņu institūts

Radīts un aprobēts universāls bezpilota auto vadības risinājums un algoritmi transportlīdzekļu autonomai un kooperatīvajai braukšanai, ar ko Latvijā jau aprīkoti vairāki auto. Ar vienu no šiem auto Latvija izcīnīja iespēju būt starp 11 komandām no visas pasaules, kas piedalījās kooperatīvās braukšanas izaicinājumā *Grand Cooperative Driving Challenge 2016* Nīderlandē.

Pirmie bezpilota auto braucieni Latvijā tika veikti 2017. gadā bijušajā Rumbulas lidlaukā un Biķernieku kompleksajā sporta bāzē. Šobrīd darbs pie bezpilota auto risinājumiem tiek turpināts, institūtam sadarbojoties ar LMT, CSDD un Singapūras jaunuzņēmumu „Pilot Automotive Labs”, lai bezpilota auto Latvijā kļūtu par ikdienu. Pateicoties šim sasniegumam institūts ir uzsācis arī ES pētniecības programmas Apvārsnis2020 projektus partnerībā ar tādiem autoražošanas milžiem kā Daimler, BMW, Scania u.c.

[Type text]

- ***Sintezēti jauni ķīmiskie savienojumi silikona/sililterminēto polimēru un epoksīda divkomponentu adhezīvu un hermētiķu ekoloģiskās un tehnoloģiskās efektivitātes paaugstināšanai pielietošanai būvniecībā un autobūvē***

Dr.sc.ing. Jānis Zicāns, Nikolajs Kurma, Uldis Reknors, *Dr.sc.ing.* Remo Merijs Meri, Juris Umbraško, Ritvars Bērziņš, Juris Bitenieks
Rīgas Tehniskās universitātes Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes Polimērmateriālu institūts sadarbībā ar *SIA TENACHEM/Soudal Group* (Latvija/Beļģija) un *Werner Hollbeck GmbH* (Vācija)

Sintezēti jauni ķīmiskie savienojumi silikona/sililterminēto polimēru un epoksīda divkomponentu adhezīvu un hermētiķu ekoloģiskās un tehnoloģiskās efektivitātes paaugstināšanai pielietošanai būvniecībā un autobūvē pašizlīdzinošos hermētiķu, kā arī augstas stiprības un augstas deformējamības adhezīvu vai hermētiķu veidā. Veikta kompozīciju sastāva izstrāde nolūkā uzlabot cietēšanas kinētiku, kā arī noteikti svarīgākie tehnoloģisko (uzglabāšanas stabilitāte, viskozitāte, cietēšanas kinētika, gēla punkts, agrā stiprība) un ekspluatācijas īpašību rādītāji (stiepes stiprība, cietība, stabilitāte ūdens vidē, izturība pret UV starojumu). Veikta izstrādājamo sistēmu sastāvdaļu nekaitīguma izvērtēšana, aizvietojošas reaktīvās sistēmai kaitīgos dibutilalvas un tributilalvas katalizatorus ar ekoloģiskākām alternatīvām.

- ***Veikts starpdisciplinārs pētījums sējas linu gēnos, kuri atbild par augu izturību pret slimībām jeb rezistenci, pirmo reizi iegūstot rezultātus, kas parāda, ka zelta un sudraba nanodaļiņas ievērojami paaugstina rezistenci gēnos***

Dr.biol. Inese Kokina, *Mg.biol.* Ilona Mickeviča, *Mg.biol.* Marija Jermalonoka, *Bc.* Linda Bankovska, *Dr.phys.* Vjačeslavs Gerbreders, *Dr.phys.* Andrejs Ogurcovs, Daugavpils Universitātes doktorante Inese Jahundovica
Daugavpils Universitātes Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūta Biotehnoloģiju un tehnoloģiju departaments

Veikts starpdisciplinārs pētījums sējas linu gēnos, kuri atbild par augu izturību pret slimībām jeb rezistenci. Pētījums veikts linu audu kultūrās, visās tās attīstības stadijās, izmantojot zelta (Au) un sudraba (Ag) nanodaļiņas kā mainības paaugstināšanas avotu. Pirmo reizi ir iegūti rezultāti, kas parāda, ka šīs nanodaļiņas ievērojami paaugstina rezistenci gēnos. Rezultātiem ir nozīmīga praktiskā loma, jo iegūtie dati ir būtiski tautsaimniecībā svarīgu augu (linu) selekcijā uz rezistenci.