

Latvijas Zinātnes padome

**Pārskats par 2010.gadā realizēto
fundamentālo un lietišķo pētījumu
projektu zinātnisko lietderību**

Rīga, 2011

Saskaņā ar Ministru kabineta 2009.gada 22.septembra noteikumu Nr.1066 „Fundamentālo un lietišķo pētījumu projektu izvērtēšanas, finansēšanas un administrēšanas kārtība” 51.punktu Latvijas Zinātnes padome (turpmāk – LZP) sagatavoja pārskatu par fundamentālo un lietišķo pētījumu projektu zinātnisko lietderību. Pārskats ir sagatavots pamatojoties uz projektu vadītāju iesniegtiem zinātniskajiem pārskatiem par projektu īstenošanu.

2010.gadā LZP piešķir finansējumu 151 tematisko pētījumu projektam un 11 pētnieciskās sadarbības projektiem.

Pārskatā ir apkopota informācija par fundamentālo un lietišķo pētījumu projektu darba gaitu un galveniem rezultātiem, zinātnisko sadarbību un publikācijām, patentiem un disertācijām.

Pārskatā sniegta informācija par fundamentālo un lietišķo pētījumu projektu zinātnisko lietderību, ir apkopota pa pieciem zinātņu blokiem:

1. Dabas zinātnes un matemātika;
2. Inženierzinātnes un datorzinātne;
3. Bioloģija un medicīna;
4. Lauksaimniecības, vides, Zemes un meža zinātnes;
5. Humanitāras un sociālās zinātnes.

Pārskata pielikumā ir apkopota informācija 2010.gadā projektu realizēšanas laikā publicētām monogrāfijām, oriģināliem rakstiem zinātniskajos žurnālos, patentiem un aizstāvētiem promocijas darbiem.

Satura rādītājs

Dabas zinātnes un matemātika	4
Fizika	4
Matemātika	6
Ķīmija	7
Inženierzinātnes un datorzinātne.....	9
Mehānika	9
Mašīnzinātne.....	10
Energētika	11
Ķīmijas inženierzinātne un materiālzinātne	11
Bioloģija un medicīna	14
Bioloģija	14
Medicīna	15
Lauksaimniecības, vides, Zemes un meža zinātnes	19
Lauksaimniecības zinātnes	19
Vides zinātnes.....	20
Zemes zinātnes	20
Mežzinātne.....	20
Humanitārās un sociālās zinātnes	23
Humanitārās zinātnes.....	23
Sociālās zinātnes.....	25
Pielikums.....	28

Dabas zinātnes un matemātika

Fizika

Izvērtējot iesniegtās atskaites var konstatēt, ka darbs visos projektos uzsākts sekmīgi un 2010. gadam plānotie mērķi sasniegti. Kā galvenā problēma minams nepietiekams finansējums, it īpaši jaunu iekārtu iegādei. Dotā finansējuma ietvaros pētnieciskās grupas par prioritāti ir izvirzījušas cilvēkresursu saglabāšanu.

LU Fizikas un Matemātikas fakultātē nozīmīgākie rezultāti sasniegti fundamentālos kvantu fizikas pētījumos par optiski polarizētiem atomiem, kuri apkopoti monogrāfijā - Marcis Auzinsh, Dmitry Budker, Simon Rochester „Optically Polarized Atoms: Understanding light-atom interactions”, Oxford University Press, 2010, 380 pp. (akadēmiķis Mārcis Auziņš, Latvijas Universitāte sadarbībā ar Kalifornijas universitāti Berklijā.)

Sistemātiski izpētīti „pilnīgi sajauktu” pirmie ierosinātie stāvokļi singleta-tripleta $A^1\Sigma^+ - b^3\Pi$ kompleksā smago cēzija atomu saturošās molekulās KCs un RbCs. Iegūtās A un b stāvokļu potenciālās enerģijas līknes un spinorbitālās mijiedarbības matricas elementu lielumi ļāva detalizēti reproducēt sarežģīto iegūto spektru struktūru ar precizitāti, kas pārsniedz 0.01 cm^{-1} .

Veikta pulsējošās zvaigznes HD235858 radiālo ātrumu mērījumu un augstas izšķirtspējas spektru kompleksa analīze un interpretācija. Konstatētas straujas (līdz šim nezināma rakstura) radiālā ātruma maiņas. Precizēts absorbcijas spektra formēšanās mehānisms atmosfērā un apzvaigznes vidē.

Atrasts jauns feromagnētisku stīgu pašdzenošas kustības mehānisms mainīgā magnētiskā laukā un veikta kustības stabilitātes analīze.

Noskaidrota magnētotaktiskas bakterijas stohastiskās kustības likumsakarības rotējošā magnētiskā laukā.

Izveidota metodika daļiņas kustīguma nehomogenā magnētiskā laukā noteikšanai un veikta siltumfluktuāciju ietekmes uz šo kustību analīze.

Izveidota iekārta bakteriofaga Pfl gēla viskoelastīgo īpašību noteikšanai un atrasta to atkarība no gēla koncentrācijas.

Funkcionālo materiālu siltuma un vielas apmaiņas pētījumu jomā padziļināta fizikālā izpratne par vielas un siltuma apmaiņas procesiem heterogēnos materiālos, turbulentās plūsmās un EM lauka iedarbībā, izpētīta fizikālo procesu mijiedarbības, materiālu īpašību parametru atkarības, starojuma un fāzu dinamikas loma minētajos apmaiņas procesos, sekmēta jaunu, resursus (it īpaši enerģiju) un apkārtējo vidi saudzējošu elektromagnētisko tehnoloģiju un iekārtu attīstība

LU Atomfizikas un spektroskopijas institūtā tika iegūti Hg+Kr un Hg+Xe kapilāra augstfrekvences bezelektrodu lampu telpiski attēli, kuri pēc tam tika analizēti, izmantojot tomogrāfijas metodes. Dzīvsudraba atomu sadalījums bija dažāds lampas horizontālajā un vertikālajā stāvoklī. Tika novērotas nehomogenitātes argona ierosināto atomu sadalījumā pa rādiusu, bet ksenona atomu ierosināto atomu sadalījums bija homogēns

Izmantojot kvaziklasisko tuvinājumu tika apskatīta stipra, bet īsa lāzera impulsa iedarbība uz vienelektrona atomu. Atrasta kvaziklasiskā viļņu funkcija, kura apraksta elektronu atomā stipra lauka iespaidā. Viļņu funkcija apmierina kvaziklasikas robežnosacījumus pie maziem attālumiem

Izstrādāta jauna metodika un divas maketierīces multi-spektrālās fotopletizmogrāfijas mērījumiem. Ar tām veikti ādas asins pulsāciju salīdzinoši klīniskie mērījumi.

LU Astronomijas Institutā izveidots starpzvaigžņu mākoņa ķīmisko reakciju kinētiskais modelis, kura rezultāti salīdzināti ar novērojumiem. Balstoties uz šo darbu, formulēta hipotēze, kas izskaidro dažu smago elementu (piemēram, sēra) daudzuma vizuālo iztrūkumu, kas izriet no blīvu starpzvaigžņu mākoņu novērojumiem.

Atklāti 3 jauni asteroīdi un precizētas 82 jau zināmu asteroīdu orbītas.

LU Cietvielu fizikas institūtā veikti EXAFS eksperimenti un datu analīze nano-oksīdos (NiO, Zn(Ni)WO₄), izmantojot sinhrotrona starojumu HASYLAB. Teorētiska pieeja tika aprobēta reālai pielietošanai materiāliem ar dažādu lokālās strukturālās kārtības pakāpi. Teorētiski aprēķināti atomāro un elektronisko struktūru optimizētie parametri vien-čaulu BN un TiO₂ nanocaurulēm un attiecīgajām plāksnēm. Tika izmantots jauns atomistisks daudz-daļiņu blīvuma formālisms, lai analizētu uzlādētu molekulu struktūru veidošanos difūzijas kontrolētā kinētikā. Tika veikta Kinetiskā Monte Karlo (kMC) modelēšana, lai izprastu poru superrežģa veidošanos CaF₂ UV logu materiālā.

Kā nozīmīgākie jāatzīmē EXAFS eksperimenti, kas veikti femtometru skalā.

Tika veikti radiācijas defektu struktūras pētījumi LiYF₄ kristālā un oksifluorīdu stikla keramikā. Iegūtie jaunie fizikālie rezultāti papildina zināšanas par defektu struktūru vairākkomponentu fluorīdos un luminescento detektoru materiālos notiekošajiem procesiem.

Ir noteiktas fotovadāmības kvantu efektivitātes spektrālās atkarības divu DMABI atvasinājumu plānās kārtiņās. Molekulas ir izvēlētas, lai enerģētiski atšķirtos molekulu HOMO un LUMO līmeņi, kas nepieciešams struktūras izveidošanai ar heteropāreju, kas ir nosacījums tādām ierīcēm kā gaismas emitējošām diodēm un saules elementiem. Izpētīti virsmas reljefa veidošanās procesi organiskajos azobenzola polimēros un halkogenīdu pusvadītāju plānās kārtiņās hologrāfiskā ieraksta laikā. Parādīts, ka ar hologrāfisko metodi amorfos nesakārtotos materiālos iespējams izveidot nanostruktūras ar izmēru ~100 nm.

Eksperimentāli izpētīta hologrāfiskā ieraksta un tā koherentās pašpastiprināšanās (KPP) atkarība no ierakstošās interferences ainas intensitātes modulācijas koeficienta (kontrasta) M ar mērķi sasniegt minimālo eksperimentāli iespējamo modulāciju. Eksperimenti ļauj secināt, ka, ja arī pastāv M sliekšnis $a\text{-As}_2\text{S}_3$ kārtiņās, tad tas ir zemāks par $M=1.13 \times 10^{-3}$. Iegūtie rezultāti var tikt izmantoti dziļākai KPP būtības izpratnei kā arī hologrāfiskā ieraksta optimizācijai. Tika veikti hologrammu optiskās dzēšanas pētījumi As-S-Se amorfās halkogenīdu kārtiņās un azobenzola savienojumos. Konstatēts, ka pilnīga koherenta dzēšana šajos materiālos nav iespējama.

Izstrādāta metodika amorfā Si rekristalizācijai, kura balstās uz slāņa termisku atlaidināšanu impulsa sildīšanas režīmā līdz uzdotai temperatūrai. Metodika nodrošina homogēnu rekristalizētu kārtiņu veidošanos.

Izpētīti LiF kristālu kā modeļa materiālu virsmu modifikācijas procesi, apstarojot ar MeV enerģijas Au joniem. Augstu apstarošanas fluenču apstākļos novērota nanostruktūru veidošanās, ko pavada ievērojama mikromehānisko īpašību (nanocietība, Junga modulis) uzlabošanās. Parādīta apstarošanas radīto dislokāciju loma struktūras transformācijās.

Turpināts darbs pie bezsvina segnetoelektriskās keramikas iegūšanas uz sārnu metaniobātu (NaNbO₃ un KNbO₃) cieto šķīdumu bāzes, izmantojot saķepšanu veicinošas oksīdu piedevas. Izpētīta dielektriskā polarizācija un lauka inducētās

deformācijas. Attīstot priekšstatus par relaksora stāvokļa stabilitāti, tika izpētītas fāžu diagrammas NBT-ST-PT-PMN un NBT-ST-PT-NN četrkāršajos cietajos šķīdumos. Rezultāti liecina par to, ka relaksoru stāvokļa parādīšanos nosaka SE stāvokļa un polāri neviendabīgā stāvokļa enerģiju attiecība.

Kodolfizikas jomā turpināts darbs pie deformācijas pārejas apgabala nepārunepāru kodola ^{188}Re ierosināto līmeņu shēmas izstrādes un pie nepāru kodola ^{183}W struktūras pētījumiem. ^{188}Re kodola modeļatkarīgās shēmas pamatošanai tika veikti šī kodola ierosināto divu kvazidaļiņu stāvokļu aprēķini izmantojot kodola vispārināto modeli ar vidējā lauka Nilsona potenciālu.

LU Fizikas institūtā atskaldīto neitronu mērķim izstrādāts bezloga modelis ar šķērsplūsmu. Šķērsplūsmas priekšrocība pret garenplūsmas variantu ir daudz mazāks darba spiediens.

Pārbaudīts Ga limiters Lisabonas Tokamakā un sagatavots Fraskati Tokamakam. Realizēts variants, kad pilienu struktūra veidojas ātrai strūklai sabrūkot Releja nestabilitātes rezultātā. Turpināti pētījumi un optimizēts svina-litija eitektikas rūpnieciskās iegūšanas process ar MHD maisīšanas pielietošanu, pilnveidota litija inžektora konstrukcija, reaktora forma un MHD maisītāja konstrukcija.

Veikti degšanas procesu dinamikas pētījumi liesmas virpuļplūsmā ārējā magnētiskā laukā, demonstrēta šāda virpuļa pielietojamība peldošu daļiņu bezkontakta iemaisīšanai šķidrā metālā.

LU Ķīmiskās fizikas institūtā tika pētīti kodolsintēzes reaktoru materiāli. Izpētīta tritija izdalīšanās no neitronos starotām „EXOTIC 8-3/13” un lodīšu slāņu moduļa PBA (pebble-bed assemblies) berilija lodītēm bez un ar magnētisko lauku 1,7 T un bez un ar elektronu starojuma radiācijas. Konstatēts, ka tritija izdalīšanās notiek divās stadijās, kuras var attiecināt attiecīgi uz atomārās difūzijas kontrolētu izdalīšanos un tritija izdalīšanos atveroties gāzu ieslēgumiem berilijā. Tritija analīze plazmas procesu iedarbībai pakļauts divertora ķieģeļos, kuri gatavoti no oglekļa šķiedras kompozīta parādīja, ka tritija sadalījums ir atšķirīgs ķieģelī gan toroidālajā, gan poloidālajā virzienā, kā arī tehnoloģisko urbumu un spraugu starp ķieģeļiem tuvumā.

Visi projekti aktīvi piedalījušies starptautiskajās konferencēs, kā arī vairums piedalās studiju programmu īstenošanā.

Matemātika

Tika iegūti principiāli jauni rezultāti par nekonstruktivitātes izmantošanu efektīvu varbūtisku un kvantu algoritmu radīšanai. Noskaidrots, ka ar nekonstruktīviem galīgiem automātiem var pazīt kopas no sarežģītības klases NP. Pētīts jauns kvantu automātu tips - postselekcijas kvantu automāti (R.Freivalds). Iegūti jauni rezultāti M- aproksimatīvu sistēmu teorijā (A.Šostaks).

Iegūtas asimetrisko nelineāro diferenciālvienādojumu ar divpunktu robežu nosacījumiem spektru īpašības tai skaitā iegūti spektru apraksti problēmām ar nelokāliem (integrāliem) robežu nosacījumiem (F.Sadirbajevs). Pierādīts redukcijas princips impulsīvo vienādojumu stabilitātes teorijā (A.Reinfelds). Izstrādāta metode Ļapunova-Krasovska kvadrātisko funkcionāļu konstruēšanai (J.Carkovs).

Veikta precīzo un tuvināto atrisinājumu salīdzināšana hiperboliskajam siltuma vienādojumam, ar kura palīdzību tiek aprakstīta intensīvā tērauda rūdīšana sasālotā ūdenī, Izstrādāts jauns matemātiskais modelis elektrometināšanai dažāda tipa metāliem, kuri slikti sametināmi (A.Buiķis, H.Kalis). Pierādīts, ka vienmērīgi izliektā

Banaha telpā definētu izliektu funkcionāļu virknes konverģence saglabā funkcionāļu dualitātes īpašības (U.Raitums).

Zinātniskā sadarbība

16. ISDE konference „Diferenču vienādojumi un to lietojumi” (ICDEA-2010) Rīga, 19.-23. jūlijs. Orgkomitejas priekšsēdētājs A.Reinfelds, kopā vairāk kā 70 referātu no apmēram 25 valstīm.

Pasaules matemātisko sacensību federācijas (WFNMC) 6.kongress (Rīga, 2010.gada 25.-31. jūlijs). (A.Andžāns).

6.starptautiska konference „Creativity in mathematics education and education of gifted students” (Rīga, 2010.gada 1.-5. augusts) (A.Andžāns).

8.Latvijas matemātikas konference Valmierā 9. – 10. aprīlī, kurai šoreiz bija jau starptautisks statuss.

11.starptautiska konference „Teaching mathematics: retrospective and perspectives” (Daugavpils, 6.-7. Maijs, 2010)

Ķīmija

Saskaņā ar plānotiem mērķiem un uzdevumiem Latvijas Organiskās ķīmijas institūtā sintezēti jaunie heterocikliskie savienojumi, realizēta to struktūras pierādīšana, izpētīts to veidošanas mehānisms, kā arī pētītas to struktūras un bioloģiskās aktivitātes sakarības. Rezultātā tiek atrasti savienojumi ar perspektīvām pretvēža, psihotropām, kardioprotektīvām un antibakteriālām aktivitātem.

Pie nozīmīgākiem sasniegumiem šajā jomā var attiecināt pētījumus saistītus ar 4,7-dihidrotiēno[2,3-*b*]piridīna, 2-[(3-aminopropil)dimethylsilyl]-5-trialkilgermil-(silyl)furānu, 7-alkilidēnaizvietotu ceļēmu, ar aziridīnu saturošo triazolu, hidrētu biciklisku 1,2-oksazīnu, 3-[3-(anilinosulfonil)fenil]-*N*-hidroksi-2-propēnamīds iegūšanu. (A. Krauze, Ļ. Ignatoviča, P. Trapencieris, E. Ābele, G. Veinbergs, A. Jirgensons, M. Katkevičs). Jaunsintezēto savienojumu struktūras pierādīšana tika veikta ar KMR un rentgenstruktūranalīzi, masspektrometrijas un elektroķīmiskām metodēm (A. Mišņovs, S. Beļakovs, B.Turovska, I. Turovskis, E. Liepiņš). Vielu enantiomēras tīrības noteikšanai tika izstrādātas analītiskās metodes, izmantojot hirālo augstefektīvo šķidrums hromatogrāfiju (H. Kažoka). Bioloģisko īpašību sakarību analīze, atkarībā no testēto savienojumu uzbūves, enantiomērā sastāva, lipofilitātes un citiem fizkāli-ķīmiskajiem faktoriem, ļāva iegūt svarīgu informāciju nepieciešamu jaunu perspektīvo farmakoloģisko savienojumu mērķtiecīgaisintēzei (M. Dambrova, I. Šestakova).

Neorganiskās ķīmijas institūtā uz litija-titāna fosfāta bāzes iegūti NASICONa tipa cietie elektrolīti: gan savienojumi, kur titāns aizvietots ar Sc un Al, gan pulveri, kur focfors aizvietots ar niobiju. Veikta hidroksilapatīta kompozītsastāvu iegūšana ar mērķi veidot virkni bioaktīvu materiālu kaulu implantiem ar dažādu funkcionalitāti (A.Dindune, Z.Kaņepe).

Iegūti elektronikā un elektrotehnikā pielietojami rezultāti par Au slāņa tīrību un struktūras stabilitāti silšanas procesos plāno slāņu sistēmā (I.Vītiņa)

Koksnes ķīmijas institūtā iegūti jauni savienojumi no lignosulfonātiem un silīcijpolimēra, kā arī dzelzs un parādīts, ka silīcijpolimēra režģa klātbūtne, kā arī ūdeņraža saišu veidošanās savienojumā lignīns-silīcijpolimērs, izsauc sašūtas tīklveida mikropstruktūras veidošanos. Iegūtie rezultāti liecina par augsto lignīna antioksidatīvo aktivitāti gan lipīdos, gan olbaltumvielās. Apgūtas hidrolītisko enzīmu analīzes metodes biodegradācijas agrīno stadiju izpētei un termiski modificētas

koksnes bioizturības mehānismu izrotānei. Kā potenciāli smagos metālus nesaturoši aizsardzības līdzekļi pētīti dažādi lignīnu preparāti. (G.Teliševa, A.Treimanis)

LU ķīmijas fakultātē sistemātiski pētītas molekulārās pārgrupēšanās reakcijas jonu šķīdumu (JŠ) vidēs. Noskaidrota JŠ struktūras elementu veicinošā vai kavējošā ietekme uz pārgrupēšanās reakciju ātrumiem un iznākumiem. Iegūti ļoti polāri un hidrofilī 2-hidroksietilamonija formiāti un acetāti, kas ir ievērojami mazāk toksiski un apkārtējā vidē labāk sadalāmi JŠ par citiem. (A.Zicmanis). Veikti farmaceitiski aktīvo vielu spektroskopiskie un rentgenspektrometriskie pētījumi. Izpētīta ūdens tvaika relatīvā spiediena ietekme uz vairāku farmaceitisko preparātu kristalisko modifikāciju fāžu pāreju dinamiku. (A.Vīksna, A.Actiņš). Radītas jaunas polimēru kompozīcijas ar regulējamām plastiskām un magnētiskām īpašībām. (V.Kaļķis)

RTU materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātē izstrādātas sintētiskās shēmas un iegūti gan karbopeptoīdu, gan to triazolu analogu būvbloki. Atrasti savienojumi, kas spēj aktivēt vai inhibēt glikozidāzes procesu. Atrastas jaunas daudzfunkcionālas molekulārās platformas, kas varētu nodrošināt no tām veidoto oligomēru otrējo struktūru veidošanos un kam piemīt bioloģiskā aktivitāte. (M.Turks). Realizēta jaunu perspektīvu no bioloģiskā viedokļa 2,2-dimetil-1,3-dioksān-2,6-diona metoksobenzilidēn-atvasinājumu sintēze. (R. Valters)

Dabas zinātņu un matemātikas kopējie projektu realizēšanas rezultatīvie rādītāji

Projektu realizēšanas rezultatīvie rādītāji*	Fizika	Matemātika	Ķīmija	Kopā:
Zinātniskie raksti anonīmi recenzētos un starptautiskajās citējamajās žurnālu datu bāzēs iekļautajā zinātniskajā periodikā	64	16	61	141
Zinātniskie raksti citos starptautiskos un nacionālos izdevumos		8	50	58
Monogrāfijas, grāmatas, raksti grāmatās	1		1	2
Starptautisko konferenču, kongresu, semināru, darba sanāksmju recenzēto referātu pilna teksta (<i>proceedings</i>) izdevumi, tēzes (<i>abstracts</i>), uzstāšanās vai stendu ziņojumi (<i>posters</i>)	203	51	176	430
Patenti, reģistrētās šķirnes	3		18	21
Projektu izpildē iesaistītie doktoranti/jaunie zinātnieki	22	12	32	66
Projektu izpildē iesaistītie zinātnieki	88	19	94	201
Aizstāvētie promociju darbi	5	5		10
Maģistru darbi			31	31

*sk. OSI mājas lapu: <http://www.osi.lv/>

Inženierzinātnes un datorzinātne

Datorzinātne

Rīgas Tehniskajā universitātē projektu ietvaros:

- veikta daudzdaļēju un daudz-daudzdaļēju sistēmu izstrādes metožu izpēte un izstrādāto atvērtas daudzdaļēju sistēmas arhitektūras konceptuālais modelis. Izpētītas zināšanu dimensijas atspoguļošanas iespējas biznesa procesu modelī. Izstrādāta inovatīva MDA programmatūras izstrādes tehnoloģija, kas nodrošina formalizācijas ieviešanu MDA modeļos;
- veikti pētījumi jaunu tehnoloģiju izstrādē un pielietošanā mūsdienīgos optimizācijas un lēmumu pieņemšanas uzdevumos loģistikas un ražošanas sistēmās. Izstrādātā DEVS bāzētā metodika ļauj izveidot imitācijas modeļus unificētā modelēšanas vidē, kas nodrošina pietiekošu imitācijas procesa veikspēju un rezultātu precizitāti pie lieliem apstrādājamo modeļa datu apjomiem.
- veikti pētījumi jaunu ciparu signālu apstrādes, mobilo telekomunikāciju tīklu un to elektronisko komponentu jomā. Aprakstītas 6 jaunas parametrisko reālo un komplekso diskreto ortogonālo pārveidojumu klases (vispārinātie Hāra pārveidojumi), kuru vidējā vērtība ir nulle un piemīt kompakts. Ir izveidots virtuālais attēlu analizators-sintezators (IMANSYN).

Elektronikas un datorzinātņu institūtā 2010.gadā veikti pētījumi un iegūti būtiski rezultāti signālapstrādes tehnoloģiju iegulto un radiofrekvenču identifikācijas sistēmu attīstībai un enerģijas patēriņa optimizācijai. Izstrādāta klasterizēta paplašināmā heterogēna tīkla arhitektūra pielietojumiem plašas kopas uzdevumiem.

LU Matemātikas un informātikas institūtā tika veikti pētījumi un eksperimentālas izstrādes faktorēto metožu lietojumiem angļu-latviešu valodu statistiskajā mašintulkošanā. Pārskata periodā automātisko terminu izguves metožu izpētes ietvaros tika analizētas terminu izguves lingvistiskās metodes, kas reducējas uz teksta morfoloģisko analīzi un tekstā sastopamo nominālo frāžu identifikāciju. Veikti pētījumi algoritmisko modeļu izstrādē un analīzē bioloģisko un programmatūras sistēmu aprakstīšanai. Bioloģisko sistēmu modelēšanas jomā pabeigta jauna uz hibrīdām sistēmām balstīta modeļa (HSM) izstrāde bioloģisko sistēmu (pamatā gēnu regulācijas tīklu, kā arī metabolisko u.c. šūnu procesu) aprakstam.

Sadarbības projekta “Zinātniskās bāzes tālāka attīstīšana perspektīviem informācijas apstrādes virzieniem Latvijā” tālāk attīstīta programmrīku būves metode, kas balstīta uz modeļiem un modeļu transformācijām. Izstrādāta un eksperimentāli realizēta jauna veida transformāciju valoda Template MOLA, kas atbalsta minēto metodi. Veikti pētījumi signālapstrādes jomā - izpētīts kā ar netradicionālām signālu kvantēšanas metodēm var būtiski paplašināt dinamisko diapazonu, iegūstot datus ar pēdējā laikā izstrādātajiem platjoslīgajiem ADC, un kā samazināt apstrādājamo datu plūsmas.

Mehānika

RTU Kompozītmateriālu un konstrukciju institūtā izstrādāta efektīva kompozīto materiālu konstrukciju dzīves cikla projektēšanas metodika, veicot intensīvu validāciju ar natūras eksperimentiem. Izstrādāta un daļēji realizēta (ar manuālu spiediena vadību) prototipu karstās presēšanas/vakuumācēšanas iekārta.

Uzsākta sadarbība ar SIA *Campo* par stikla šķiedras/PP šķiedras termoplasta sporta laivu izstrādi.

Veikti pētījumi nelineārās dinamikas jomā. Pētīti t.s. retie atraktori un reto dinamisko parādību fundamentāla teorija (RAFT) un tās pielietošana ultraskaņa viļņiem. Dinamikas pētījumu rezultātā atrasti bīstami darba režīmi, kas potenciāli var izraisīt katastrofas.

LU Polimēru mehānikas institūtā tika pētīta kompozītu materiālu plaisāšana, adhēzija un nelineārā deformēšanās. Izstrādāta un aprobēta metode plāna pārklājuma adhēzijas novērtēšanai, izmantojot fragmentācijas pārbaudē novēroto pārklājuma fragmentu malas atslāņojumu izplatīšanos.

Veikta jaunas paaudzes pultrūvētu kompozītmateriālu ar uzlabotām ekspluatācijas īpašībām izstrāde un pētīts to pielietojums konstrukciju elementos ar paaugstinātu nestspēju. Veikti eksperimenti vienass stiepē, spiedē, trīspunktu liecē.

Pētīta sīkdispersu un nanoizmēru pildvielu ietekme uz jaunāko kompozītmateriālu fizikāli mehāniskajām īpašībām un šo īpašību prognozes iespējas. Izstrādāts matemātiskā modeļa variants, kas ņem vērā ne tikai nanocaurulīšu koncentrāciju, izmērus un orientāciju materiālā, bet arī to aglomerāciju kompozītā.

Veikti pētījumi par polimēru un to kompozīciju fizikāli-mehānisko īpašību izmaiņu lielu magnētisko lauku, jonizējošā starojuma un to mijiedarbības ietekmē.

2010.gadā tika turpināta konstrukciju elementu izgatavošana un polimēru kompozīciju izveide no poliolfēnu un elastomēru maisījumiem, izmantojot augsta un zema blīvuma polietilēnu (ABPE, ZBPE).

Mašīnzinātne

RTU Mašīnbūves tehnoloģijas institūtā ir izveidots matemātisks modelis, kas saista berzes virsmu ekspluatācijas kvalitāti ar metroloģiskiem un tehnoloģiskiem virsmu raksturojošajiem 3D parametriem. Dotā pieeja ļauj novērtēt arī materiālu fizikāli-mehānisko īpašību ietekmi uz ekspluatācijas kvalitāti, kā arī virsmu ģeometrisko un mehānisko parametru savstarpējo ietekmi uz ekspluatāciju.

Pārskata periodā prof. J. Vības vadībā tika radītas efektīvas jaunas mehatroniskas diskrētas sistēmas mašīnbūves jomā un nepārtrauktas vides inovatīvas tehnoloģijas produktu ražošanā, kā arī sintezēti jaunu materiālu elementi, piemēram, elastomēru jomās, pielietojot dinamiskās analīzes, optimizācijas un strukturālās sintēzes metodes sintezēta robota zivs korpuss un piedziņas – astes silikona elementi. Radīti prototipi robotizētām sistēmām, kuras var pārvietoties apkārtējā vidē (ūdenī, virs zemes).

Pārskata periodā izstrādāti daži jauni sorbenti uz disperso feromagnētisko materiālu pamata ūdenī izlietu naftas produktu savākšanai. Par pamatu tika izmantoti tehnoloģiskie atlikumi, kas veidojas dzelzs pulveru un velmēšanas plāva ražošanas procesā. Projektā tika izmantoti kompānijas *Hoganas AB* (Zviedrija) tehnoloģiskie atlikumi. Jauno paraugu mehāniskie testi tika veikti Lulea Tehniskās universitātes (Zviedrija) laboratorijās.

RTU Transporta tehnoloģiju institūtā prof. A. Urbaha vadībā tika izstrādāta un piedāvāta varbūtības pieeja triboelementu ar nodilumizturīgiem pārklājumiem kvalitātes novērtēšanas uzdevuma risinājums uz akustiskās kontroles metodes diagnostisko parametru pamata. Tiek izskatīta noteikta brāķēšanas līmeņa un ar to saistīto riska vērtību izvēles metodika, kontrolējot triboelementus ar pārklājumiem. Veicot teorētiskus un eksperimentālus pētījumus tika konstatēts, ka no 33 trīs dimensiju raupjuma parametriem, galvenie parametri, kas raksturo pārklāto virsmu

kvalitāti ir Sa (augstuma 3D parametrs) un M (soļa 3D parametrs), kā arī to savstarpējā attiecība.

Enerģētika

RTU Enerģētikas institūtā veikti pētījumi nesagraujošās testēšanas precizitātes paaugstināšanai ar šai testēšanas tehnoloģijai raksturīgo ietekmējošo faktoru būtisku kompensāciju. Kontrolējamā objekta skenēšana tiek veikta ar mainīgas topogrāfijas fizikālu lauku, tādā veidā ģenerējot vairāku dimensiju skenēšanas lauku atbilstoši mērāmo un ietekmējošo faktoru kopskaitam. Ar matemātiskās modelēšanas metodēm veikta metroloģiskā validēšana (derīguma pārbaude) kontrolējamā objekta dielektriskās caurlaidības (vispārīgā gadījumā komplekss lielums) un tā lineāra pārvietojuma vienlaicīgai mērīšanai.

RTU veikta elektrotehnisko objektu un sistēmu enerģētisko parametru optimizācija un regulēšanas metožu pilnveidošana. Izveidotas jaunas optimālas dažādu elektrotehnisko objektu spēka un vadības shēmas, kā arī sistēmu konstrukcijas ar augsti intelektuālām vadības tehnoloģijām, kas nodrošina būtisku energoefektivitātes paaugstināšanu. Uzbūvēts, izpētīts un pilnveidots matricpārveidotāja makets ar jaudu 1 kW asinhrono elektrodzinēju frekvenču regulēšanai.

Veikta nulles enerģijas ēkas aprēķina datormodeļa izstrāde gan esošām ēkām, gan jaunbūvēm, lai to varētu lietot arhitekti un ēku inženierkomunikāciju inženieri, kas projektē jaunas ēkas vai esošo ēku renovāciju. Izmantojot aprites cikla analīzi, infiltrātu attīrīšanas paņēmieni un tehnoloģiju izpēti biogāzes ražošanas un izmantošanas iekārtu modelēšanai un balstoties uz Latvijas atkritumu poligonu tehnoloģiju izpēti izstrādāts Latvijas atkritumu poligonu un atkritumu saimniecības enerģijas, materiālu un ūdens patēriņu izmantošanas optimizācijas modelis.

Fiziālās enerģētikas institūtā izstrādāti totālo avāriju novēršanas vai ierobežošanas tehniskie un organizatoriskie pasākumi. Pētīta eksperimentālo metožu izmantošanas rūpniecībā energointensitātes pazemināšanai.

Izstrādāts matemātiskais modelis, kurš pēta sinhronā induktorģeneratora ar apvienotiem tinumiem magnētisko lauku tā šķērsriezumā.

Ķīmijas inženierzinātne un materiālzinātne

RTU tika pētīta iespēja uzlabot polipropilēna (PP) stabilitāti uz tā veidoto kompozīciju pārstrādes laikā, pievienojot specifiskus zem molekulu līmenī modifikatoru M1. Izvērtējot izvēlētu PP/M2 kompozīciju noteiktas ekspluatācijas īpašības konstatēts, ka palielinot PP procentuālo saturu, pieaug to elastības modulis, maksimālais spriegums liecē, tecēšanas spriegums stiepē, kā arī blīvums un cietība.

RTU Neorganiskās ķīmijas institūtā tika veikti pētījumi, lai izstrādātu jaunus nanostrukturētus materiālus, kuru pielietošana ļautu samazināt enerģijas patēriņu, kā arī nodrošināt ekoloģiski tīru kurināmā - gāzveida ūdeņraža uzglabāšanu un līdz ar to tā pielietošanu transportā un enerģētikā, izmantojot nanopulverus un vietējās izejvielas. Eksperimentos novērots, ka dažāda veida oksīdi (Y_2O_3 , SiO_2 , Al_2O_3) pārklāti ar Pd absorbē atšķirīgu ūdeņraža daudzumu. Tāpat pierādīts, ka materiāla malšana lodīšu dzirnavās ne tikai samazina parauga aktivācijas laiku, bet arī palielina ūdeņraža sorbcijas daudzumu un ātrumu. Galvenie rezultāti raksturojami ar konkrēta sastāva poru keramikas materiāla izstrādi.

LU Ģeogrāfijas un zemes zinātņu fakultātē veikto pētījumu rezultātā konstatēts, ka iepriekšējos gados iegūto analītisko datu kvalitāte nav augsta un detalizētu ģeofizikālo pētījumu vajadzībām ir nepieciešams veidot atsevišķas datu bāzes un atkārtojams ievērojams skaits analītisko pētījumu. Rezultātā ģeofizikālo pētījumu rezultāti nav stabili un to atkārtojamība nav augsta.

Latvijas Valsts koksnes ķīmijas institūtā veikto pētījumu rezultātā noskaidrots, ka HC plēvju trauslumu var ievērojami samazināt ievadot 20-40% celulozes šķiedru un 25% plastifikatora (glicerīna). Izstrādāta metode preparatīvo LG izdalīšanai, izmantojot tā kristalizācijas spēju koncentrēta kondensāta ietvaices sīrupa maisījumā ar acetonu.

Tāpat institūtā tika pētīti dažādas koksnes paraugi un to ugunsreakcijas novērtēšanai izmantoja acetilētus priedes (*Pinus sylvestris* L) apses (*Populus tremula* L.), bērza (*Betula pendula* Roth.), baltalkšņa (*Alnus incana* (L.) Moench.) un ozola (*Quercus robur* L.) koksnes paraugus. Koksnes acetilēšana palielina koksnes degšanas procesā izdalīto siltuma daudzumu un tā intensitāti, līdz ar to pazeminot koksnes ugunsreakcijas klasi.

Institūtā izgatavoti koksnes balinātās sulfāta celulozes (70% egles + 30% bērza) eksperimentālie papīra atlējumi ar dažādu celulozes mikro- un nanodaļiņu (5-20%) un hitozāna (1-4%) pildvielu saturu.

RTU Vispārīgās ķīmijas tehnoloģiju institūtā L.Bērziņas-Cimdiņas vadībā ir izstrādātas divfāžu kalcija fosfātu tehnoloģiskās kompozīcijas biokeramisko implantu ieguvei ar bioaktivitātes gradāciju līdz biorezorbējošam sastāvam ar soli 25 masas% pie noteiktiem izejvielu un tehnoloģiskajiem parametriem. Izpētīta dažādu dispersantu ietekme uz sedimentatīvi stabilas hidroksilapatīta suspensijas ieguvei pie noteiktas vides pH. Savukārt, RTU Silikātu materiālu institūtā noskaidrots, ka A/S „Valmieras stikla šķiedra” kvarcoīdo šķiedru stikla vates filcs satur ievērojamu ūdens daudzumu, kas adsorbēts no atmosfēras. Iegūti ar TiO₂ modificēti porainas augsttemperatūras keramikas materiāli uz Al₂O₃ – 3Al₂O₃ matricas bāzes ar piesūcināšanas un virsmas pārklāšanas paņēmieni.

Inženierzinātnes un datorzinātnes kopējie projektu realizēšanas rezultatīvie rādītāji

Projektu realizēšanas rezultatīvie rādītāji	Datorzinātne	Mehānika	Mašīnzinātne	Enerģētika	Ķīmijas tehnoloģija	Kopā:
Zinātniskie raksti anonīmi recenzētos un starptautiskajās citējamo žurnālu datu bāzēs iekļautajā zinātniskajā periodikā	10	16	7	6	13	39
Zinātniskie raksti citos starptautiskos un nacionālos izdevumos	95	11	39	48		193
Publikācijas citos Latvijas izdevumos	13	4	10	13		40
Monogrāfijas, grāmatas, raksti grāmatās	3			3		6
Starptautisko konferenču, kongresu, semināru, darba sanāksmju recenzēto referātu pilna teksta (<i>proceedings</i>) izdevumi, tēzes (<i>abstracts</i>), uzstāšanās vai stendu ziņojumi (<i>posters</i>)	29	69	125	49	86	358

Patenti, reģistrētās šķirnes	1		11	16	1	29
Projektu izpildē iesaistītie doktoranti/jaunie zinātnieki	60	6	13	48	6	133
Projektu izpildē iesaistītie zinātnieki	49	38	50	49	40	226
Aprobētas metodes, reģistrētas tehnoloģijas		4				4
Aizstāvētie promociju darbi	4	2	1			7
Maģistru darbi	30	3	55	32	9	129

Bioloģija un medicīna

LZP Bioloģijas un medicīnas zinātnes ekspertu komisijas ietvaros 2010. gadā tika izstrādāti 26 tematiskie projekti (13 „zaļās” bioloģijas 13 „baltās” bioloģijas un 18 medicīnas apakšnozarēs) un 4 sadarbības projekti.

Bioloģija

Kopumā bioloģijas apakšnozarēs veikti daudzveidīgi pētījumi izmantojot jaunas, modernas pētījumu metodes un sasniedzot augsta līmeņa publicējamus rezultātus. Cilvēka ģenētikas izpētes jomā galvenie rezultāti iegūti sadarbības projekta 10.0010 un tematiskā projekta 09.1284 ietvaros atklājot vairākas būtiskas ģenētisko faktoru saistības ar dažādām cilvēku patoloģijām, fenotipiem, kā arī novecošanas procesu, kas atsevišķos gadījumos, var kalpot kā potenciāli diagnostikas marķieri. Viroloģijas jomā jauni rezultāti iegūti gan noskaidrojot līdz šim nezināmas struktūras Q β vīrusa proteīniem (09.1294), gan atklājot vairākas likumsakarības vīrusu ietekmē uz saimniekšūnu regulējošiem procesiem parvovīrusu gadījumā (09.1257) un noskaidrojot beta herpesvīrusu un EBV klātbūtni ne-Hodžkina limfomās (09.1392), kā arī iegūstot jaunus HCV vīrusa epitopus (09.1290). Patogēnās mikrobioloģijas jomā izdevies lokalizēt mutācijas, kas nosaka mikobaktēriju rezistenci Latvijas izolātos (09.1286). Audzēju izpētes joma apjomīgs darbs, identificējot terapeitiski nozīmīgus antigēnus un analizējot to strukturālās un ekspresijas izmaiņas audzējos (09.1288) un noskaidrojot asRNS lomu vēža šūnu proliferācijas ierobežošanā (09.1273). Šūnu bioloģijas izpētes jomā interesanti rezultāti iegūti noskaidrojot niacīna un laktāta receptoru ietekmi un adipocītos notiekošo procesu regulāciju (09.1280), kā arī atklājot no taukaudiem izdalītu cilmes šūnu imūnsupresīvās īpašības (09.1283). Augu ģenētikas jomā atklātas mutācijas veicot divu miežu TILLING populāciju skrīningu (09.1095). Biotehnoloģijas jomā veikti pētījumi raksturojot dažādu *Zymomonas mobilis* mutāciju ietekmi (09.1306) un veikta dažādu baktēriju augšanas biotehnoloģisko procesu uzlabošana (09.1177).

Globālā klimata izmaiņu un arvien pieaugošās antropogēnās iedarbības apstākļos izpratnei par dzīvā dabā notiekošiem procesiem ir izšķiroša nozīme dabas resursu racionālai izmantošanai un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai dažādos līmeņos (sugas, ekosistēmas, ģenētiskā daudzveidība). Pētījumi tiek veikti dažādās organismu grupās, ieskaitot zīdītājus (projekts 09.1589), putnus (09.1589, 09.1186, 09.1346), zivis (09.1577), kukaiņus (09.1351, 09.1589), augus (09.1576, 09.1594), kā arī jūras un saldūdens mikroorganismus (09.1595). Kā pētījumu vietas izvēlētas ekoloģiski daudzveidīgi Latvijas reģioni, t.sk. aizsargājamās teritorijas ar īpaši nozīmīgu sugu klāstu: piemēram Ziemeļvidzemes Biosfēras rezervāts ar Randu pļavām, Piejūras zemienes zemie purvi, Kaņiera un Engures ezeri un citi. Bez šaubām, samērā nedaudzo projektu ietvaros nav iespējams aptvert visas Latvijas dabai un saimniecībai svarīgas sugas. Tikai botāniskie un ornitoloģiskie pētījumi ir vērsti uz visas Latvijas floras un ornitofaunas aprakstu, pārējie pētījumi zināmā mērā var tikt uzskatīti kā pētījumi ar modeļsugām, kas atspoguļo bioloģisko daudzveidību ietekmējošo procesu vispārējo raksturojumu Latvijā. Jāatzīmē arī, ka praktiski visi šīs grupas pētījumi iekļaujas dažādu Latvijas un arī starptautiskos floristikas, faunistikas un ekoloģisko pētījumu sadarbības tīkos, kas paaugstina iegūto rezultātu nozīmību.

Svarīga teorētiska, kā arī daudzveidīga praktiskā nozīme ir eikariotu mikrosatelītu strukturālo izmaiņu ietekmes izpētei projekta 09.1550 ietvaros. Šie

pētījumi no vienas puses ļauj labāk izprast dažādu organismu genomu evolūcijas īpatnības, no otras puses palīdz izstrādāt marķierus, kas ļauj identificēt labvēlīgas un nelabvēlīgas atsevišķu indivīdu ģenētiskās īpatnības. Projekta 09.1352 ietvaros tiek pētīta Latvijai svarīgu kultūraugu (mieži, lini) uz pielāgotību vērstās ģenētiskā polimorfisma izmaiņas selekcijas un ārējas vides ietekmē. Pētījumam ir gan teorētiska nozīme ģenētisko resursu (genofonda) izmaiņu izpratnes un to saglabāšanas jomā, gan izstrādājot paņēmienus, kas dotu iespēju intensificēt vietējiem apstākļiem piemēroto šķirņu selekciju. Teorētiski nozīmīgs ir pētījums par dzīvnieku un cilvēka adaptīvām reakcijām dažādos stresa apstākļos (projekts 09.1596), uz kā pamata paredzēts izstrādāt paņēmienus stresa ietekmes izraisīto nelabvēlīgo seku samazināšanai. Projektā 09.1550 tiek veikta zivju gonadotropā hormona darbības molekulāro mehānismu izpēte, šajā gadījumā izmantojot minēto hormonu kā modeli, lai noteiktu proteīna struktūras un funkciju sasaisti. Pētījums projekta 09.1549 ietvaros risina augu aizsardzības problēmas, kas saistītas ar minerālās barošanās funkcionālo nozīmību, augu aizsardzībā izmantojamo toksīnu veidojošo baktēriju ekoloģisko risku un apdraudēto augu aizsardzību mainīgos vides apstākļos. Savukārt projekta 09.1573 ietvaros tiek pētīta mikroorganismu ietekme uz augu reakciju atbildot uz dažādiem biotiskiem faktoriem.

Medicīna

Medicīnas nozarē darbs tika veikts sekojošos prioritārajos virzienos: sirds-asinsvadu slimības, onkoloģija, infekcijas slimības un ar infekcijām saistītas hroniskas iekaisīgas slimības, dzīvildze un to ietekmējošie faktori, bāzes zinātnes, farmakoloģija un stomatoloģija.

Sirds-asinsvadu slimību pētījumu rezultāti apliecinājuši, ka gan resinhronizācija, gan augstu-septālā kambaru stimulācija ir efektīvas metodes, kas veicina pacientu dzīves kvalitātes uzlabošanu un samazina sirds mazspējas attīstību, kam ir būtiska nozīmē ilgtermiņa sirds mazspējas ārstēšanā (09.1102). Pētot jaunu nanostrukturēto un kompozīto biomateriālu biomehāniskas īpašības atklāta TGF-beta augšanas faktora pozitīvā loma uz nanokarkasa esošo šūnu agregāta kvalitāti (09.1383). Pētījumi onkoloģijas jomā parādījuši, ka vairogdziedzera vēžos ir statistiski ticami pazemināta vairāku gēnu ekspresija, kas ļauj tos pārbaudīt kā potenciālus vēža biomarķierus (09.1310). Pētot vēža cilmes šūnu rašanās mehānismus parādīts, ka Nanog, Oct-4b, SSEA-3, SSEA-4 transkripcijas faktori veicina šūnu atjaunošanos pēc kaitīgu faktora iedarbības (09.1317). Pētījumos par infekcijas slimību izplatību slimnīcās veikta dažādu patogēno mikroorganismu kultūru izpēte un izveidota datu bāze, kā arī veikti to ģenētiska izpēte (09.1302). Pētot Latvijā būtiski ietekmējošo atsevišķo mikroorganismu – *Borrelia burgdorferi sensu lato* kompleksa baktēriju, RSV un hMPV izraisīto slimību klīniskās, bioķīmiskās un molekulāri ģenētiskās īpašības ir izstrādāts hMPV PCR diagnostikas modelis un parādīts, ka LBP, IL-6 un CRP līmeņi ir atkarīgi no infekcijas smaguma pakāpes (09.1604). Hroniska hepatīta C pacientu izpētes projektā veikti daudzu gēnu pētījumi un ieviestas jaunas genotipēšanas metodes, kā arī veikta APOE gēna polimorfismu analīzes pacientiem ar steatohepatītu. Noteikti NAT2, ALDH2 gēnu polimorfismi akūta toksiska pacientu grupā. (09.1384). Pētot reimatoīdā artrīta (RA) un osteoartrīta (OA) saistību ar parvovīrusa B19 infekciju atklāta B19 antigēnu saistība ar RA un arī OA etiopatogēnēzi. (09.1112). Izveidota Latvijā reģistrēto hroniskā noguruma sindroma (ME/CFS) slimnieku datu bāze un noskaidrots, ka aktīva imūnmodulējošo vīrusu infekcija var būt viens no ME/CFS biomarķieriem. ME/ CFS pacientiem atrasta

STAT5A proteīna indukcija, ko arī var izmantot kā biomarķieri ME/CFS diagnostikai (09.1394). Bāzes zinātņu sadaļā veicot mitohondriālo DNS mutāciju izraisīto cilvēka patoloģiju diagnostikas un etiopatogēneses izpēti, aprobētas dažādas DNS izdalīšanas metodes un ieviesta metode mtDNS kopiju skaita noteikšanai asinīs, aknu un muskuļa biopsijās (09.1116). Pētot implantācijai nederīgu un abnormālas implantācijas cilvēka embriju struktūru, parādīts, ka jāpilnveido embrija kvalitātes diagnostikas algoritms ietverot IGF, IGF1R, TGFbeta un FGFR1 noteikšanu embrija audos, kā arī Msx2 gēna diagnostika I trimestra ieligzdeņiem. Olvadu audi ectopiskas grūtniecības gadījumā būtu jāpēta, nosakot FGFR1, IGF1, NGF un bFGF (09.1405). Pētot slāpekļa oksīda izsauktos DNS pārrāvumus diferencēšanās procesā un cukura diabēta komplikāciju patogēnēzē, parādīts, ka 2. tipa cukura diabēta modelī izteiktus efektus attiecībā uz NO koncentrāciju nenovēro. *High Fat* barība pati par sevi izraisa tendenci NO līmenim samazināties visos audos, izņemot asinis un muskuļus, taču statistiski ticamas atšķirības netika sasniegtas (09.1028). Pētījumu rezultātā iegūti jauni dati par neuropeptīdus saturošās inervācijas, mezotēlija adhēzijas molekulu, neovaskuloģēneses un šūnu nāves procesu norisi saauguma slimības patogēnēzē, par ontogēneses dažādu periodu iespējamo ietekmi uz saauguma slimības norisi. Izveidots praktiskajā ķirurģijā pielietojams, uz saaugumu veidošanās novēršanu un korektu patogēnētisku ārstēšanu balstīts terapeitiski prognostiskais algoritms (09.1401). Dzīvildzi un dzīves kvalitāti apdraudošu slimību ārstēšanas stratēģijas jomā noteiktas vēzi predisponējošās somatiskās mutācijas *P53*, *PIK3CA*, *EGFR* un *PTEN* gēnos un veikta p53, BRCA1, ciklīna D1, ciklooksigenāzes-2 imūnhistoķīmisko analīzi 50 krūts vēžu slimniecēm. Pilnveidots dislocētas lēcas fiksācijas veids pie varavīksneses, pilnveidota lēcas haptiskās daļas fiksācijas metode standarta kapsulas riņķa implantācijas gadījumā. Veikti tīklenes okulokoherentās tomogrāfijas izmeklējumi pacientiem pēc dislocētas lēcas operācijas (09.1603). Farmakoloģijas apakšnozarē pētīti uz mitohondrijiem mērķētu mazo molekulu reģeneratīvie efekti neurodeģenerācijas modeļos un iegūtie dati liecina, ka izvēlētās modeļvielas, īpaši mildronāts, uzrāda izteiktu neiroprotektīvu darbību (09.1025). Tāpat, in vitro pētījumi parādījuši, ka guanidīna atvasinājumam ME10092, bez aprakstītās antiradikālu, antiišēmijas darbības ir ietekme uz kodola transkripcijas faktora NF-kappaB signāltransdukciju. Atklāts, ka ME10092 inhibē NF-kappa B aktivāciju, NO sintēzi un nomāc iekaisuma mediatoru sekrēciju. Parādīts, ka mildronāts stimulē tirozīnhidroksilāzes, Notch-3 ekspresiju un samazina ubikvitīna, iNOS un GFAP (09.1037). Stomatoloģijas specialitātē veikta sejas žokļu deformāciju kaulaudu un mīksto audu radioloģiskā un imunohistoķīmiskā izpēte, lai attīstītu kaulaudu remodelācijas biomolekulārās regulācijas iespējas 09.1408. Pētot nesindromālas aukslēju, lūpu un/vai aukslēju šķeltnes ģenētiskos riska faktorus attīstībā tika veikta *BCL3* gēna, *CLPTM1* gēna, *PVR* gēna un *PVRL2* gēna (19q lokuss) analīze atklājot ģenētisko variāciju, kas ievērojami biežāk sastopama nesindromālās lūpas un/vai aukslēju šķeltni pacientiem (09.1115).

Neskatoties uz to, ka tematiskie projekti tiek realizēti divus gadus, bet sadarbības projekti uzsākti tikai 2010.gadā, nozarē novērojama negaidīti laba produktivitāte, kas izpaužas labā publicēšanās līmenī un aktīvajā konferenču darbā. Galvenā problēma visās apakšnozarēs ir nepietiekamais finansējums. Minētie rezultāti šajā projektu izstrādes etapā nebūtu iespējami bez attiecīgām iestrādēm iepriekšējos gados, jo lielākā daļa izpildīto projektu ir dabisks turpinājums agrāk veiktiem pētījumiem un arī no jauna uzsāktu pētījumu gadījumā tas iespējams tikai pateicoties zinātnieku augstai kvalifikācijai un entuziasmam, kā arī pateicoties viņu aktīviem starptautiskiem kontaktiem. Lai šis nepārtrauktais pētījumu process nepārtrūktu, ir

nepieciešams, līdz ar valsts ekonomiskās situācijas atveseļošanu, atjaunot LZP atbalstīto projektu finansējumu iespējami pilnā apmērā (09.1115).

Pārskata periodā sasniegto rezultātu novērtējums

Kopumā analizējot iegūtos rezultātus jāsecina, ka neskatoties uz ierobežoto finansējumu ir būtiski augusi pētījumu kvalitāte, par ko liecina jaunu un modernu metožu lietošana visās apakšnozarēs. Daudzos pētījumos izstrādātās metodes tiek pielietotas diagnostikas praksē. 2010. gadā turpina pieaugt starptautisko žurnālu kvalitāte, ko Latvijas zinātnieki izvēlas savu datu publicēšanai un kuru augstās prasības tie spēj izpildīt. Tā 2010. gadā nozares pārstāvju publikācijas parādījušās tādos augsta reitinga žurnālos kā *PLoS ONE*, *Heredity*, *J Hepatol*, *Eur J Hum Genet*, *Cancer Res. Mol Cell Endocrinol*, *J Mol Biol.*, *Biochem Biophys Res Commun*, *Cellular oncology*, *J Immunother*.

Īpaši jāatzīmē vairāki projekti, kuru ietvaros sasniegti zinātniski nozīmīgi rezultāti, kas atspoguļoti augsta līmeņa zinātniskajās publikācijās. Tā, piemēram, Kaspara Tāra vadītajā tematiskajā projektā jāatzīmē jaunas 3D proteīnu struktūras noskaidrošana, kas pirmo reizi veikta bakteriofāga Qb nestrukturālajam proteīnam paverot jaunu lappusi proteīnu struktūrālajā bioloģijā. Tāpat projekta ietvaros izdevies veiksmīgi raksturot vairākus bakteriofāgus.

Medicīnas jomā jāizceļ Baibas Lāces vadītais projekts, kurā pētot nesindromālās lūpas un/vai aukslēju šķeltnes ģenētiskos faktoros pētījumi ir rezultējušies divās laba līmeņa žurnālu publikācijās, kurās atspoguļotie rezultāti ir rosinājuši vairāku gēnu padziļinātu izpēti. Rezultātā identificēts polimorfisms *PVRL2* gēnā liecinot par to, ka 19q lokusam varētu būt nozīme nesindromālās lūpas un/vai aukslēju šķeltnu attīstībā.

Zinātniskā sadarbība

Dažāda veida sadarbība turpinājās bioloģijas un medicīnas nozares sadarbības projektu ietvaros, pateicoties tam, ka tajos ir iesaistīti praktiski visas šajās nozarēs strādājošās zinātniskās organizācijas. Visus pētījumu projektus un lielu daļu tematisko pētījumu projektu raksturo aktīva sadarbība kā Latvijas ietvaros, tā arī ar ārvalstu universitātēm, zinātniskās pētniecības institūcijām un privātām firmām. Ciešākie sadarbības partneri Latvijā ir LU Bioloģijas un Medicīnas fakultātes, Rīgas Stradiņa Universitāte, Paula Stradiņa Klīniskā Universitātes slimnīca un Austrumu slimnīca, Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Latvijas BMC, LU Bioloģijas institūts, Daugavpils universitāte un vairākas citas. Cieša sadarbība norit starptautiskajā līmenī ar Lietuvas, Igaunijas, Zviedrijas, Somijas, Krievijas, Vācijas, Francijas, Lielbritānijas, Šveices, ASV un vairāku citu valstu universitātēm, institūtiem un firmām.

Projektu realizācijā ir plaši iesaistīti daudzu universitāšu studenti (Latvijas Universitāte, RSU, LLU, Daugavpils universitāte). Tādi Latvijas lielākie institūti kā Latvijas BMC un LU Bioloģijas institūts nodarbina lielu skaitu LU un RSU studentu un doktorantu, kas izstrādā un aizstāv daudzus bakalaura, maģistra un promocijas darbus. Ļoti aktīva ir nozares zinātnieku piedalīšanās starptautiskajās konferencēs ar stenda referātiem un mutiskiem ziņojumiem.

**Bioloģijas un medicīnas zinātnes
kopējie projektu realizēšanas rezultatīvie rādītāji**

Projektu realizēšanas rezultatīvie rādītāji (2010)	Skaits		
	Bioloģija	Medicīna	Kopā
Zinātniskie raksti anonīmi recenzētos un starptautiskajās citējamo žurnālu datu bāzēs iekļautajā zinātniskajā periodikā	86	32	118
Zinātniskie raksti citos starptautiskos un nacionālos izdevumos	79	78	157
Publikācijas citos Latvijas izdevumos		114	114
Monogrāfijas, grāmatas, raksti grāmatās			
Starptautisko konferenču, kongresu, semināru, darba sanāksmju recenzēto referātu pilnu tekstu (<i>proceedings</i>) izdevumi, tēzes (<i>abstracts</i>), uzstāšanās vai stendu ziņojumi (<i>posters</i>)	167	135	299
Projektu izpildē iesaistītie doktoranti/jaunie zinātnieki	53	49	102
Projektu izpildē iesaistītie zinātnieki	202	118	320
Patenti		13	13
Aprobētas metodes, reģistrētas tehnoloģijas			
Izveidotas datu bāzes	1	2	3
Aizstāvetie promociju darbi		4	4

Lauksaimniecības, vides, Zemes un meža zinātnes

Lauksaimniecības zinātnes

Augkopības apakšnozarē 2010.gadā veikti pētījumi:

- lauksaimniecības augu ģenētikas jomā, pielietojot modernas molekulārās metodes selekcijas procesa paātrināšanai, pašauglības, slimībizturības, u.c. pazīmju precīzai diagnostikai hibrīdu agrīnajā stadijā;
- jaunu patogēnu diagnosticēšanai un to bīstamības pakāpes noteikšanā;
- augsnes sastāva izmaiņu un to ietekmes izpēte atkarībā no lauksaimniecībā izmantojamās zemes izmantošanas veida, pielietojot modernas augsnes izpētes metodes, u.c.;

AVS (augu šķirņu atšķirīguma, viendabīguma un stabilitātes pārbaude) testam pieteiktas kailgraudu miežu līnija PR-3528 un miežu līnija Kristaps, tritikāles līnija 9534-22, kuras tieši ģenētiskās neizlīdzinātības dēļ nebija iespējams nodot AVS testam. 2010. gadā iegūti pozitīvi pirmā gada AVS testa rezultāti tritikālei un miežiem, kas liecina ka kompleksa morfoloģisko analīžu metode kopā ar DNS analīžu metodi ir devusi pozitīvus rezultātus šīs metodes izmantošanai sākotnējā sēklaudzēšanā. Pētījuma rezultātā izveidota sēklaudzēšanas shēma, kas izmantojama sākotnējā sēklaudzēšanā pašapputes graudaugiem, u.c.

Lopkopības apakšnozarē ir noteikta -kazeīna alēlās formas 129 dzīvniekiem un konstatēts, ka 126 dzīvnieki ir ar genotipu BB un tikai 3 dzīvnieki bija heterozigoti BC. Veiktajiem pētījumiem ir gan zinātniska, gan praktiska nozīme, jo slaukšanas robotos izmantotās datu programmas ir ar plašām iespējām datu iegūšanā, salīdzināšanā un pētīšanā, kas Latvijā pagaidām netiek pilnībā izmantotas.

Apgūta DNS izdalīšanai - firmas QIAGEN izstrādātā vērpes kolonu (*spin column*) tehnoloģija, kas ievērojami palielina laboratorijas darba ražīgumu, uzlabo rezultātu kvalitāti un paver iespējas procesa automatizācijai.

Pārtikas zinātnes apakšnozarē analizēti netipisko pienskābes baktēriju pārstāvji sieros, tie identificēti līdz sugas līmenim un veikta DNS analīze, cenšoties noskaidrot atbilstošo celmu. Vērtējot netipisko pienskābes baktēriju pārstāvjus sieros, konstatēts, ka tie ir *Lactobacillus paracasei ssp. paracasei*, *Lactobacillus curvatus*, *Lactobacillus rhamnosus*, u.c. Holandes sieros galvenokārt tiek konstatēts *Lactobacillus paracasei ssp. paracasei*. Krievijas sieros - *Lactobacillus curvatus*. Veicot biežāk identificēto sugu - *L.plantarum 1* un *L.curvatus* DNS fragmenta sekventēšanu noskaidrots, ka *L.curvatus* nukleotīdu sekvenca 6 °C 60 dienas nogatavinātam sieram atbilst *L.paracasei spp.paracasei* celmam JCM 8133, bet 12 °C 60 dienas nogatavinātam sieram – *L.paracasei celmam MH55*. Savukārt, *L.plantarum 1* 12 °C 45 un 60 dienas nogatavinātiem paraugiem atbilst, attiecīgi, *L.plantarum* celmiem *S4* un *DSPV 354T*.

Lauksaimniecības inženierzinātņu apakšnozarē, izmantojot iepriekšējo gadu iestrādes, izveidots modelis, kurš, iekļaujot agregāta (traktoru un kombainu) darbu raksturojošos parametrus, izmaksu aprēķinā ļauj ievērtēt arī ražas samazinājumu darba izpildes optimālo termiņu neievērošanas dēļ, piemēram, novēlotas sējas vai ražas nesavlaicīgas novākšanas dēļ. Laukkopības tehnoloģiju pētniecības jomā turpināta modeļu pilnveidošana optimālu traktora agregātu vai tehnoloģiju izvēlei. Turpināts graudu ekoloģiskās kaltēšanas metodes monitorings. Veikti robotizētu

slaukšanas iekārtu pētījumi ražošanas apstākļos, iegūtos datus izmantojot matemātiskā modeļa izstrādei optimāla govju grupas lieluma noteikšanai.

Pētot iespējas kurināmā briķešu ražošanai no enerģētiskajiem augiem, noteiktas sakarības starp smalcināšanai un briķetēšanai vajadzīgo enerģijas daudzumu ar mērķi izvēlēties optimālus šo procesu režīmus.

Vides zinātnes

Veikta ekstremālo nokrišņu daudzuma mainības analīze un tā izvērtējums Latvijā pēc datiem, kas iegūti desmit novērojumu stacijās, kā arī turpināts pētījums par nokrišņu sadalījuma īpatnībām un kartēšanu Baltijas valstīs, sadarbībā ar Tartu Universitātes un Viļņas Universitātes pētniekiem. Nodrošināts organiskā oglekļa plūsmu upju sateces baseinā rezultātu apkopojums, analizējot plūsmu ilgtermiņa mainības raksturu un tās ietekmējošos faktoros.

Veikti klimata pētījumi Latvijas teritorijā, par pamatu izmantojot ekstremālas temperatūras un nokrišņu datu rindas. Paralēli šo faktoru ekstremālo un vidējo lielumu izvērtējumam, ir veikta klimata pārmaiņu izpētes stāvokļa literatūras analīze Baltijas valstīs, Eiropā un pasaulē.

Zemes zinātnes

Pabeigta ledājkūšanas ūdeņu reljefa formu (osu, subglaciālo vagu un tuneļieļu) kartēšana un datubāzes izveide visai Latvijas teritorijai. Pašlaik notiek datubāzes satura pārbaude.

Papildināta minerālu datu bāze ar jauniem atradumiem Langsēdēs klintīs.

Īstenoto projektu ietvaros notika subaerālo apstākļu pazīmju lauka pētījumi Lētīžas (Šķerveļa svīta) un Māras Kambaru (Amatas svīta) atsegumos; Burtnieku svītas tekstūru pētījumi Mazsalacas teritorijā un Šķerveļa svītas tekstūru pētījumi Gobdziņu klintīs; mugurkaulnieku kompleksu paleontoloģiski tafonomiski pētījumi Klūnu atsegumā (Tērvetes svīta) un Ketleru atsegumā (Ketleru svīta). Veiktas sporu-putekšņu un kūdras botāniskā sastāva analīzes vairāku zemā un augstā tipa purvu nogulumiem. Lauka darbos iegūti un datēšanai ar ^{14}C metodi sagatavoti 3 paraugi no Sedas purva nogulumu griezumā, kuram tiek veiktas sporu-putekšņu un kūdras botāniskā sastāva analīzes.

Mežzinātne

Izstrādāta skujbiri izraisošās sēnes (*Lophodermium seditosum*) un sakņu trupes sēnes (*Heterobasidion annosum*) detektēšanas metodikas izmantojot polimerāzes ķēdes reakciju (PCR) un sēņu sugas specifiskus PCR marķierus. Veikti eksperimenti trupes inficētā priežu plantācijā, un konstatēts, ka analizējot vairākus koksnes paraugus no viena koka, ir iespējams noteikt trupes inficētības pakāpi priedēm. Ar šo metodiku būs iespējams noteikt trupes inficētību dabīgās audzēs un plantācijās, lai varētu precīzāk atlasīt rezistentākos priežu kokus. Izstrādāta metodika gēnu kopiju skaita noteikšanai priedēm, izmantojot reālā laika PCR aparātu.

2010.gadā veiktā entomopatogēno mikroorganismu izpēte dos teorētisko pamatojumu to pielietošanai bioloģiskajā augu aizsardzībā, lai limitētu kaitēkļu izplatību ar mākslīgi izraisītas epizootijas palīdzību, introducējot entomopatogēnus

kaitēkļu populācijās. Iegūtā informācija ir nepieciešama bioloģisko augu aizsardzības līdzekļu reģistrācijai atbilstoši ES direktīvai.

Sadarbības projekti

2010.gadā RTU Tekstilmateriālu tehnoloģiju un dizaina institūtā veikta šķiedru filca jeb neausto materiālu izmantošanas iespēju izpēte. Atdalot šķiedras no stiebriem (mehāniski) noskaidrots, ka *Bialobreskie* šķirnes šķiedras ir grūtāk atdalāmas no koksainās daļas, un ir daudz stīvākas nekā šķirnei *Pūriņi*. RTU Polimēru materiālu tehnoloģijas katedrā noskaidrots koksnes celulozes delignifikācijas procesā izdalītā sulfātlignīna elementārais un funkcionālais sastāvs, pārbaudīta sulfātlignīna virsmas aktivitāte šķīdums-gaiss un šķīdums-šķīdums fāzu robežās un eļļa-ūdens emulsijās atkarībā no tā koncentrācijas, vides pH un sāls klātbūtnes. SIA Latgales Lauksaimniecības zinātnes centrā (LLZC) pētītas: 9 ārvalstu kaņepju šķirnes, 30 Latvijas vietējo kaņepju paraugi, 10 ārvalstu šķiedras linu šķirnes, 98 Latvijā izveidotās šķiedras linu šķirnes un līnijas. Eļļas līniju pētītas 8 ārvalstu šķirnes un 10 Latvijā izveidotās eļļas linu līnijas. Slāpekļa mēslojuma efektivitāte pētīta 3 eļļas linu šķirnēm, 2 kaņepju šķirnēm 3 – 4 variantos. Kaņepju šķirnei '*Bialobreskie*' noteiktas 4 izsējas normas. Izmēģinājumi ierīkoti 3-4 atkārtojumos. Latvijas Valsts mežzinātnes institūta „SILAVA”, Ģenētisko resursu centrā, sadarbībā ar LLZC, no linu lauku izmēģinājumiem ievākti 5 indivīdi no 43 linu šķirnēm un līnijām (kopā 215 paraugi). LU Cietvielu fizikas institūtā ir veikta tehnoloģiskā procesu vakuumā (*RF&DC magnetron sputtering*) pielāgošana šķiedrmateriālu funkcionalizēšanai ar metālu pārklājumiem (noteikti metālu Al, Cu un Ni izputināšanas režīmi argona plazmai). Konstatēts, ka esošā vakuumsūkņu sistēma nenodrošina pietiekamu gāzu atsūkšanas ātrumu, līdz ar to viena metāla pārklājuma uznešana ilgst no 3-5 stundām.

LU Bioloģijas institūtā jaunu linu šķirņu paātrinātai iegūšanai tiek turpināta valsts pētījumu programmas „Inovātīvas tehnoloģijas augstvērtīgu, drošu un veselīgu pārtikas produktu ieguvei no ģenētiski, fizioloģiski un bioķīmiski daudzveidīga augu un dzīvnieku izejmateriāla” (2006.-2009.g.) laikā aprobēto dubultoto haploīdu (DH) iegūšanas metožu piemērošana. DH izmantošana linu selekcijā saīsinās šķirnes izveidošanu par 6 - 8 gadiem. Uzstādīti vairāk kā 3000 linu putekšņu maciņi ar trim Latvija izcelsmes linu hibrīdiem un šķirni 'Lirina' indukcijai izmantojot dažādas barotnes. Iegūti 160 embriji, kuri izveidojās no visiem izmantotajiem hibrīdiem. Embriji kultivēti uz piecām dažādām reģenerācijas barotnēm, ar mērķi identificēt optimālākos apstākļus DH augu-reģenerantu iegūšanai. Iegūti linu DH augi.

LU Bioloģijas institūtā sastādīts Engures ezera dabas parka visu biotopu vaskulāro augu sugu saraksts. Izdalītas pavisam 28 biotopu grupas. Starp tiem 12 Eiropas Savienībā īpaši aizsargājami biotopi. Veikta Engures ezera sateces baseina jūras piekrastes un litorāla zonas hidroķīmijas vēsturisko datu atlase un digitalizācija sākot ar 1978.gadu. Veikti pētījumi reģiona ilgtermiņa ekoloģisko pētījumu vietās litorāla zonā. Konstatēts, ka augāja sukcesionālās pārmaiņas ir galvenais faktors, kas nosaka ezera lielāku vai mazāku piemērotību dažādām ūdensputnu grupām.

Apkopotī pētījumu rezultāti par 12 Engures Dabas parka LTER (*Long Term Ecological Research*) parauglaukumos ievāktajiem zirnekļiem. Zāles stāva vākumos kopumā konstatēti 149 taksoni, kas pārstāv 19 dzimtas. Izdalītas atsevišķiem biotopiem raksturīgās indikatorsugas. Veikta Engures ezera sateces baseina teritorijas vides stāvokļa fitoindikatīvā kartēšana ievācot priežu skuju paraugus 40 reģiona parauglaukumos. LU Ģeogrāfijas un zemes zinātņu fakultātes Vides zinātnes nodaļā veikta ūdeņu sastāva un hidroloģisko procesu ilgtermiņa novērtējumu rezultātu

analīze un uz tās pamata uzsākta ezera hidroloģiskā modeļa izstrāde. Apkopoti hidrometeoroloģiskie (1961.-1989.g.) un zemes lietojuma dati un kalibrēts un validēts IHMS-HBV modelis monitorētajam Dursupes baseinam (281,6 km²), kas sastāda 44 % no Engures ezera baseina, kā arī ir iegūti modeļa parametri, kurus varēs izmantot tālākai hidroloģiskajai modelēšanai Engures baseina nemonitorētajiem upju baseiniem. Veikta ezera nogulumu paraugu tehniskā apstrāde un tie sagatavoti nogulumu sastāva, sporu-putekšņu un augu makroatlieku analīzēm.

LU Ģeogrāfijas un zemes zinātņu fakultātes Cilvēka ģeogrāfijas katedrā pētīts ainavu raksturs ezera sateces baseinā, uzsākti lauku pētījumi, kuru gaitā tiks veikts teritorijas un lielāko apdzīvoto vietu apsekojums. Apkopoti dati par iedzīvotāju skaita izmaiņām kopš 1935.gada Engures sateces baseina administratīvi teritoriālās vienībās.

Latvijas Hidroekoloģijas institūts ir veicis arhīva fondu un lietu apzināšanu Latvijas Valsts vēstures arhīvā un Latvijas Valsts arhīvā, apkopota vēsturiskā informācija par bioloģisko daudzveidību Engures ezera sateces baseinam piegulošajā Rīgas liča akvatorijā. LU Bioloģijas fakultātē ievākti priežu un apšu gadskārtu paraugi Ķūļciema apkārtnē, kā arī melnalkšņu gadskārtu paraugi pie Dursupes. Sākotnējie rezultāti parāda, ka priežu augšanu ietekmē pārsvarā tie paši klimatiskie faktori, kas citos Latvijas reģionos – ir būtiska saistība ar ziemas un pavasara temperatūrām, bet nokrišņu ietekme ir minimāla.

Lauksaimniecības, vides, zemes un meža zinātņu kopējie projektu realizēšanas rezultātīvie rādītāji

Projektu realizēšanas rezultātīvie rādītāji	Lauksaimniecības zinātnes	Vides zinātne	Zemes zinātnes	Mežzinātne	Kopā
Zinātniskie raksti anonīmi recenzētos un starptautiskajās citējamā žurnālu datu bāzēs iekļautajā zinātniskajā periodikā	13	7	6	2	28
Zinātniskie raksti citos starptautiskos un nacionālos izdevumos	51	25	22	8	106
Publikācijas citos Latvijas izdevumos	32	7	2	12	53
Monogrāfijas					
Starptautisko konferenču, kongresu, semināru, darba sanāksmju recenzēto referātu pilna teksta (<i>proceedings</i>) izdevumi, tēzes (<i>abstracts</i>), uzstāšanās vai stendu ziņojumi (<i>posters</i>)	137	38	15	15	205
Patenti, reģistrētās šķirnes	11				11
Projektu izpildē iesaistītie doktoranti/jaunie zinātnieki	39	43	15	14	111
Projektu izpildē iesaistītie zinātnieki	63	45	12	40	160
Aprobētas metodes, reģistrētas tehnoloģijas	6			1	7
Izveidotas datu bāzes				1	1
Aizstāvētie promocijas darbi	7	1	2		10
Maģistru darbi	15	14		5	34

Humanitārās un sociālās zinātnes

Humanitāro un sociālo zinātņu ekspertu komisija konstatē, ka LZP pētījumu projektu ietvaros 2010. gadā ir iegūti nozīmīgi zinātniskie rezultāti visās pārstāvētajās nozarēs. 5. Humanitāro un sociālo zinātņu ekspertu komisija rezumē, ka 2010.gadā fundamētālo un lietišķo pētījuma projektu (grantu) 2. gadā jeb otrajā posmā un sadarbības projektu pirmajā posmā ir veikti sabiedrībai, tautsaimniecībai, valsts attīstībai, kultūrai un izglītībai vajadzīgi projekti. Jau senas un kvalitatīvas iestrādes ir vēstures, ekonomikas, filozofijas, valodniecības, literatūras un mākslas zinātnēs, kas balstās uz ilgstošu pētniecību pusgadsimta garumā.

Par nozīmīgu uzskatāma zinātnieku iniciatīva saistīt projektu izstrādi ar tautsaimniecības vajadzībām un pilsoniskās sabiedrības veidošanu, kultūru un tautas etnoģenēzi.

Projektu realizācija notikusi sadarbībā ar LR ministrijām, Kultūrkapitāla fondu, Akadēmisko projektu aģentūru, Sabiedrības veselības aģentūru, Latvijas Banku, dažādām universitātēm ne tikai Latvijā, bet arī Eiropā un ASV, kā arī ir bijusi sekmīga sadarbība ar vairākiem uzņēmumiem.

Humanitārās zinātnes

Vēstures nozarē turpinās nozīmīgi pētījumi, kas svarīgi sociālās atmiņas nostiprināšanai, vēstures „balto plankumu” atklāšanai, politiskās argumentācijas nostiprināšanai starptautiskajās attiecībās un izglītības sistēmas pilnveidošanai. Bez vēstures zinātnes klātbūtnes Latvijā nav iespējama ne valsts rašanās un izveidošanas idejas un prakses, ne arī valsts ilgtspējības refleksija Eiropas Savienības kontekstā. Nevienu no vēstures pētniecības posmiem nevar uzskatīt par maznozīmīgu – labi izpildīti, kvalitatīvi pētījumi norit gan senvēstures jomās, gan vidulaiku kultūras mantojuma analizē, gan sabiedriski politiskās un ekonomiskās vēstures jomās. Vēstures pētnieku zinātniskais devums ir lielāks nekā to sedza piešķirtais finansējums, tādēļ daļa no darba jāuzskata par pētnieku personības entuziasma pilno ieguldījumu LR intelektuālā kapitāla vairošanā.

Galvenie pētījumu rezultāti:

- veikta Rīgas aplenkuma un kapitulācijas pētniecība 1710. gada Lielā ziemeļu kara laikā;
- no zinātniskās nozīmības viedokļa īpaši izceļama M. Jakovļevas līdzdalība Kurzemes hercoga Jēkaba 400 gadu jubilejas pasākumu rīkošanā un viņas veiktā hercoga Jēkaba personības un laikmeta izpēte, kas ļauj pārvarēt dažādus iesakņojušos mītus un objektīvāk novērtēt hercoga Jēkaba darbību un veikumu.
- Analizēti Latgales kultūrvēstures avoti pēc 20. gs. vidus etnogrāfisko ekspedīciju materiāliem;
- veikta padziļināta Latvijas teritorijas senākās apdzīvotības izpēte visas Ziemeļeiropas apdzīvotības kontekstā;
- veikts pētījums par zvejas sezonālītāti akmens laikmetā, izmantojot arheoloģiskos un etnogrāfiskos datus;
- ar mūsdienīgu pieeju no jauna izvērtēti 13. gs rakstītie avoti, aplūkojot tā laika komunikāciju Latvijā (komunikācijas veidus, instrumentus, mērķus), kas ļauj labāk saprast senlatviešu un lībiešu sabiedrību, tās mobilitāti un gatavību kontaktēties ar citu kultūru un pat dažādu civilizāciju pārstāvjiem, kas

neapšaubāmi ietekmēja kultūras attīstības gaitu, izraisot spēcīgas izmaiņas Latvijas iedzīvotāju materiālajā un garīgajā kultūrā;

- turpināts pētīt 1905.-1906.g. notikumus, apkopotī historiogrāfijas materiāli par Latviju Pirmā un Otrā pasaules kara laikā, notikusi apaļā galda diskusija par 1940. gada notikumiem, pētīts Otrā pasaules kara un pēckara laiks Latvijā

Valodniecībā darbs veikts vairākos virzienos:

- darbs pie jaunas latviešu valodas akadēmiskās gramatikas: sagatavotas šādas latviešu valodas gramatikas nodaļas: salikti teikumi, saikļi, abreviēšana, īpašības vārdu darināšana; ir izveidota salikta teikuma un teksta sintakses datu bāze, lai papildinātu un sistematizētu salikta teikuma kartotēku.
- latviešu valodas dialektu atlants: pārskata periodā galvenais darbs saistīts ar *Latviešu valodas dialektu atlanta Fonētikas* daļas izstrādāšanu. Ģeolingvistiskās kartes izstrādātas elektroniskajā versijā;
- latviešu valodas fonētikas izpēte dažādos aspektos:
 - pētītas psihisko procesu darbības kopīgās iezīmes cilvēka runā un mūzikas instrumentu spēlē, secinot, ka nepietiekami attīstīta fonemātiskā uztvere un valodas sistēma rada mācīšanās traucējumus. Iegūtie rezultāti sniedz jaunu koncepciju par kognitīvo funkciju attīstības iespējām, balstoties uz mūzikas un valodas savstarpējām mijsaikārbām. Detalizēti analizētas kognitīvo funkciju – uztveres, uzmanības noturības, koncentrēšanās un reakcijas ātruma, kā arī smalko motoro spēju izmaiņas pusaudžu grupās, kuri regulāri apgūst mūziku, t.sk. sitaminstrumentu spēli un kas to neapgūst. Teorētiski izanalizētas mūzikas valodas – intervālu, melodijas savstarpējās saikārbas ar valodas melodijas īpatnībām;
 - veikta latviešu valodas zilbes_struktūras analīze: izmantojot līdzsvaroto mūsdienu latviešu valodas tekstu korpusu (Miljons-2.0) tika noteikti līdzskaņu savienojumi vārdu sākumā un beigās, tika aprakstīta līdzskaņu savienojumu fonotaktika, fonētikas un fonoloģijas terminoloģijas problēmas, analizēta zilbju robežu noteikšana, fonētiskie stili, vokāļu un konsonantu izrunas problēmas;
 - Salīdzinātas Vidzemē, Latgalē un Sibīrijā dzīvojošo augšzemnieku dialekta runātāju fonētiskās pazīmes, secinot, ka dziļajās latgaliskajās izloksnēs konstatējamas atsevišķas apakšgrupas, kas nav norādītas oficiālā klasifikācijā. Nepieciešama šo izloksņu detalizēta analīze, iedziļinoties arī sociofonētiskās izpausmēs.

Literatūra:

- darbs pie kolektīvā pētījuma par 20. gs. nozīmīgākajām literatūrteorētiskajām skolām: apgūta teorētiskā literatūra, sagatavoti rakstu pirmuzmetumi; literatūrkristisko skolu metodoloģija izmantota praksē, analizējot latviešu rakstnieku darbus;
- „Latviešu tautasdziesmu akadēmiskais izdevums” ir veikta 10. sējuma („Precību dziesmas”) tekstu materiāla kārtošana.

Māksla:

- veikti apjomīgi ēku apsekojumi un fotofiksācijas, kā arī pētījumi arhīvos, iegūstot un apkopojot materiālus par vēsturiskajām Rīgas celtnēm un atsevišķu arhitektu veikumu;
- izveidotas Mežaparka apbūves attīstības periodu kartogrammas;

- publicēts kolektīvs pētījums par latviešu teātri no pirmsākumiem līdz mūsdienām.

Filozofija. Projekti piedāvā jaunus jēdzienus un konceptuālos risinājumus Latvijā un pasaulē notiekošo kultūras un sociālo procesu izpratnē – intelektuālā identitāte, eiropēiskās cilvēces tipa attīstības tendences, tās vispārējā mantojuma elementi, to translācijas un transformācijas procesi, Eiropas filosofiskās domas pašnojēguma aspekti, „pasaules ainas” filozofiskais un kultūrantropoloģiskais redzējums, fenomenoloģijas jaunie horizonti; dzimuma, nacionālās, sociālās un Eiropēiskās kultūrintentitātes aspekti tradīcijas un jaunrades kontekstā, filozofijas un literatūras saskarsmes “robežas” taisnīguma koncepta ielokā, u.c.

Projektu pētījumu rezultāti jāatzīst par Latvijā un starptautiskajā zinātnes telpā perspektīviem un turpināmiem ilgstošā laika periodā, lai Latvijā nostiprinātu aizsākto intelektuālo tradīciju, kvalitatīvas izstrādes un starptautisko sadarbību.

Sociālās zinātnes

Socioloģijas pētījumos analizētas sabiedrības struktūras, migrācijas jautājumi saistībā ar kvalificētā darbaspēka migrācijas īpatsvara analīzi, ģimenei draudzīgas darba vides veidošanu.

Pedagoģijā 2010.gadā veiktie pētījumi:

- pētīta izglītības vadības kā vadībzinātnes sastāvdaļas teorijas un metodoloģijas pilnveidošana Latvijā, balstoties uz starptautiski atzītu datu analīzes matemātisko metožu ieviešanu un lietošanu izglītības pētījumu datu sekundārajā analīzē;
- skolēnu sasniegumu lasīšanā, matemātiskā, dabaszinātnēs un pilsoniskajā izglītībā un tos ietekmējošo faktoru (ģimenes sociālekonomiskā stāvokļa, skolas atrašanās vietas, mācību procesa, skolēnu dzimuma u.c.) izpēte starptautiskā salīdzinājumā;
- turpināts pētījums par mediju audzināšanas modeļiem un to iedzīvināšanas problēmām pasaulē, kā arī par esošo situāciju audiovizuālo mediju pedagoģiskā potenciāla izmantošanā ģimenes audzināšanas procesā Latvijā;
- apkopota un izpētīta jaunākā zinātniskā literatūra par mācību procesa organizēšanu, mācību grāmatas funkcijām, izveides principiem, skolēnu personības attīstības īpatnībām dažādos vecumos. Formulēti mācību grāmatu izveides zinātniskie principi. Izstrādāti mācību līdzekļu novērtēšanas kritēriji un izveidotas mācību literatūras izvērtēšanas tabulas. Apkopoti Latvijas skolotāju aptaujas rezultāti par mācību grāmatu kvalitāti. Skolotājuursos, semināros un Latvijas Matemātiskās skolotāju asociācijas konferencē Rīgā skaidrotas psiholoģiskās likumsakarības mācību procesā un to ievērošana mācību līdzekļu izstrādē un novērtēšanā, mācību grāmatas novērtēšanas pamatnostādnes atbilstoši valsts izglītības standarta prasībām. Praksē aprobētas mācību grāmatas novērtēšanas pamatnostādnes, recenzējot mācību grāmatu matemātiskā 2.klasei bilingvālām mācībām. Turpināts pētīt un salīdzināt mācību grāmatu veidošanas un izmantošanas vēsturisko pieredzi Eiropā un situāciju mūsdienās;
- turpināts apkopot un pētīt ārvalstu un Latvijas universitāšu un skolu muzeju pedagoģisko pieredzi. Izstrādāti teorētiskie pamati Latvijas augstskolu (LU, RTU u.c.) muzeju pētniecības potenciāla izmantošanai;
- sniegts integratīvs starpdisciplinārs pedagoģisks skaidrojums dažādības iekļaušanās pedagoģiskiem risinājumiem Latvijas multikulturālajā situācijā mūžmācīšanās kontekstā;

- starptautisko salīdzinošo pētījumu aptauju un testu datu analīze un iekļaujošās pedagoģijas virzienā veikto aptauju analīze notika izmantojot gan kvantitatīvās, gan kvalitatīvās datu analīzes metodes. Aprakstošās statistikas metodes, tai skaitā korelāciju un regresijas analīzes, tika veiktas izmantojot SPSS programmatūru, daudzlīmeņu modeļu analīze notika izmantojot hierarhiskās linerālās modelēšanas programmatūru HLM, kvalitatīvai analīzei tika izmantota programmatūra AQUAD.

Psiholoģijā 2010.gadā veiktie pētījumi:

- aprakstīti sociāli psiholoģiskie parametri un noskaidrota to saistība, izmantojot 5 empīrisku datu ievākšanas metodikas: nestandartizēta intervija (ar 32 jautājumiem):
 - iekšējās saskaņas izjūtas aptauja;
 - stoicisma - emocionālās stabilitātes aptauja;
 - dzīves kvalitātes aptauja; ticības taisnīgai pasaulei tests;
- aprakstīti medicīniski bioloģiskie parametri un noskaidrota to saistība, izmantojot 2 empīrisku datu ievākšanas metodikas: aptauja par veselības stāvokli (23 punkti), TANITA;
- noskaidrota sociāli psiholoģisko un medicīniski bioloģisko parametru savstarpējā saistība.

Demogrāfijā 2010.gadā veiktie pētījumi:

- izpētīta skaitliski lielāko etnosu skaita dinamika, dabiskās un migrācijas kustības procesu norise valsts reģionos;
- noteiktas depopulācijas īpatnības salīdzinājumā ar citu valstu attīstību, kurās noris šis process. Izpētītas depopulācijas īpatnības atsevišķos valsts reģionos un novados. Noteiktas latviešu tautas un citu etnosu depopulācijas specifiskās iezīmes

Ekonomikā un vadībizinātnē 2010.gadā tika:

- analizēti Latvijas mājsaimniecību ienākumi un patēriņa izdevumi, izmantojot sadalījumu apliecošās līknes, Lorenca funkcijas un Džini indeksus;
- analizēts Latvijas tautsaimniecības stāvoklis tās dinamikā un nozaru struktūrā veikts Latvijas salīdzinājums ar citām valstīm. Izvērtēti finanšu līdzekļu iegūšanas avoti un to izlietošana. Noteiktas strukturālās izmaiņas un ietekme uz tautsaimniecību;
- sakarā ar iedzīvotāju polarizāciju ienākumu līmeņa ziņā izteikti būtiski priekšlikumi nodokļu politikas pilnveidošanai Latvijā (tie virzīti uz nodokļu palielināšanu neražojošā sfērā). Aplūkota nodokļu elastība ekonomikas mainības apstākļos;
- veikta biomasas ražošanas potenciāla analīze, īstenoti atjaunojamo energoresursu potenciāla pētījumi;
- analizēta inovāciju nozīme tautsaimniecībā, un atsevišķās nozarēs.

Juridiskā zinātnā zinātniskā darbība vērsta uz Latvijas tiesībzinātnieku iekļaušanos jaunā pētījumu virzienā, kas vērsts uz Starptautisko tiesību asociācijas - ILA (International Law Association –angl.val.) izvirzīto septiņu principu īstenošanu nacionālajos likumos un starptautiskajos tiesību aktos, kas nodrošinātu ilgtspējīgu sabiedrības sociālo un ekonomisko attīstību, stabilitāti likumu izpratnē un piemērošanā. Globālo finansiālu, ekoloģisku un citādu satricinājumu un nedrošības par nākotni apstākļos tiesību zinātnieki ir pievērsušies uzdevumam veidot tiesības tā, lai tās palīdzētu risināt ne tikai akūtas ikdienas problēmas, bet lai tās galvenokārt

sekmētu piesardzības ievērošanu attiecībā uz dabas resursiem, ekosistēmām, cilvēku drošību, veselību, sekmētu cilvēku stabilu piekļuvi informācijai, tiesai, valsts iestādēm, kas īsteno labu pārvaldību, kā arī stabilitāti īpašuma un saistību attiecībās. Šāda profila pētījums Latvijā tiek veikts pirmo reizi. Pētījuma ietvaros konstatēts, ka Kriminālprocesa likuma biežie grozījumi rada nepieciešamību pēc to komentēšanas. Kopumā, 5EK 2010. gadā ir veikti nozīmīgi pētījumi, iegūti atzīstami rezultāti un parādījušās labas starptautiska līmeņa publikācijas.

Humanitāro un sociālo zinātņu kopējie projektu realizēšanas rezultatīvie rādītāji

Projektu realizēšanas rezultatīvie rādītāji	Humanitārās zinātnes	Sociālās zinātnes	Kopā
Zinātniskie raksti anonīmi recenzētos un starptautiskajās citējamo žurnālu datu bāzēs iekļautajā zinātniskajā periodikā	18	12	30
Zinātniskie raksti citos starptautiskos un nacionālos izdevumos	194	234	428
Publikācijas citos Latvijas izdevumos	98	40	138
Monogrāfijas	8	4	12
Starptautisko konferenču, kongresu, semināru, darba sanāksmju recenzēto referātu pilna teksta (<i>proceedings</i>) izdevumi, tēzes (<i>abstracts</i>), uzstāšanās vai stendu ziņojumi (<i>posters</i>)	175	260	435
Patenti, reģistrētās šķirnes			
Projektu izpildē iesaistītie doktoranti/jaunie zinātnieki	42	50	92
Projektu izpildē iesaistītie zinātnieki	105	107	212
Aprobētas metodes, reģistrētas tehnoloģijas			
Izveidotas datu bāzes			
Aizstāvētie promocijas darbi	6	4	10
Maģistru darbi			

**2010.gadā projektu realizēšanas laikā publicēto
monogrāfiju, oriģinālo rakstu zinātniskajos žurnālos,
patentu un aizstāvēto promocijas darbu saraksts**

Dabas zinātnes un matemātika

Fizika

Monogrāfija

Optically polarized atoms: understanding light-atom interactions, Marcis Auzinsh, Dmitry Budker, and Simon M. Rochester, Oxford University Press, 2010, 380 pages (ISBN-10: 199565120; ISBN-13: 978-0199565122)

Zinātniskajos žurnālos publicētie raksti

1. Gulbinas, R.Karpicz, I.Muzikante, L.Valkunas, Voltage induced fluorescence changes of N,N-dimethylaminobenzylidene 1,3-indandione films Thin Solid Films, 2010, Vol. 518, 3299-3304.
2. A.Bojarevičs, T. Beinerts. Experiments on Liquid Metal Flow Induced by Rotating Magnetic Dipole Moment. Magnetohydrodynamics 46 (2010), no. 4, 6 lpp.
3. A.Cēbers. Diffusion of magnetotactic bacterium in rotating magnetic field. JMMM – 2011, v.323, 279-282.
4. A.Fedotovs, U. Rogulis, A. Sarakovskis, L. Dimitrocenko, EPR of radiation defects in lithium-oxyfluoride glass ceramics, J. of Physics: Conference Series, 2010, vol. 249, 012019.
5. A.Gerbreders, J.Teteris, Formation of direct surface relief in photochrome-chalcogenide composites, Latvian Journ. Phys.Techn. Sciences, Vol.47 (Nr.2) (2010) 49-59.
6. A.Kruzins, I. Klincare, O. Nikolayeva, M. Tamanis, R. Ferber, E. A. Pazyuk and A. V. Stolyarov, Fourier transform spectroscopy and coupled-channel deperturbation treatment of the $A^1\Sigma^+ - b^3\Pi$ complex of KCs, Physical Review A 81, 042509 (2010) (14 pages).
7. A.N. Trukhin, A. Sharakovski, J. Grube and D.L. Griscom, Sub-band-gap-excited luminescence of localized states in $\text{SiO}_2\text{-Si}$ and $\text{SiO}_2\text{-Al}$ glasses, Journal of Non-Crystalline Solids, 356 (2010) 982-986.
8. A.Ozols, V.Kokars, P.Augustovs, I.Uiska, K.Traskovskis, G.Mezinskis, A.Pludons, D.Saharov. Polarization dependence of holographic recording in glassy azocompounds. Lithuanian J.of Phys., 2010, vol.50, No1, pp.17-25.
9. A.Ozols, V.Kokars, P.Augustovs, K.Traskovskis, G.Mezinskis, A.Pludons. Green and red laser holographic recording in different glassy azocompounds. Optical Materials, 2010, vol.32,pp.811-817.
10. M.Indrikova, J.Latvels, I.Muzikante, B.Turovska, Photoelectrical Properties and Energetical Structure of Thin Films of Indandione Derivatives, Materials Science, 2010 (pieņemts publicēšanai).

11. B.Polyakov, R.Krutokhvostov, A.Kuzmin, E.Tamanis, I.Muzikante, I.Tale, Object size effect on the contact potential difference measured by scanning Kelvin probe method, *The European Physical Journal Applied Physics*, 2010, Vol. 51, No.2, DOI: 10.1051/epjap/2010088.
12. Barzdis A., 2010. High-resolution spectroscopy of two metal-poor red giants: HD232078 and HD218732. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, Wiley-Blackwell, vol.408, pp.1452-1462.
13. D. Jakovels and J. Spigulis, 2-D mapping of skin chromophores in the spectral range 500-700 nm. *J. Biophoton*. v.3, No. 3, pp. 125–129 (2010).
14. D. Zablotsky, E. Blums, Numerical investigation of optically induced microconvection in thin ferrofluid layers, *J. Magn. Magn. Mat.* (accepted).
15. E. Blums, G. Kronkalns, A. Mezulis, V. Sints, Non-isothermal mass transfer of ferrocolloids through porous membrane, *J. Magn. Magn. Mat.* (accepted).
16. E.Birks, M.Dunce, A.Sternberg, High Electrocaloric Effect in Ferroelectrics, *Ferroelectrics*, 2010, vol. 400, p. 336-343.
17. E.Birks, M.Dunce, A.Sternberg, High Electrocaloric Effect in Ferroelectrics, *Ferroelectrics*, 2010, vol. 400, p. 336-343.
18. E.Karule and A.Gailitis „Above threshold ionization of atomic hydrogen in ns states with up to four excess photons.” *J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys.* 43 (2010) 065601 (7pp).
19. F.Stefani, A.Gailitis and G.Gerbeth Energy oscillations and a possible route to chaos in a modified Riga dynamo. *Astron.Nachr.* **332**,1,4-10 (2011).
20. Fine-structure infrared lines from the Cassiopeia A knots, Docenko, Dmitrijs, Sunyaev, Rashid A.- *Astronomy and Astrophysics*, Volume 509, id.A59, 2010 (IF=4,15).
21. G. Hakhumyan, D. Sarkisyan, A. Sargsyan, A. Atvars, and M. Auzinsh, Investigation of Rb D1 Atomic Lines in Strong Magnetic Fields by Fluorescence from a Half-Wave-Thick Cell, *Optics and Spectroscopy*, 2010, Vol. 108, No. 5, pp. 685–692.
22. G.Kitenbergs, K.Dzilna, K.Ērglis, A.Cēbers. Thermal fluctuation effects in magnetophoresis of superparamagnetic microbeads. *AIP Conference Proc.- 2010*, v.1311;141-145.
23. I.Barmina, M. Zake, M. Gedrovics, V. Krishko, Modification of Wood Pellets and Propane Co-firing in a Magnetic Field, *RTU, Environmental and Climate Technologies 4* (2010) pp. 16-22.
24. I.Grants, G. Gerbeth, Linear and nonlinear stability of a thermally stratified magnetically driven rotating flow in a cylinder, *Physical Review E* 82 (2010) Issue 1, id. 016314.
25. I.Kaldre, Y.Fautrelle, J.Etay, A. Bojarevics, L. Buligins, Investigation of liquid phase motion generated by the thermoelectric current and magnetic field interaction. *Magnetohydrodynamics* 46 (2010), no. 4, 6 lpp.
26. I.Kaldre, Y.Fautrelle, J.Etay, A. Bojarevics, L. Buligins. Absolute thermoelectric power of Pb-Sn alloys. *Modern Physics Letters B*, 4.lpp, pieņemts publicēšanai 2010 gadā.
27. I.Saknīte, D. Jakovels, J. Spigulis. Distant determination of bilirubin distribution in skin by multi-spectral imaging. *Latv.J.Phys.Tech.Sci.*, 2010 (submitted).
28. K.Ērglis, R.Livanovičs, A.Cēbers. Three dimensional instability of the flexible ferromagnetic loop. *Magnetohydrodynamics -2010*, v.46, 245-256.

29. K.Ērglis, V.Ose, A.Zeltins, A.Cēbers. Viscoelasticity of the bacteriophage Pfl network measured by magnetic microrheology. *Magnetohydrodynamics* – 2010, v.46, P.23-29.
30. K.Kajihara, T.Miura, H.Kamioka, M.Hirano. L.Skuja, H.Hosono, Diffusion of oxygen molecules in fluorine-doped amorphous SiO₂. *Materials Science and Engineering: B173* p.158-161 (2010).
31. Kröger S., Er A., Öztürk I.K., Başar G., Jarmola A., Ferber R., Tamanis M., Začs L., 2010. Hyperfine structure measurements of neutral niobium with Fourier transform spectroscopy. *Astronomy & Astrophysics*, EDP Sciences, vol.516, A70 (20 pages).
32. L. Busevica, I. Klincare, O. Nikolayeva, M. Tamanis, and R. Ferber, V. V. Meshkov, E. A. Pazyuk, and A. V. Stolyarov, Fourier Transform Spectroscopy and Direct Potential Fit of a Shelf-Like State: application to E(4)¹Σ⁺ KCs, *Journal of Chemical Physics*, submitted.
33. L. Kalvans, M. Auzinsh, R. Ferber, F. Gahbauer, A. Jarmola, A. Papoyan, and D. Sarkisyan, Modelling magneto-optical resonances in atomic rubidium at D1 excitation in extremely thin cells while maintaining a self-consistent set of theoretical parameters, *Modern Optics and Photonics. Atoms and Structured Media* p. 289-303, World Scientific Publishing Co., Singapore (2010).
34. L.Grigorjeva, A.Krasnikov, V.V.Laguta, M.Nikl, S.Zazubovich. Luminescence and creation of electron centers in UV-irradiated YAlO₃ single crystals. *J.of.Appl.phys.* 108(5), 2010, 053509.
35. L.Trinkler, B.Berzina, D.Jakimovica, J.Grabis, I.Steins, Peculiarities of photoluminescence of Al₂O₃ bulk and nanosize powders at low temperatures, *Optical Materials*, 2010 (pieņemts publicēšanai).
36. L.Trinkler, B.Berzina, D.Jakimovica, J.Grabis, I.Steins, UV-light induced luminescence processes in Al₂O₃ bulk and nanosize powders, *Optical materials*, 2010, Vol. 32, pp.789-795.
37. M. Auzinsh, R. Ferber, F. Gahbauer, A. Jarmola, L. Kalvans, A. Papoyan, D. Sarkisyan; Nonlinear magneto-optical resonances at D1 excitation of 85Rb and 87Rb in an extremely thin cell; *Physical Review A* 81, 033408 (2010), 10 pages.
38. M. Auzinsh, R. Ferber, F. Gahbauer, A. Jarmola, L. Kalvans, A. Atvars, Cascade coherence transfer and magneto-optical resonances at 455 nm excitation of cesium, arXiv:1010.2123v1 [physics.atom-ph] 11 Oct 2010.
39. M. Tamanis, I. Klincare, A. Kruzins, O. Nikolayeva, R. Ferber, E. A. Pazyuk and A. V. Stolyarov, Direct excitation of the “dark” b ³Π state predicted by deperturbation analysis of the A ¹Σ⁺-b ³Π complex in KCs, *Physical Review A* 82, 032506 (2010) (7 pages); DOI: 10.1103/PhysRevA.82.032506.
40. M. Zake, I. Barmina, I. Bucenieks, V. Krishko, Magnetic field control of combustion dynamics of the swirling flame flow, In: *Magnetohydrodynamics* 46, (2010) Nr.2, pp. 171-186.
41. M.Balodis, I.Tomandl, V.Bondarenko, L.Simonova, T.Krasta, J.Bērziņš. Low-lying levels of ¹⁸⁸Re nucleus from γγ-coincidence measurements. *Nucl.Phys.A* 847.(2010) 121-148.
42. M.Dunce, E.Birks, M.Antonova, A.Sternberg. Phase Transitions in Modified Na_{1/2}B_{1/2}TiO₃-SrTiO₃-PbTiO₃ Solid Solutions. *Ferroelectrics*. (pieņemts publicēšanai).

43. M.Dunce, E.Birks, M.Antonova, M.Kundzinsh, Description of relaxor state in $\text{Na}_{1/2}\text{Bi}_{1/2}\text{TiO}_3\text{-SrTiO}_3\text{-PbTiO}_3$ system of solid solutions, *Integrated Ferroelectrics*. (pieņemts publicēšanai).
44. M.Dunce, E.Birks, M.Antonova, V.Zauls, M.Kundzinsh, A.Fuith, Structure and Physical Properties of $\text{Na}_{1/2}\text{Bi}_{1/2}\text{TiO}_3\text{-CdTiO}_3$ Solid Solutions. *Ferroelectrics*. (pieņemts publicēšanai).
45. M.Dunce, M.Antonova, E.Birks, A.Sternberg, Phase Transitions in $\text{Na}_{1/2}\text{Bi}_{1/2}\text{TiO}_3\text{-SrTiO}_3\text{-PbTiO}_3$ Solid Solutions, *Ferroelectrics*, 2010, vol. 405, p. 57-61.
46. M.Indrikova, J.Latvels, I.Muzikante, B.Turovska, Photoelectrical Properties and Energetical Structure of Thin Films of Indandione Derivatives, *Materials Science*, 2010 (pieņemts publicēšanai).
47. M.M.Maiorov, E. Blums, K. Raj, Inverse task for evaluation of particle size distribution of polydisperse magnetic fluids, *Physics Procedia*, **9** (2010) 74–77.
48. M.Ozolins, S.Fomins, M.Colomb, Quantitative evaluation of Ishihara and Rabkin colour deficiency tests using multispectral colour analysis. *Perception*, 2010, Vol.39, pp.265 – 284.
49. N. N. Bezuglov, M. Yu. Zaharov, A. N. Klucharev, N. M. Lisenkov, K. Michulis, A. Ekers, I. I. Beterov, F. Fuso, M. Allegrini, Optimization of Sub-Doppler Absorption Contour in Gas-Dynamic Beams, *Opt. Spectrosc.* **108**, 877 (2010).
50. O. Docenko, M. Tamanis, R. Ferber, T. Bergeman, S. Kotochigova, A. V. Stolyarov, Andreia de Faria Nogueira, and C. E. Fellows, Spectroscopic Data, Spin-Orbit Functions, and Revised Analysis of Strong Perturbative Interactions for the $A^1\Sigma^+$ and $b^3\Pi$ States of RbCs, *Physical Review A* **81** , 042511(2010) (13 pages).
51. O. Petričenko, A. Cēbers, M. M. Maiorov and A. Plotniece. Properties of dextran coated magnetic nanoparticles, *Magnetohydrodynamics*, **46** (2010), 3, 309 – 316.
52. P. Zabawa, A. Wakim, A. Neukirch, C. Haimberger, N. P. Bigelow, A. V. Stolyarov, E. A. Pazyuk, M. Tamanis, and R. Ferber „Near-dissociation photoassociative production of deeply bound NaCs molecules”. *Physical Review A* **82**, Rapid communications, 040501(R)(2010)(4 pages).
53. S. Gendelis, A. Jakovics. Numerical modeling of airflow and temperature distribution in a living room with different heat exchange conditions // *Latvian journal of physics and technical sciences – 2010*, Nr. 4, pp. 27 – 43.
54. S. Kröger, A. Er, I. K. Öztürk, G. Bağsar, A. Jarmola, R. Ferber, M. Tamanis, and L. Začs, Hyperfine structure measurements of neutral niobium with Fourier transform spectroscopy, *Astronomy and Astrophysics* **516**, A70 (2010); DOI: 10.1051/0004-6361/200913922.
55. Subsurface chemistry of mantles of interstellar dust grains in dark molecular cores, *J.Kalvāns, I.Shmeld - Astronomy & Astrophysics*, **521**, id. A37, 2010 (IF=4,15).
56. T.S. Lundstroem, V. Frishfelds, A. Jakovics. Bubble formation and motion in non-crimp fabrics with perturbed bundle geometry // *Composites: Part A: Applied science and manufacturing – 2010*, vol. 41, pp. 83 – 92.
57. V. I. Pupyshev, E. A. Pazyuk, a A. V. Stolyarov, M. Tamanis and R. Ferber, Analogue of oscillation theorem for nonadiabatic diatomic states: application to the $A^1\Sigma^+$ and $b^3\Pi$ states of KCs, *Physical Chemistry Chemical Physics* **12**, 4809-4812 (2010), DOI: 10.1039/b918384a.

58. V. Kashcheyevs and B. Kaestner, Universal decay cascade model for dynamical quantum dot initialization, *Phys. Rev. Lett.* 104, 186805 (2010).
59. V. M. Acosta, A Jarmola, D Windes, E Corsini, M P Ledbetter, T Karaulanov, M Auzinsh, S A Rangwala, D F Jackson Kimball and D Budker, Rubidium dimers in paraffin-coated cells, *New Journal of Physics* 12 (2010) 083054.
60. V. M. Acosta, A. Jarmola, D. Windes, E. Corsini, M. P. Ledbetter, T. Karaulanov, M. Auzinsh, S. A. Rangwala, D. F. Jackson Kimball, and D. Budker, Rubidium dimers in paraffin-coated cells, arXiv:1005.0215v1 [physics.atom-ph] 3 May 2010.
61. V.Karitans, M.Ozolins. Method for compensation of eye movements in adaptive optics. *Latv. J. Physics and Technical Sciences*, 2010, Vol.47(3), pp.51 – 56.
62. V.Pankratov, L.Shirmane, T.Chudoba, P.Gluchowski, D.Hreniak, W.Strek, W.Lojkowski. Peculiarities of luminescent properties of cerium doped YAG transparent ceramics. *Radiat.Meas.*, 46, 2010, 392-394.
63. Ya.Kompan, I.Protokovilov, Y. Fautrelle, Yu. Gelfgat, A. Bojarevics. Magnetically controlled electroslag melting of titanium alloys. *Magnetohydrodynamics* 46 (2010), no.3, p.317-324.
64. Zanda Gavare, Gita Revalde, and Atis Skudra, „Plasma temperature determination of hydrogen containing high-frequency electrodeless lamps by intensity distribution measurements of hydrogen molecular band”, *International Journal of Spectroscopy: Special Issue on Spectral Line Shapes in Plasmas and Gases*, Volume 2010 (2010), Article ID 804506, 8 pages, doi:10.1155/2010/804506.

Patenti

1. J.Purans, D. Tonneau, C. Fouquet, F. Jandand. Brevete Nr 1002392, 07 June 2010 „ Dispositif de caracterisation topographique et cartographique chimique de surfaces”.
2. Artūrs Medvids, Aleksandrs Mičko, Pāvels Onufrijevs, Edmundas Koustis, Volodimir Gnatjuk. „Pusvadītāja kristāliskā režģa uzlabošanas paņēmieni”, Latvijas Republikas patents, Nr.P-10-136. (no 29.09.2010.).
3. J.Spīgulis, D Jakovels un U Rubīns „Metode un ierīce multi-spektrālu attēlu iegūšanai ar digitālo RGB sensoru”, LR patents LV 14207 B, publ. 2010.g.

Aizstāvētie promocijas darbi

K. Šmits. „Cirkonija dioksīda nanokristālu luminiscence” (Rīga).

1. A.Tatulcenkovs. „Dynamique non-lineaire de la surface d’un liquide magnetique dans une cellule de Hele-Shaw” (Paris).
2. A.Gerbreders. „Amorfo halkogenīdu fotorezistu izstrāde un izpēte” (Rīga).
3. K.Ērglis. „Lokanu magnētisku mikrostīgu īpašību un kustības eksperimentāli pētījumi” (Rīga).
4. Zanda Gavare. „Zemtemperatūras gāzu izlādes plazmas spektroskopiskā diagnostika” (Rīga).

Matemātika

Zinātniskajos žurnālos publicētie raksti

1. A.Buikis, H.Kalis, A.Gedroics. Mathematical modelling of 2D magnetohydrodynamics and temperature fields, induced by alternating current feeding on the bar type conductors in a cylinder. *Magnetohydrodynamics –MHD*, vol.46, Nr. 1., 2010. p. 41-57.

2. A.Gedroics, H. Kalis. Mathematical modelling of 2D magnetohydrodynamic flow between two coaxial cylinders in an external magnetic field. *Magnetohydrodynamics*, vol.46, Nr.2, 2010, p.3-20.
3. A.Reinfelds, Decoupling and simplifying of noninvertible difference equations. 16th International conference on Difference equations and applications, July 19 – 23 2010, Rīga, Latvia.
4. A.Šostaks Towards the theory of M-approximative systems: Fundamentals and examples, *Fuzzy Sets and Systems*, vol. 161 (2010 aprīlī) pp. 2440-2461.
5. A.Šostaks, J. Gutierrez, T. Kubiak Ideal valued topological structures *Fuzzy Sets and Systems*, vol. 161 (2010 aprīlī) pp. 2380-2388.
6. A.Ya. Lepin, L. A. Lepin, and V. D. Ponomarev†. Boundary Value Problem for an nth-Order Operator Equation. *Differential Equations* Vol. 46, No. 3, 2010, 452 – 454.
7. Abuzer Yakaryılmaz, Rūsiņš Freivalds, A.C. Cem Say, Ruben Agadzanyan. Quantum Computation with Devices Whose Contents Are Never Read. "Lecture Notes in Computer Science", vol. 6079, p. 164–174, 2010.
8. Oksana Scegunajaja-Dubrovska, Lelde Lāce, Rūsiņš Freivalds. Postselection finite quantum automata."Lecture Notes in Computer Science", vol. 6079, p. 115-126, 2010.
9. Ruben Agadzanyan, Rūsiņš Freivalds. Finite state transducers with intuition. "Lecture Notes in Computer Science", vol. 6079, p. 11-20, 2010.
10. Rūsiņš Freivalds, Abuzer Yakaryılmaz, A.C. Cem Say. A new family of nonstochastic languages. "Information Processing Letters", vol. 110, No. 10, p. 420-423, 2010.
11. Rūsiņš Freivalds. Amount of nonconstructivity in deterministic finite automata."Theoretical Computer Science", vol. 411, issue 38-39, pp. 3436-3443, August 2010.
12. S.Atzlega, F. Sadyrbaev. Multiple period annuli in Liénard type equations, *Appl. Math. Lett.*, V. 23, N. 2, 2010, 165-169.
13. T.Bobinska, M. Buike, A. Buikis. Hyperbolic Heat Equation as Mathematical Model for Steel Quenching of L-and T-Shape Samples, *Direct and Inverse Problems. Transactions of Heat and Mass Transfer. Vol.5, Issue 3, July 2010. p. 63-72.*
14. V.V.Gudkov, Properties of matrix solutions of nonlinear wave equations, *Intern. J. of Pure and Applied Math.*, vol.62 (2010), pp. 67-77.
15. V.V.Gudkov, Representation of combustion waves by use of wave solitons, *Intern. J. of Pure and Applied Math.*, vol. 59 (2010), pp.307-316.
16. Ye.F. Tsarkov (J.Carkovs), V. K. Yasinsky and I. V. Malyk. Stability in impulsive systems with Markov perturbations in averaging scheme. I. Averaging principle for impulsive Markov systems. *Cybernetics and Systems Analysis*, Vol. 46, No. 6, 2010, p.975-985.

Aizstāvētie promocijas darbi

1. N. Sergejeva. Otrās kārtas parasto diferenciālvienādojumu nelineāro robežproblēmu spektrālās īpašības (vadītājs F. Sadirbajevs).
- 2.R. Viļums. Konservatīvās viduvēšanas metode siltuma procesu matemātikajos modeļos elektriskajām sistēmām (vadītājs A.Buiķis).
- 3.I. Dzelme-Bērziņa. Galīgie kvantu automāti un loģika (vadītājs R.M.Freivalds)
- 4.J. Lebedinska. Nestrikas matricas un vispārinātie agregācijas operatori: teorētiskie pamati un iespējamie pielietojumi (vadītājs A. Šostaks)

5.I. Zvina. Topoloģijas pēc saderīga moduļa (vadītājs A. Šostaks).

KĪmija

Monogrāfija

„Fine structure of papermaking fibres”, 290 lpp., ISBN 978-91-576-9007-4, Uppsala, redaktori P.Ander, W.Bauer, S.Heinemann, R.Passas, A.Treimanis (In press).

Zinātniskajos žurnālos publicētie raksti

1. A.Bērziņš, K.Krūkle, A.Actiņš, J. P.Kreišmanis. The relative stability of xylazine hydrochloride polymorphous forms. *Pharmaceutical Development and Technology*, 2010, vol.15, Nr.2, pp. 217-222.
2. A.F.Orliukas, A.Actins, O.Bohnke, T.Šalkus, A.Kežionis, A.Dindune, Z.Kanepe, J.Ronis, O. Bohnke, V. Venckute, M. Lelis. Structure and electrical properties of $\text{Li}_{3-x}\text{Sc}_{2-x}\text{Zr}_x(\text{PO}_4)_3$ ($x = 0; 0.1; 0.2$) ceramics. Pieņemts: *Ferroelectrics*, 15.12.2010
3. A.Maleckis, K. Klimovica A. Jirgensons Catalytic Enantioselective Synthesis of 4-Vinyl-2-Trichloromethyloxazoline: an Access to Enantioenriched Vinylglycinol surrogate. *J. Org. Chem.* 2010, 75, 7897-7900.
4. A.Zicmanis, S. Pavlovica, E. Gzibovska, P. Mekss. 2-Hydroxyethylammonium carboxylates – catalysts and reaction media for condensation reactions. *Innovations and Technologies News*. 2010, No. 2, p. 3-10.
5. Ali Ch.A., Chirkova J., Terziev N., Elowson T. 2010. Physical properties of two tropical wood species from Mozambique. *Wood Material Science and Engineering*, N 5, 151-161.
6. Arsenyan P.; Paegle E.; Belyakov S. A novel method for the bromination of thiophenes. *Tetrahedron Lett.* 2010, 51(1), 205-208.
7. Arsenyan P.; Paegle E.; Petrenko A.; Belyakov S. Copper(II) fluoride-catalyzed N-arylation of heterocycles with halothiophenes. *Tetrahedron Lett.* 2010, 51(38), 5052-5055.
8. Chirkova J., Andersone I., Irbe I., Spince B., Andersons B. 2010. Lignins as agents for wood bio-protection. *Holzforschung* (pieņemts).
9. Christensen M. K., Erichsen K. D., Trojel-Hansen C., Tjørnelund J., Nielsen S. J., Frydenvang K., Johansen T. N., Nielsen B., Sehested M., Jensen P. B., Ikaunieks M., Zaichenko A., Loza E., Kalvinsh I., and Björkling F. Synthesis and Antitumor Effect in Vitro and in Vivo of Substituted 1,3-Dihydroindole-2-ones. *J. Med. Chem.*, 2010, 7140-7145.
10. Dj.Veljovič, E.Palčevskis, A.Dindune, S.Putič, IBalač, R.Petrovič, Dj.Janačkovič. Microwave sintering improves the mechanical properties of biphasic calcium phosphates from hydroxyapatite microspheres produced from hydrothermal processing. *J.Mat.Sci.*45, pp.3175-3183,2010. DOI:10.1007/s10853-010-4324-8.
11. E. Abele, E. Lukevics "Synthesis, structure and reactions of organometallic derivatives of oximes". In „The Chemistry of Hydroxylamines, Oximes and Hydroxamic Acids”, John Wiley & Sons ; In The Chemistry of Functionl Groups series, ed. S. Patai and Z. Rappaport, 2011, Part 2, p. 145-203.
12. E. Lukevics, E. Ābele, L. Ignatovich, Biologically Active Silacyclanes. Chapter 4. *Advances in Heterocyclic Chemistry*, Vol. 99, Editor A.R. Katritzky, 2010, p.107-141.
13. E.Silina, S. Belyakov, J. Ashaks, L. Pech D. Zaruma Crystal structure of catena-poly[bis(8- mercaptoquinolino-N,S) disilver(I)], $\text{Ag}_2(\text{C}_9\text{H}_6\text{NS})_2$. *Zeitschrift. Kristallogr.*, NCS, 2010, 225, I. 1, 211-212.

14. G. Dobele, T. Dizhbite, J. Ponomarenko, I. Urbanovich, J. Kreicberga, V. Kampars, Isolation and characterization of the phenolic fractions of wood pyrolytic oil, Raksts pieņemts publicēšanai Holzforschung 2011.
15. G. Telysheva, T. Dizhbite, O. Bikovens, J. Ponomarenko, S.Janceva, J. Krasilnikova, Biorefinery for bark of deciduous trees, raksts nodots Holzforschung 2010.
16. I.Vītiņa, V.Belmane, A.Krūmiņa, M.Lubāne. Stability of structure, phase and elemental composition of chemically deposited and electrodeposited gold layers in multilayer systems Au_{chemically reduced; electrodeposited}/Co-W/Cu_{sputtered}/glass – ceramics. The Open Surface Science Journal, 2010, 2, 1-6.
17. I.Vītiņa, V.Belmane, A.Krūmiņa, V.Rubene Changes in phase composition and structure of electrodeposited Sn-Co alloys in the systems of Sn-Co/Cu layers upon heating. Surface and Coatings Technology: 2010.g., <http://dx.doi.org/10.1016/j.surfcoat.2010.10.054>. 2011.g. 205 (8-9), 2893-2898.
18. Ignatovich L., Muravenko V., Romanovs V., Sleiksha I., Shestakova I., Domrachova I., Belyakov S., Popelis J., Lukevics E. Synthesis, structure and cytotoxic activity of new 1-[5-organylsilyl(germyl)-2-furyl(thienyl)]nitroethenes. Appl. Organomet. Chem., 2010, 24, 858-864.
19. Ignatovich L.; Muravenko V.; Shestakova I.; Domrachova I.; Popelis J.; Lukevics E. Synthesis and cytotoxic activity of new 2-[(3-aminopropyl)dimethylsilyl]-5-triethylsilyl-furans. Appl.Organomet.Chem., 2010, 24, 158-161.
20. Indrikova M.; Latvels J.; Muzikante I.; Turovska B. Photoelectrical Properties and Energetical Structure of Thin Films of Indandione Derivatives. Material Sciences. 2010, pieņemts publicēšanai.
21. Irbe I., Andersone I., Andersons B., Noldt G., Dizbite T., Kurnosova N., Nuopponen M., Stewart D. 2010. Characterisation of initial degradation state of Scots pine (*Pinus sylvestris*) sapwood after attack by brown-rot fungus *Coniophora puteana*. Biodegradation (pieņemts).
22. J. Katkevics, A. Viksna, A. Zicmanis, G. Vaivars. - Electrical impedance spectroscopy of ionic liquid 1-ethyl-3-methylimidazolium methanesulfonate (ECOENG™ 110). – Solid State Ionics, 2010; doi: 10.1016/j.ssi.2010.11.013.
23. Jolanta Pupure, Sergejs Isajevs, Juris Rumaks, Simons Svirskis^a, Ivars Kalvinsh, Vija Klusa. Neuroprotective properties of mildronate, a mitochondria-targeted small molecule. NeurosciLett, 2010, 470, 100-105.
24. K.Veldre, A.Actiņš, Z.Eglīte. Flecainide acetate acetic acid solvates. J. of Pharmaceutical Sciences. Akceptēts publicēšanai 2010.g.
25. Katkevics J., Viksna A., Zicmanis A., Vaivars G. Characterization of ionic liquid - 1-ethyl-3-methylimidazolium methanesulfonate (ECOENG™ 110) by electrical impedance spectroscopy. Solid State Ionics, 2010.
26. Katkevics M., Kukosha T., Lukevics E. (2011) „Heterocycles from hydroxylamines and hydroxamic acids”, in „The chemistry of Hydroxylamines, Oximes and Hydroxamic Acids”, Vol 2, (Ed. Z. Rappoport and J. F. Liebman), John Wiley and Sons, Chichester 2011.
27. L. Orola, M. V. Veidis, I. Mutikainen, R. Arajš. The crystal and molecular structure of atipamezole base and atipamezole hydrochloride. Journal of Chemical Crystallography, 2010, 40, 302–305.
28. L. Orola, M. V. Veidis. N,N'-diphenylbenzamidinium fumarate. Acta Crystallographica, 2010, E66, o1597.

29. Laclef, S.; Turks, M.; Vogel, P. Total Synthesis and Determination of the Absolute Configuration of (-)-Dolabriferol. *Angew. Chem. Int. Ed.* 2010, 49, 8525-8527.
30. Laura Beķere, Aivars Krauze, Zigmārs Andžāns, Māris Viļums, Arkādijs Sobolevs, Sergejs Beļakovs, Zdeněk Wimmer, Guārs Duburs. Synthesis and separation of diastereoisomers of 6-(3',4',5'-triacetoxy-6'-acetoxymethyltetrahydropyran-2-ylsulfanyl)-1,4-dihydropyridine-3-carboxylic acid methyl esters. Sagatavots manuskripts iesūtīšanai *Tetrahedron*.
31. Lukevics E.; Abele E.; Ignatovich L. Biologically Active Silacyclanes. In *Advances in Heterocyclic Chemistry*, 2010, Vol.99, 107-141.
32. Martjuga M.; Shabashov D.; Belyakov S.; Liepinsh E.; Suna E. Asymmetric synthesis of 1,3-diamines by diastereoselective reduction of enantiopure N-tert-butanesulfinylketimines: unusual directing effects if the ortho-substituent. *J. Org. Chem.* 2010, 75 (DOI 10.1021/jo100173f), 2357-2368.
33. N. Usachova, G. Leitis, A. Jirgensons, I. Kalvinsh Synthesis of hydroxamic acids by activation of carboxylic acids with N,N'-carbonyldiimidazole: exploring the efficiency of the method. *Synthetic Comm.* 2010, 40, 927-935.
34. O. Bikovens, G. Telysheva, K. Iiyama, Comparative studies of grass compost lignin and the lignin component of compost humic substances, *Chemistry and Ecology*, 2010, Vol. 26, Supplement, 67-75.
35. O. Habarova, O. Bobiļeva, E. Loža, N. Romančikova. Synthesis of 2-quinoline carboxamide derivatives as potential HDAC inhibitors. *Khim.Geterocikl.Soedin.* 2010 (pieņemts publicēšanai).
36. R. Abele, P. Arsenyan, M. Veveris, E. Ābele. Synthesis and cholesterol level lowering activity of macrocyclic silicon containing benzimidazole sulfides // *Heterocyclic Communications*, - 2010. – Vol.16, N 1.- P.9-12.
37. S.Petkune, A.Actiņš. Modeling phase transition kinetics of chenodeoxycholic acid with the Runge-Kutta method. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis.*, vol.53, Issue 1, sept. 2010, p. 7-14.
38. Sansonetti E., Andersons B., Biziks V., Grinins J., Chirkova J. 2010. Surface properties of the hydrothermally modified soft deciduous wood. *Holzforschung (iesniegts)*.
39. Segal I.; Zablotskaya A.; Lukevics E.; Maiorov M.; Zablotsky D.; Blums E.; Mishnev A.; Georgieva R.; Shestakova I.; Gulbe A. Preparation and cytotoxic properties of goethite-based nanoparticles covered with decyldimethyl (dimethylaminoethoxy) silane methiodide. *Appl. Organomet. Chem.* 2010, 24, 193-197.
40. Soualami S.; Ignatovich L., Jouikov V. Cations radicals of organogermetranes. *Appl.Organomet.Chem.*, 2010, 24, 865-871.
41. Strakova, I.; Kumpiņa, I.; Rjabovs, V.; Lugiņina, J.; Belyakov, S.; Turks, M. Resolution, absolute configuration and synthetic transformations of 7-aminotetrahydroindazolones. *Tetrahedron: Asymmetry manuskripts sagatavošanā*.
42. T. Dizhbite, G.Telysheva, G.Dobele, A.Arshanitsa, O.Bikovens, A.Andersone, V.Kampars, Py-GC/MS for characterization of non-hydrolyzed residues from bioethanol production from softwood, *J. Anal. Appl. Pyrol.* (2010), doi:10.1016/j.jaap.2010.11.004.
43. T. Šalkus, A. Kežionis, V. Kazlauskienė, J.Miškinis, A.Dindune, Z. Kanepe, J.Ronis, A.F.Orliukas. Surface and impedance spectroscopy studies of $\text{Li}_{2.8}\text{Sc}_{1.8-y}\text{Y}_y\text{Zr}_{0.2}(\text{PO}_4)_3$ (where $y = 0, 0.1$) solid electrolyte ceramics. *Mater. Science and Engineering B.* B172, pp156- 162, 2010.

44. T. Zh. Sadyrbaeva. Liquid membrane system for extraction and electrodeposition of silver(I). *Journal of Electroanalytical Chemistry*, 2010, 648, 2, 105-110.
45. T. Šalkus, A. Kežionis, E. Kazakevičius, A. Dindune, Z. Kanepė, J. Ronis, O. Bohnke, V. Kazlauskienė, J. Miškinis, M. Lelis, A.F.Orliukas . Preparation and characterization of $\text{Li}_{2.9}\text{Sc}_{1.9-y}\text{YyZr}_{0.1}(\text{PO}_4)_3$ (where $y = 0, 0.1$) solid electrolyte ceramics. *Phase Transitions*, v.83,N.8, pp. 581-594, 2010.
46. T. Šalkus, E. Kazakevičius, A. Kežionis, Kazlauskienė, J. Miškinis, A. Dindune, Z. Kanepė, J. Ronis, M.Dudek, M.Bučko, J.R.Dygas,,W.Bogusz, A.F.Orliukas. XPS and ionic conductivity studies on $\text{Li}_{1.3}\text{Al}_{0.15}\text{Y}_{0.15}\text{Ti}_{1.7}(\text{PO}_4)_3$ ceramics. *Ionics*.16,631-637,2010. DOI 10.1007/s11581-010-0433-2, 2010.
47. Tars K, Rumnieks J, Zeltins A, Kazaks A, Kotelovica S, Leonciks A, Sharipo J, Viksna A, Kuka J, Liepinsh E, Dambrova M. Crystal structure of human gamma-butyrobetaine hydroxylase. *Biochem Biophys Res Commun*. 2010 Aug 6; 398(4): 634-9. Epub 2010 Jul 1.
48. Tetere, Z.; Kumpiņš, V.; Belyakov, S.; Zicane, D.; Turks, M. Synthesis and X-ray Analysis of 7-Bromoarbidol, an Impurity Standard of Arbidol. *J. Heterocyclic Chem*. 2010, in press.
49. V.Venckutė, J.Banytė, V.Kazlauskienė, J. Miškinis, T. Šalkus , A. Kežionis , E. Kazakevičius, A.Dindune, Z. Kanepė, J. Ronis, A.F. Orliukas . Preparation structure and electrical properties of $\text{Li}_{1+4x}\text{Ti}_{2-x}\text{Nb}_y\text{P}_{3-y}\text{O}_{12}$ (where $x = 0.1, 0.2, 0.3$; $y = 0, 0.1, 0.2, 0.3$) ceramics. *Pieņemts: Lith.J.Phys*.
50. Viksne A., Berzina R., Andersone I., Belkova L. 2010. Study of plastic compounds containing polypropylene and wood derived fillers from waste of different origin. *J.Appl.Polymer Sci*. Vol. 117, N1, 368-377.
51. Zablotskaya A., Segal I., Lukevics E. Iron oxide based magnetic nanostructures bearing cytotoxic organosilicon molecules for drug delivery and therapy. *Appl. Organomet. Chem.*, 2010, 24, 150-157.
52. Zenta Tetere, Viktors Kumpiņš, Daina Zicāne, Māris Turks. Synthesis of 7-Bromoarbidol, an Impurity Standard of Arbidol. *J.Heterocyclic Chemistry*, 2010, in press.
53. В.Стонкус, Ж. Юсковец, Л. Лейте, М. Флейшер, К. Эдолфа, И. Лиепиня, А. Мишнев, А. Шмидлерс. Парофазная кетонизация алифатических кислот на хромитном катализаторе. *Журнал общей химии*, (pieņemts publicēšanai).
54. С.Каткевича, А.Зицманис, П.Мекш. Соли имидазолия и пиридиния – растворители влияющие на скорость и направление перегруппировок Фриса, Бекмана и Клайзена. *Журнал Гетероциклических Соединений*. 2010, 2, 195-208.
55. Ступникова С.; Петушкова Е.; Танаев Д.; Лусис В.; Муцениеце Д. Синтез и алкилирование производных 4-арил-5-оксо-1Н-2,3,4,5-тетрагидроиндено [1,2-б]пиридинов = . *Химия гетероцикл.соед*. 2010, 517(7), 1062-1072.
56. Т. Береснева, С. Беляков, Э. Абеле, Э. Лукевиц. Механизм образования 3-метилпроизводных имидазо[2,1-б]тиазолов и их бензанаалогов в реакциях 2-меркаптоимидазола и 2-меркаптобензиимидазола с 1,2-дихлорацетоном в условиях межфазного катализа // *ХГС*, - 2010. – N.11- С. 1725-1729.
57. Т.Ж. Садырбаева. Электроосаждение золота(III) из бесцианидных электролитов в мембранных системах. *Russian Journal of Applied Chemistry*, 2010, 83, 3, 861-864.
58. Тетере З., Равиня И., Рийкуре И., Зицане Д. Реакции метоксибензилиден-производных 2,2-диметил[1,3]диоксан-4,6-диона и их насыщенных аналогов с некоторыми нуклеофильными реагентами. *ХГС*, 2010,12, 1795.

59. Э. Силинь, С. Беляков, Я. Ашакс, А. Токмаков, Л. Печ, Д. Зарума. Синтез и строение 2-фенил-8-хинолинселенолата цинка. Хим. гетероцикл. соед. (№. 91.09).
60. Э. Я. Силинь, С. В. Беляков, Я. В. Ашакс, Л. Я. Печ, Д. Э. Зарума. Строение 8-меркаптохинолинатов мышьяка. Синтез и кристаллическая структура 4-метокси-8-меркаптохинолината мышьяка $As[C_9H_5(OCH_3)NS]_3$. ЖНХ (2011. 01).
61. Ю. Вишневская, Э. Абеле, Э. Лукевиц. Новый метод синтеза бензол- и фенилметансульфонилметил[1,3]дитиоланов и -[1,3]дитианов // ХГС, - 2010. - N 9.- С 1326-1328.

Patenti

1. Nilson P.; Pelcman B.; Katkevics M. Bis Aromatic compounds for use as LTC4 synthase inhibitors. WO2010103297 (A2), 2010.
2. Nilson P.; Pelcman B.; Katkevics M.; Suna E.; Popovs I. Bis Aromatic compounds for use as LTC4 synthase inhibitors. WO2010103283(A1) 2010.
3. Nilson P.; Pelcman B.; Katkevics M. Bis Aromatic compounds for use as LTC4 synthase inhibitors. WO2010103279 (A1), 2010.
4. Nilson P.; Pelcman B.; Katkevics M. Bis Aromatic compounds for use as LTC4 synthase inhibitors. WO2010103278 (A1), 2010.
5. Pelcman B.; Almeda M.; Katkevics M.; Nilson P.; Schaal, W.; Olofsson, K. Bis Aromatic compounds for use treatment of inflammation. WO2010029300 (A1), 2010.
6. Finn P.W.; Kalvinsh I.; Loza E.; Andrianov V.; Habarova O.; Lolya D.; Piskunova I. Carbamic acid compounds comprising a bicyclic heteroaryl group as HDAC inhibitors. US 7652036 B2, 26.01.2010.
7. Watkins C.J.; Romero-Martin M.R.; Moore K.G.; Ritchie J.; Finn P.W.; Kalvinsh I.; Loza E.; Starchenkov I.; Dikovska K.; Bokaldere R.; Gailite V.; Vorona M.; Andrianov V.; Lolya D.; Semenikhina V.; Amolins A.; Harris C.John.; Duffy J.E.S. Carbamic acid compounds comprising an amide linkage as hdac inhibitors. US2010249197 (A1), 30.09.2010.
8. Björkling F.; Christensen M.K.; Ikaunieks M.; Zaichenko A.; Kaula I.; Loza E.; Kalvinsh I. Prodrugs of substituted 3-(4-hydroxyphenyl)-indolin-2-ones. WO2010109008 (A1), 30.09.2010.
9. Finn P.W.; Kalvinsh I.; Loza E.; Andrianov V.; Habarova O.; Lolya D.; Piskunova I. Carbamic acid compounds comprising a bicyclic heteroaryl group as hdac inhibitors. US 2010093743 (A1), 15.04.2010.
10. Christensen M.K.; Björkling F.; Ikaunieks M.; Zaichenko A.; Gailite V.; Loza E.; Kalvinsh I.; Madre M. Prodrugs of diphenyl ox-indol-2-one compounds. US2010029646 (A1), 4.02.2010.
11. Gold M. R.; Jirgensons A; Huber F. A. M. Method For Producing Memantine. Patent N° WO 2010/069555 A1, 24. 06. 2010.
12. S.Cornaja, L.Kulikova, V.Serga, V.Kampars, K.Dubencovs, S.Ziškuna, O.Muravjova. Glicerīnskābes selektīvās iegūšanas metode un katalizatori tās realizācijai. LR PATENTS Nr.14079, Rīga, 20.05.2010.
13. S.Petkune, A.Actiņš, A.Auziņš. Polimorphic forms of 5-etoxy-2-[2-(morpholino)-ethylthio]benzimidazole dihydrogenchloride and process for their preparation. Nr:B-04-03/51.1 EP. Iesniegts patentēšanai 2010.g.

14. Turks, M.; Rodins, V.; Ostrovskis, P. Jauns diacetonglikozes 3-spirooksazolidinona un tā atvasinājumu sintēzes paņēmieni. LV patenta pieteikums P10-82, 24.05.2010.
15. Turks, M.; Mackeviča, J.; Rjabovs, V.; Moreno Vargas, A. J.; Robina, I. Ar bis-triazola tiltiņu saistītu disaharīdu sintēze. LV patenta pieteikums P-10-165, 10.12.2010.
16. Zicane Daina, Jaunbergs Janis. Process for the preparation of trifluoroethoxytoluenes. US 2010063292, 2010.03.11.
17. Zicane Daina, Turks Maris. Process for preparing 3-(2,2-dimethylhydrazino)methyl-propionate WO 2009144221, 2010.04.29.
18. Teliševa, G.; Krasilņikova, J.; Bikovens, O.; Dižbite, T.; Girgensone, M. Preparāts, kas paaugstina glutatona līmeni asinīs, LV 14172, 20.08.2010.

Inženierzinātnes un datorzinātne

Datorzinātne

Monogrāfijas

1. A.Baums Datoru arhitektūra un organizācija, 236 lpp, *VEITERS korp.*, 2010.
2. E.Beķeris Signālu teorijas pamati. R.: RTU izdevniecība, 2010., 227 lpp.
3. A.Klūga Satelītu radionavigācijas sistēmas. R.: RTU izdevniecība, 2010., 152 lpp.

Zinātniskajos žurnālos publicētie raksti

1. M. Greitans, V. N. Aristov, and E. Hermanis, A Pulse Shaper with a Picosecond Leading Edge on Avalanche Transit-Time Diode. *Automatic Control and Computer Sciences*, Vol.44, Nr.5, pp. 260-265, 2010.
2. N.A. Nechval, K.N. Nechval, M. Purgailis, U. Rozevskis: "Selection of the Best Subset of Variables in Regression and Time Series Models". In: *Cybernetics and Systems Theory in Management: Tools, Views, and Advancements*, Edited by Steven Wallis. USA, Hershey New York: IGI Global, 2010, Chapter XVI, pp. 303-320.
3. N.A. Nechval, M. Purgailis, V. Danovich, K.N. Nechval, T. Liepins: "Optimal Inventory Control Under Uncertainty and Constraints". In: *CYBERNETICS AND SYSTEMS 2010*, Robert Trappl (ed.), Austrian Society for Cybernetic Studies, Vienna, AUSTRIA, 2010, pp. 53-58.
4. N.A. Nechval, M. Purgailis, G. Berzins, K. Cikste, J. Krasts, K.N. Nechval: "Invariant Embedding Technique and Its Applications for Improvement or Optimization of Statistical Decisions". In: *Analytical and Stochastic Modeling Techniques and Applications*, K. Al-Begain, D. Fiems, and W. Knottenbelt (Eds.), LNCS, Vol. 6148, Berlin, Heidelberg, Springer-Verlag, pp. 306–320, 2010.
5. N.A. Nechval, M. Purgailis, K. Cikste, G. Berzins, U. Rozevskis, K.N. Nechval: "Prediction Model Selection and Spare Parts Ordering Policy for Efficient Support of Maintenance and Repair of Equipment". In: *Analytical and Stochastic Modeling Techniques and Applications*, K. Al-Begain, D. Fiems, and W. Knottenbelt (Eds.), LNCS, Vol. 6148, Berlin, Heidelberg, Springer-Verlag, pp. 321–338, 2010.
6. A.Aboltins, D.Klavins. Synchronization and Correction of Channel Parameters for OFDM Based Communications Systems. *Automatic Control and Computer Science*, Vol.44, Nr.4, pp. 170-179, 2010.

7. K. Kruminsh, A. Lorencs and V. Plocinjsh. Mathematical abstractions and practical implementation of the method “up-and-down”. *Automatic Control and Computer Sciences*, 2010, Vol. 44, pp. 19-28.
8. V. Karklin'sh and K. Krumin'sh. Adaptive Methods in Discrete Stroboscopy. *Automatic Control and Computer Sciences*, 2010, Vol. 44, No. 5, pp. 266–271. A.Anohina, J.Grundspenķis. Evaluating Student's Concept Maps in the Concept Maps Based Intelligent Knowledge Assesment System. LNCS, Vol. 6968, Springer,2010, pp. 8-15.
9. U.Donins Software Development with the Emphasis on Topology. LNCS, Vol. Vol. 6968, Springer,2010, pp. 220-228.
10. JRybakov. Reconstruction of the Corrective Component of the Transfer Function of the Interpolator in the process of Calibration of the Precision Event Timer. *Automatic Control and Computer Sciences*, 2010, Vol. 44, No. 1, pp. 11–21.

Patents

Izgudrotāji: V. Aristovs, M. Greitāns, E. Hermanis “Pikosekunžu impulsu formētājs ar IMPATT diodi”, pieteicējs Elektronikas un datorzinātņu institūts (Iesniegts Patentu valdē, reģistrācijas numurs P-10-132, plānots publicēt 2011.gada janvārī).

Aizstāvētie promocijas darbi

1. M.Kuļikovs Plūsmu piekļuves sistēmas efektīvu vadības algoritmu pētīšana un izstrāde telekomunikāciju tīklos. Aizstāvēšana 20.01.2011.
2. Edžus Žeiris, promocijas darbs „E-pakalpojumu sistēmu arhitektūra” aizstāvēts 12.04.2010. Saņemts Inženierzinātņu doktora diploms (Zin. vadītājs - prof. M. Ziema).
3. Liāna Napalkova promocijas darbs Imitācijas modelēšanā bāzētās sarežģīto biznesa procesu daudzizmērķu optimizācijas jomā (Zin. vadītāja - prof. G. Merkurjeva). Aizstāvēts 4. oktobrī 2010. gadā.
4. Vaira Gromule. Disertācija „Autoostas pakalpojumu kvalitātes monitoringa sistēma”. Aizstāvēšana 15.12.2010.

Mehānika

Zinātniskajos žurnālos publicētie raksti

1. Aniskevich K., Starkova O., and Aniskevich A., ‘Viscoelastic properties of silica-filled styrene-butadiene rubber under uniaxial tension’, *Mechanics of Composite Materials*, Vol. 46, No. 4, 2010, pp. 375–386.
2. E. Zīle, V. Tamužs "Inelastic deformation of round concrete columns in triaxial compression", *Mechanics of composite materials*, 2010, 46(2), 173-182.
3. Eglītis E., Kalnins K., Ozoliņš O. The influence of loading eccentricity on buckling of axially compressed imperfect composite cylinders // *Mechanics of Composite Materials*. Vol. 46, No. 5 (2010), 483-492.
4. Elksnite I., Maksimov R. D., Zicans J., and Merijs Meri R. The effect of small additions of a liquid-crystalline polymer on the mechanical properties of polyethylene // *Mechanics Compos. Mater.* – 2010. – Vol. 46, No. 1. – P. 77–88.
5. Faitel'son, E. A., Glaskova, T. I., Korkhov, V. P., and Aniskevich, A. N., ‘Structural changes in a clay-containing nanocomposite with a different moisture content caused by its deformation’, *Journal of Engineering Physics and Thermophysics*, Vol. 83, No. 3, 2010, pp. 433-451.
6. Glaskova, T., Aniskevich, A., ‘Moisture effect on deformability of

- epoxy/montmorillonite nanocomposite', *Journal of Applied Polymer Science*, 2010, Vol. 116, No. 1, pp. 493 - 498.
7. J. Andersons, S. Tarasovs, E. Spārniņš. Finite fracture mechanics analysis of crack onset at a stress concentration in a UD glass/epoxy composite in off-axis tension. *Composites Science and Technology*, 2010, Vol. 70, 1380–1385.
 8. Jekabsons G. Adaptive Basis Function Construction: an approach for adaptive building of sparse polynomial regression models. *Machine Learning*, Yagang Zhang (ed.), In-Tech, ISBN: 978-9533070339, 2010, pp. 127-156.
 9. Kalnins K., Rikards R., Auzins J., Bisagni C., Abramovich H. , Degenhardt R. Metamodeling methodology for postbuckling simulation of damaged composite stiffened structures with physical validation // *International Journal of Structural Stability and Dynamics*. Vol. 10, No. 4 (2010), 705-716.
 10. Klovov A., Zakrzhevsky M., Bifurcation Analysis and Rare Attractors in Driven Damped Pendulum Systems // *Journal of Vibroengineering*, December 2010, Vol. 12, Issue 4, p. 369-374.
 11. Maksimov R. D., Biteniņeks J., Plume E., Zicans J., and Merijs Meri R. The effect of introduction of carbon nanotubes on the physicochemical properties of polyvinylacetate // *Mechanics Compos. Mater.* – 2010. – Vol. 46, No. 3. – P. 237–350.
 12. S. Tarasovs, J. Andersons, Y. Leterrier. Estimation of interfacial fracture toughness based on progressive edge delamination of a thin transparent coating on a polymer substrate. *Acta Materialia*, 2010, 58, 2948–2956.
 13. Starkova, O., Aniskevich, A., 'Poisson's ratio and the incompressibility relation for various strain measures with the example of a silica-filled SBR rubber in uniaxial tension tests', *Polymer Testing*, 2010, Vol. 29, pp. 310 – 318.
 14. V. Shtrauss, Determination of relaxation and retardation spectrum by inverse functional filtering. *Journal of Non-Newtonian Fluid Mechanics*, vol. 165, pp. 453-465, 2010.
 15. Zakrzhevsky M., Yevstignejev V., Clusters of Submerged Subharmonic Isles With Rare Attractors in Nonlinear Machine Dynamics // *Journal of Vibroengineering*, December 2010, Vol. 12, Issue 3, p. 262-268.
 16. Zīke S., Kalniņš K., Dzelzītis K., Ozoliņš O., Knite M. An Experimental and Numerical Study of Low Velocity Impact of Unsaturated Polyester/Glass Fibre Composite // *Material Science*. Vol. 17, No. 4 (2010), 6. lpp.

Aizstāvētie promocijas darbi

1. E. Zīle „Ar kompozītmateriāliem pastiprinātu betona kolonnu mehāniskā uzvedība spiedē”, promocijas darba vadītājs V. Tamužs, aizstāvēts 16.06.2010.
2. S. Ručevskis „Svārstību metodes materiāla īpašību identifikācijai un bojājumu noteikšanai kompozītmateriāla konstrukcijās”, promocijas darba vadītājs A. Čate, aizstāvēts 27.04.2010.

Mašīnzinātne

Zinātniskajos žurnālos publicētie raksti

1. Viba J., Beresnevich V., Tsyfansky S., Grasmanis B., Jakuševičs V., Eiduks M., Kovals E., Kruusmaa M. Fin type propulsive devices with varying working area of vibrating tail // *Journal of Vibroengineering*, Kaunas, 2010, vol. 12, issue 3, p. 278 – 286.
2. V. Mironov, O. Filippov, I. Boyko. Al-W-B powder materials. *Estonian Journal of*

- Engineering, 2010, p. 142-149.
3. В.Миронов, Я.Виба, В.Лапковский. Электромагнитное транспортирование ферромагнитных порошков в трубах. В сб. „Порошковая металлургия„ N/33. Минск, Беларусь (in print).
 4. Ю.Шишкин, Д.В. Голяндин, В.А. Миронов. Механическое измельчение отходов материала Al-W-B. В сб. „Порошковая металлургия„ N/33. Минск, Беларусь. (принято к печати), июнь 2010.
 5. V.Mironov, O.Filipov, I. Voiko „Al-W-B Powder Materials”, Estonian Journal of Engineering, 2010, 16, 2, p. 142–149.
 6. Vība J., Beresnevich V., Eiduks M., Shtals L., Kovals E., Kulikovskis G., Tsyfansky S., Fontaine J.-G. Vibration devices with variable working area of head interacting with liquid or air medium // Управляемые вибрационные технологии и машины. Сборник научных статей. – Курск: Курский гос. техн. ун-т, Россия, 2010, том 2, с. 35 – 45.
 7. Цыфанский С.Л., Виба Я.А., Кононова О.В., Якушевич В.А. Экспериментальное определение тяговых характеристик вибродвигателя и нетрадиционные схемы вибродвигателей // Управляемые вибрационные технологии и машины. Сборник научных статей. – Курск: Курский гос. техн. ун-т, Россия, 2010, том 1, с. 18 – 23.
 8. Цыфанский С.Л., Виба Я.А., Кононова О.В., Якушевич В.А., Бересневич В.И. Расчет сил, возникающих на плавниковом вибродвигателе // Управляемые вибрационные технологии и машины. Сборник научных статей. – Курск: Курский гос. техн. ун-т, Россия, 2010, том 1, с. 23 – 28.

Patenti

1. P-09-123, Nr. 14019 „Smagais betons”, Izgudrotājs: Viktors Mironovs, Vjačeslav Zemčenkovs, Aleksandrs Korjamins, Genadijs Šahmenko. Patenta publikācijas datums – 20.01.2010.
2. Patents LV 14033, Latvijas Republika, Int.Cl. B63 H1/00. Paņēmiens vilcējspēka izveidošanai spuras kustinātājā / J. Vība, V. Beresņevičs, S. Cifanskis, G. Kuļikovskis, M. Kruusmaa, W. Megill, J.-G. Fontaine, P. Fiorini. – Iesniegts 04.09.2009, pieteikums P-09-151; publicēts 20.02.2010 // Patenti un preču zīmes, 2010, Nr. 2, lp. 203.
3. Patents LV 14034, Latvijas Republika, Int.Cl. B63 H1/00. Hidrodinamiskais spuras vibrokustinātājs / S. Cifanskis, J. Vība, V. Jakuševičs, O. Kononova, J.-G. Fontaine, W. Megill. – Iesniegts 29.09.2009, pieteikums P-09-160; publicēts 20.02.2010 // Patenti un preču zīmes, 2010, Nr. 2, lp. 203.
4. Patents LV 14054, Latvijas Republika, Int.Cl. B63 H1/00. Hidrodinamiskā vibrokustinātāja spura / S. Cifanskis, J. Vība, V. Jakuševičs, V. Beresņevičs, O. Kononova, G. Kuļikovskis. – Iesniegts 15.10.2009, pieteikums P-09-174; publicēts 20.03.2010 // Patenti un preču zīmes, 2010, Nr. 3, lp. 428.
5. Patents LV 14055, Latvijas Republika, Int.Cl. B63 H1/00. Hidrodinamiskā spuras vibrokustinātāja darba režīma vadības paņēmiens / J. Vība, S. Cifanskis, V. Jakuševičs, O. Kononova, J.-G. Fontaine, E. Kovals. – Iesniegts 02.11.2009, pieteikums P-09-191; publicēts 20.03.2010 // Patenti un preču zīmes, 2010, Nr. 3, lp. 428.
6. Patents LV 14076, Latvijas Republika, Int.Cl. B63 H1/00. Hidrodinamiskais spuras vibrokustinātājs / S. Cifanskis, J. Vība, V. Jakuševičs, O. Kononova, M. Kruusmaa, G. Kuļikovskis. – Iesniegts 24.11.2009, pieteikums P-09-205; publicēts 20.04.2010 // Patenti un preču zīmes, 2010, Nr. 4, lp. 631.

7. Patents LV 14077, Latvijas Republika, Int.Cl. B63 H1/00. Spuras vibrokustinātāja darba režīma iestatīšanas paņēmieni / S. Cifanskis, V. Beresņevičs, J. Vība, V. Jakuševičs, J.-G. Fontaine, G. Kuļikovskis. – Iesniegts 10.12.2009, pieteikums P-09-219; publicēts 20.04.2010 // Patenti un preču zīmes, 2010, Nr. 4, lp. 631.
8. Patents LV 14175, Latvijas Republika, Int.Cl. B63 H1/00. Spuras vibrokustinātāja darba režīma iestatīšanas paņēmieni / S. Cifanskis, J. Vība, V. Beresņevičs, V. Jakuševičs, M. Listak, T. Salumāe. – Iesniegts 28.04.2010, pieteikums P-10-63; publicēts 20.10.2010 // Patenti un preču zīmes, 2010, Nr. 10, lp. 1515 – 1516.
9. Patenta pieteikums P-10-141, Latvijas Republika, Int.Cl. B63 H1/00. Hidrodinamiskais spuras vibrokustinātājs / S. Cifanskis, J. Vība, V. Beresņevičs, V. Jakuševičs, J.-G. Fontaine, W. Megill. – Iesniegts 07.10.2010.
10. Urbahs A., Savkovs K., Urbaha M. Precīzijas pāru detaļu nodilumizturīga daudzslāņu pārklājuma iegūšanas paņēmieni (Of applying multilayer wear-resistant coating for precision pair parts) – LR Patents, LV 14057 B, 20.03.2010.
11. Urbahs A., Ribickis L., Ščavinskis R. Vēja dzinējs (Wind-powered engine) – LR Patents, LV 14060 B, 20.03.2010.

Aizstāvētie promocijas darbi

D. Ļitvinovs „Mašīnbūves rotējošo iekārtu vibrācijas diagnostika un monitorings” (vad. J. Rudzītis) Aizstāvēta 2010. gada 23. martā.

Enerģētika

Monogrāfijas:

1. J. Valeinis, I. Raņķis, A. Žiravecka Elektriskās piedziņas vadība un regulēšana. – Rīga: RTU, 2010. – 46 lpp.
2. J. Barkans, D. Zalostība. On the global climate change. RTU Publishing House, Rīga, 2010, 82 p.
3. A. Blumberga, D. Blumberga, M. Kļaviņš, M. Rošā, S. Valtere Vides tehnoloģijas / monogrāfija 2010 LU grāmatu apgāds 250 lpp.

Zinātniskajos žurnālos publicētie raksti

1. I. Matīss. Elektriskās mērīšanas metodes – jauni izaicinājumi. 1. daļa. Pamatprincipi un lietošanas sfēra. Latvijas Fizikas un tehnisko zinātņu žurnāls, 2010., Nr.1, (Vol. 47), lpp. 3-16.
2. I. Matīss. Elektriskās mērīšanas metodes – jauni izaicinājumi. 2. daļa. Nesagraujošās testēšanas divu dimensiju uzdevumi. Latvijas Fizikas un tehnisko zinātņu žurnāls, 2010., Nr.2, (Vol. 47), lpp. 3-15.
3. K. Briņķis, V. Krēsliņš un A. Mutule. „Par elektroapgādes drošuma kritēriju izpildi Baltijas valstu reģionā”. Latvijas Fizikas un tehnisko zinātņu žurnāls, 48. lpp.). □2009. gadā (Nr.6, 40).
4. K. Briņķis, E. Vanzovičs, D. Drozds, A. Mutule. Method for Increasing Sensitivity of the Distance Protection on a 330 kV Double-circuit Transmission Line // Latvian Journal of Physics and Technical Sciences, 2010, No 5, P.15-24
5. Juris Ekmanis, Viktors Zebergs, Namejs Zeltins (2010) Adaption of the general policy assessment methodology for the management of energy saving process // Enerģētika, 2010. T. 56. No. 1. P. 1-7.

6. I.Pelēce, M.Vanags, L.Migla. „Atmosfēras dzidruma un izkliedētās radiācijas novērtējums” Latvian Journal of Physics and Technical Sciences, 2010, Nr. 6, Rīga, Latvija, ISSN 0868-8257, 40-47 lpp.

Patenti

1. Nr. 13811 „Līdzstrāvas elektropiedziņa ar ūdeņraža degvielas elementu”, A.Purviņš, O.Krievs, L.Ribickis, J.Klepers.
2. Nr.13792 „Modificētas struktūras asinsvadu protēze”, V.Kancēviča, L.Ribickis.
3. Nr. 13861 „Aortas implanta veidošanas metode”, V.Kancēviča, L.Ribickis, Ē.Masteiko, L.Eliņa.
4. Nr. 13925 „Divpusējās barošanas sinhronais ģenerators”, G.Diļevs, N.Levins, V.Pugačevs, L.Ribickis.
5. Nr. 13948 „Daudzlīmeņu līdzstrāvas-maiņstrāvas enerģijas pārveidotājs ar ūdeņraža degvielas elementu”, A.Purviņš, I.Steiks, O.Krievs, L.Ribickis.
6. Nr. 13985 „Sinusoidāla maiņsprieguma amplitūdas sensors”, V.Hramcovs, I.Raņķis, V.Cīmanis.
7. Nr.13856 „Divvirziena jaudas plūsmas maiņstrāvas-līdzstrāvas kontroleris”, I.Raņķis.
8. Nr. 13835 „Sinusoidāla vienfāzes maiņsprieguma stabilizators”, V.Hramcovs, I.Raņķis, V.Cīmanis.
9. Pat. LV 14009B no 2010.01.20. Bezkontakta asinhronais daudzpolu vējģenerators. /G. Diļevs, J. Dirba, K. Ketners, N. Levins, V. Pugačevs..
10. Pat. LV. 14023B no 2010.01.20. Induktorģenerators. /N. Levins, V. Pugačevs, L. Kamoliņš, G. Diļevs.
11. Pat. LV 14068B no 2010.01.20. Daudzpolu sinhronais ģenerators ar pastāvīgiem magnētiem. /J. Dirba, K. Ketners, N. Levins, S. Orlova, V. Pugačevs.
12. Pat. LV 14108B no 2010.03.20. Daudzpolu magnetizējoša ierīce./ V. Pugačevs, S. Orlova, J. Vetra, U. Berķis, D. Vāvere, I. Zandersone.
13. Sinhronais ģenerators ar pastāvīgiem magnētiem. / V. Pugačevs, J. Dirba, N. Levins, S. Orlova, B. Ose, L. Ribickis/. Patenta LV pieteikums Nr. P-10-166 no 08.12.2010.g.
14. V. Bezrukovs, Vl. Bezrukovs, A. Harčenko, O. Liščinskis, V.Bajzarovs. Komplekss ventilatora darbības efektivitātes izpētei, Patents 14221 A no 20.10.2010. 6 lpp.
15. D. Bezrukovs, V. Bezrukovs. Vl. Bezrukovs, N. Levins Beskontakta ģenerators divriteņiem, Patenta pieteikums P 09-222 no 11.12.2009.
16. V. Bezrukovs. Vl. Bezrukovs, P. Šipkovs, G. Kaškarova Ierīce siltuma enerģijas saules kolektora automātiskai notīrīšanai, Patenta pieteikums P 09-234 no 21.12.2009.

Materiālzinātne, ķīmijas tehnoloģija

Zinātniskajos žurnālos publicētie raksti

1. B.Siddlingeshwar, S.M.Hanagodimath, E.M.Kirilova, G.K.Kirilov. Photophysical characteristics of some novel benzanthrone derivatives: Estimation of experimental and theoretical dipole moments, Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer, 112 (3), 2011, P.448-456.
2. E.M.Kirilova, I.Kalnina. 3-Isopropoxy-6-morpholino-2-phenylphenalen-1-one as lipophilic fluorescent probe for lymphocyte investigations. Appl. Biochem. Biotechn. 160 (6), 2010, p.1744-1751.
3. G.Dobele, T.Dizhbite, J.Ponomarenko, I.Urbanovich, J.Kreicberga, V.Kampars .

- Isolation and characterization of the phenolic fractions of wood pyrolytic oil, *Holzforschung*, 2010. (In press).
4. G.Gorbenko, V.Trusova, E.Kirilova, G.Kirilov, I.Kalnina, A.Vasilev, S.Kaloyanova, T.Deligeorgiev. New fluorescent probes for detection and characterization of amyloid fibrils, *Chem. Phys. Lett.* 495, 2010, p.275–279.
 5. K.Salma, Z.Irbe, D.Jakovļevs, N.Borodajenko, L.Berzina-Cimdina. Comparison of Biphasic Calcium Phosphate Bioceramics Fabricated Using Different Techniques. *Adv. Mater. Res.*, 2010 (pieņemts publicēšanai).
 6. M.Kirm, E. Feldbach, A. Kotlov, P.Liblik, A.Lushchik, M.Oja, E.Palcevskis. VUV spectroscopy and electronic excitations in nano-size alumina. *Radiation Measurements* 45 (2010) 618–620.
 7. R.Pucciariell, M.D'Auria, V.Villani, G.Giammarino, G.Gorrasi, G. Shulga. Lignin/Poly(e-Caprolactone) Blends with Tuneable Mechanical Properties Prepared by High Energy Ball-Milling. – *Journal of Polymers and the Environment*, 2010, v. 18: 326-334; ISSN 1566-2543.
 8. R.Švinka, V.Švinka, I.Zaķe. Silica containing highly porous alumina ceramic. *Materials Science and Engineering* „6 lpp. (iesniegts publicēšanai).
 9. T.Dizhbite, G.Telysheva, G.Dobele, A.Arshanica, O.Bikovens, A.Andersone, V.Kampars. Py-GC/MS for characterization of non-hydrolyzed residues from bioethanol production from softwood, *J. Anal. Appl. Pyrolysis*, 2010. (In press).
 10. Z.Irbe, L.Vecbiskena, L.Berzina-Cimdina. Setting properties of brushite and hydroxyapatite compound cements. *Adv. Mater. Res.*, 2010. (pieņemts publicēšanai).
 11. Белоусова Р.Г., Шварц Е.М., Зариня И.Е., Валдниец Д.Я.. Малотоксичные борсодержащие добавки для покрытий пониженной горючести. *ЖПХ*, Т. 83, вып. 2, 329333.
 12. В. Якушин, У. Стирна, Л. Белькова, Л. Деме, И. Севастьянова. Свойства жестких пенополиуретанов, наполненных молотыми углеродными волокнами. *Механика композитных материалов*. –2010. –Т. 46, № 6, С. 983-997.
 13. Звиедре И.И., Беляков С.В. Повторное исследование кристаллической структуры тригидрата дицитратобората тетрааквастронция. *ЖНХ*, 2011, Том 56, № 3 [Zviedre I., Belyakov S. Precise Crystal Study of the Crystals of Tetraqua-bis(citrato)borate Strontium Trihydrate. [*Russian Journal of Inorganic Chemistry*, 2011, Vol. 56, No. 3.]

Patenti

LV patents Nr.14078. Keramisks filtrs. V.Švinka, R.Švinka, A.Butlers, I.Zaķe. Publicēts 20.05.2010.

Bioloģija un medicīna

Bioloģija

Zinātniskajos žurnālos publicētie raksti

1. Andersone U., Druva-Lūsīte I., Ieviņa B., Karlsons A., Ņečajeva J., Samsone I., Ievinsh G. (2010) The use of nondestructive methods to assess a physiological status and conservation perspectives of *Eryngium maritimum* L. *J. Coastal Conserv.*

2. Apine I., Nikolajeva V., Vimba E., Smona M., Tomsone S. (2010) *Melampsora allii-fragilis* f. sp. *galanthi-fragilis* reported for first time to cause rust on *Galanthus plicatus* in Latvia. *New Disease Reports* 21, 6.
3. Apine I., Nikolajeva V., Vimba E., Smona M., Tomsone S. (2010) *Melampsora allii-fragilis* f. sp. *galanthi-fragilis* reported for first time to cause rust on *Galanthus plicatus* in Latvia. *Plant Pathology*, Volume 59, Issue 6, page 1175, December 2010.
4. Basova N., Berzina N. Dosedependent influence of vitamin C on intensity of oxidative processes and multiple transport ways of glycine in small intestine. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*, 2010, vol.XX, N 6, p.45.
5. Basova N., Berzina N., Markovs Ju. Effect of ascorbic acid on the intestinal transport of glycine in chick. *Russian Journal of Physiology*, 2010, vol.96, N 2, pp.173-182.
6. Berzina N. Viktorija Baumanē (1919-2009), a prominent biochemist. In memoriam. *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences. Section B.* 2010, Vol.64, N 3/4, pp.174-175.
7. Bērziņš A., Krama T., Krams I., Freeberg T.M., Kivleniece I., Kullberg C. & Rantala M.J. 2010 Mobbing as a tradeoff between safety and reproduction in a songbird. *Behavioral Ecology* 21: 1054-1060.
8. Brūmelis G., Dauškane I., Ikauniece S., Javoiša B., Kalviškis K., Madžule L., Matisons R., Strazdiņa L., Tabors G., Vimba E., 2010. Dynamics of natural hemiboreal woodland in the Moricsala Reserve, Latvia: The studies of K. R. Kupffer revisited. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 1-11. (Published online 22 October 2010).
9. Čekstere, G., Osvalde, A. (2010) Young street greenery supply with nutrients in Riga, Latvia, 2007. *Acta Horticulturae*, Vol. 881, 573-576.
10. Cera I., Spuņģis V., Melecis V., 2010. Occurrence of grass-dwelling spiders in habitats of Lake Engure Nature Park. *Environmental and Experimental Biology* (2010) 8: 59-69.
11. Čekstere, G., Osvalde, A. (2010) Macronutrient status in the different-aged lime trees (*Tilia x vulgaris*) in Riga streets. *Baltic Forestry*, Vol. 16, 16-21.
12. D.Grauda, N. Lepse, V. Strazdiņa, I. Kokina, L. Lapiņa, A. Miķelsone, L. Ļubinskis, I. Rashal. Obtaining of doubled haploid lines by anther culture method for the Latvian wheat breeding. *Agronomy Research*, 2010, Vol.8, pp. 545-552.
13. Druva-Lusite I., Ievinsh G. (2010) Diversity of arbuscular mycorrhizal symbiosis in plants from coastal habitats. *Env. Exp. Biol.* 8:17-34.
14. Freipica I., Ievinsh G. (2010) Relative NaCl tolerance of rare and endangered coastal plant species in conditions of tissue culture. *Env. Exp. Biol.* 8:35-42.
15. Gailīte A., Kļaviņa D., Ievinsh G. (2010) In vitro propagation of endangered plant *Saussurea esthonica*. *Env. Exp. Biol.* 8:43-48.
16. Grinberga, L. (2010) Environmental factors influencing the species diversity of macrophytes in middle-sized streams in Latvia. *Hydrobiologia* 656: 233 – 241.
17. Ievina B., Sued N.H., Flavell A.J., Ievinsh G., Rostoks N. (2010) Development of retrotransposon-based SSAP molecular marker system for study of genetic diversity in Sea Holly (*Eryngium maritimum* L.). *Plant Gen. Res.* 8:258-266.
18. Jonsson B.G., Brūmelis G., Kuuluvainen T., 2010. Early classical studies of forest ecology in northern Europe. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 1-2. (Published online 20 October 2010).

19. Kalendar R, Flavell AJ, Ellis TH, Sjakste T, Moisy C, Schulman AH. 2010 Analysis of plant diversity with retrotransposon-based molecular markers. *Heredity*. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 20683483.
20. Kivleniece, I., Krams, I., Daukste, J., Krama, T. & Rantala, M.J. 2010. Sexual attractiveness of immune challenged male mealworm beetles suggests terminal investment in reproduction. *Animal Behaviour* 80: 1015-1021.
21. Klavins M., Kokorite I., Springe G., Skuja A., Parele E., Rodinov V., Druvietis I., Strake S., Urtans A., 2010. Water quality in cutway peatland lakes in Seda mire, Latvia. *Ecology & Hydrobiology*. Vol 10, No1, pp. 61-70.
22. Koehler H., Melecis V., 2010. Long-term observations of soil mesofauna. In: Müller F., Baessler C., Schubert H., Klotz S. (Eds.), *Long-Term Ecological Research. Between Theory and Application*. Springer, pp. 203-220.
23. Krams, I., Bērziņš, A., Krama, T., Wheatcroft, D., Igaune, K & Rantala, M.J. 2010. The risk of predation enhances cooperation among prey individuals in a songbird. *Proceedings of the Royal Society London B*. 277: 513-518.
24. Krams, I., Cīrule, D., Krama, T., Hukkanen, M., Rytönen, S., Orell, M., Iezhova, T., Rantala, M.J. & Tummeleht, L. 2010. Effect of forest management on haematological parameters, blood parasites, and reproductive success of the Siberian tit *Poecile cinctus* in northern Finland. *Annales Zoologici Fennici* 47: 335-346.
25. Krams, I., Cīrule, D., Suraka, V., Krama, T., Rantala, M.J. & Ramey, G. 2010. Fattening strategies of wintering great tits support the optimal body mass hypothesis under conditions of extremely low ambient temperature. *Functional Ecology* 24: 172-177.
26. Krams, I., Krama, T., Berzins, A. & Rantala, M.J. 2010. The risk of predation favours cooperation among breeding prey. *Communicative & Integrative Biology* 3: 1-2.
27. Lambrechts M.M., Adriansen F., Ardia D.R., Artemyev A.V., Atiénzar F., Banbura J., Barba E., Bouvier J.-C., Camprodon J., Cooper C.B., Dawson R.D., Eens M., Eeva T., Faivre B., Garamszegi L.Z., Goodenough A.E., Gosler A.G., Grégaire A., Griffith S.C., Gustafsson L., Johnson L.S., Kania W., Keiņš O., Llambias P.E., Mainwaring M.C., Män R., Massa B., Mazgajski T.D., Møller A.P., Moreno J., Naef-Daenzer B., Nilsson J.-Å., Norte A.C., Orell M., Otter K.A., Park Ch.R., Perrins Ch.M., Pinowski J., Porkert J., Potti J., Remes V., Richner H., Rytönen S., Shiao M.-T., Silverin B., Slagsvold T., Smith H.G., Sorace A., Stenning M.J., Stewart I., Thompson Ch.F., Török J., Tryjanowski P., van Noordwijk A.J., Winkler D.W., Ziane N. 2010. The design of artificial nestboxes for the study of secondary hole-nesting birds: a review of methodological inconsistencies and potential biases. – *Acta Ornithologica* 45(1): 1-26.
28. Mecnika, V., Kviesis-Kipge, E., Marcinkevics, Z., Krievins, I., & Erts, R. (2010). Usability of a photoplethysmography device for a biomedical garment. *Biomedical Engineering*. 2010, 9, pp. 84-87.
29. Melecis V., Springe G., Krishjane Z., Viksne J., Boikova E. (iesniegts). Towards implementation of LT(S)ER region in Latvia. In: Eds.) Krauze K., Mirtl M., Frenzel M. *LT(S)ER Europe – the next generation of ecosystem research. A guide through European Long-Term Ecological Research Networks, Sites and Processes*. Cambridge University Press.
30. Osvalde, A., Karlsons, A. (2010) Evaluation of the American cranberry nutrient status in Latvia during 2001-2007, *Acta Horticulturae*, Vol. 868, 213-218.

31. Paparde A, Orlova L. Energētiskā metabolismā izmantojamo substrātu novērtējums normoksijā un hipoksijā. *Scientiae et Adulescentiae*, 2010, 44.-47. lpp.
32. Purvina S., Béchemin C., Balode M., Verite C., Arnaud C., Maestrini S.Y., 2010. Release of available nitrogen from river discharged dissolved organic matter by heterotrophic bacteria associated with the cyanobacteria *Microcystis aeruginosa*. *Estonian Journal of Ecology*, 59: 184-196.
33. Rubins, U., Marcinkevics, Z., Volceka, K. (2010). The Method of Evaluation Artery Diameter from Ultrasound Video. *Engineering and Technology*, 2010, 69, pp. 692-694.
34. Sjakste N, Bagdoniene L, Gutcaits A, Labeikyte D, Bielskiene K, Trapiņa I, Muižnieks I, Vassetzky Y, Sjakste T. 2010 Proteins tightly bound to DNA: new data and old problems. *Biochemistry (Moscow)*. 75(10):1240-51. PubMed PMID: 21166641.
35. Skuja, A., Spuņģis, V. (2010) The influence of environmental factors on the distribution of caddisfly (Trichoptera) communities in the medium-sized lowland streams in Latvia. *Estonian Journal of Ecology*, 59 (3): 197–215.
36. Springe, G., Grinberga, L., Briede, A. (2010) Role of hydrological and hydromorphological factors in ecological quality of medium-sized lowland streams. *Hydrology Research*, Vol 41, No 3-4: 330–337.
37. Timm H., Lapinska M., Zalewski M., Olšauskyté V., Skorupskas R., Briede A., Druvietis I., Gavrilova G., Barele E., Sprinģe G., Gaumiga R., Melnik M., Aleksandrov J. 2009. Baltic and Eastern Continental Rivers. *Rivers of Europe*. K. Tockner, U. Uehlinger, Ch.T. Robinson (eds.) Amsterdam: Elsevier 607.-642. (izdota pēc atskaites par darbu 2009. gadā iesniegšanas).
38. Zenkevičs, H., Vosekalna, I., Vose, V. (2010). Significance of arginine radicals for sturgeon gonadotropin secondary structure and function. – *Proc. Latvian Acad. Sci., Sect. B*, 64(3/4),144–148.
39. Antonis C Antoniou, Jonathan Beesley, Lesley McGuffog, Laima Tihomirova, Douglas F. Easton on behalf of CIMBA. Common breast cancer susceptibility alleles and the risk of breast cancer for BRCA1 and BRCA2 mutation carriers: implications for risk prediction. *Cancer Res.* 2010 Dec 1;70(23):9742-54. Epub 2010 Nov 30.
40. Balogh LM, Le Trong I, Kripps KA, Tars K, Stenkamp RE, Mannervik B, Atkins WM. Structural analysis of a glutathione transferase A1-1 mutant tailored for high catalytic efficiency with toxic alkenals. *Biochemistry.* (2009) 48:7698-704.
41. Brangulis K., Ranka R, Capligina V., Baumanis V. Strategy of recombinant BBK32 protein cloning and expression for structural studies. 2010. *The FEBS Journal*. Vol. 277, Suppl.1, p. 275.
42. Bremer CM, Sominskaya I, Skrastina D, Pumpens P, Wahed AA, Beutling U, Frank R, Fritz HJ, Hunsmann G, Gerlich WH, Glebe D. N-terminal myristoylation-dependent masking of neutralizing epitopes in the preS1 attachment site of hepatitis B virus. *J Hepatol.* 2010 Nov 28. [Epub ahead of print].
43. Capligina V., Ranka R., Brangulis K., Bormane A., Baumanis V. Application of real-time TaqMan multiplex PCR in epidemiologic study of *B.burgdorferi* and *A. phagocytophilum* in tick samples. *The FEBS Journal*.2010, Vol. 277, Suppl.1, p. 102.
44. Christopher A. Maxwell, Laia Gómez-Baldó, Nsria Bonifaci, Laima Tihomirova, Miguel Angel Pujana. Human Breast Carcinogenesis Linked to Alteration of a

- BRCA1/RHAMM-Mediated Mechanism that Regulates Mammary Luminal Epithelial Differentiation. Manuscript sent to Editorial Office of the BMC Genetics.
45. De Almeida DE, Ling S, Pi X, Hartmann-Scruggs AM, Pumpens P, Holoshitz J. Immune dysregulation by the rheumatoid arthritis shared epitope. *J Immunol.* 2010 Aug 1;185(3):1927-34. Epub 2010 Jun 30. PMID: 20592276.
 46. E. Rostoka, L. Baumane, S. Isajevs, A. Line, K. Silina, M. Dzintare, D. Svirina, J. Sharipova, I. Kalvinsh and N. Sjakste Effects of indole- 3 carbinol and flavonoids administered separately and in combination on nitric oxide production and iNOS expression in rats. *Chinese Medicine*, 2010, V.1, No 1, P.5-17.
 47. E. Rostoka, L. Baumane, S. Isajevs, A. Line, K. Silina, M. Dzintare, D. Svirina, J. Sharipova, I. Kalvinsh and N. Sjakste. Effects of Lycopene, Indole-3-Carbinol, and Luteolin on Nitric Oxide Production and iNOS Expression Are Organ-Specific in Rats *Arh Hig Rada Toksikol* 2010;61, No 1, P.275-285.
 48. Elena Eglite, Arthur Sochnev, Ludmila Viksna „HLA- DRB1*0101 exon 2 structure polymorphism’s study in-patients with HIV/AIDS” *EFI 2010 – Tissue Antigens*, p.489.
 49. Freivalds J, Dislers A, Ose V, Pumpens P, Tars K, Kazaks A. Highly efficient production of phosphorylated hepatitis B core particles in yeast *Pichia pastoris*. *Protein Expr Purif.* 2010 Sep 17. [Epub ahead of print].
 50. Fridmanis D, Petrovska R, Kalnina I, Slaidina M, Peculis R, Schioth HB, Klovins J. Identification of domains responsible for specific membrane transport and ligand specificity of the ACTH receptor (MC2R), *Mol Cell Endocrinol*, 2010, 321(2):175-83.
 51. Hernandez-Neuta I., Varela A., Martin A., van Groll A., Jureen P., Lopez B., Imperiale B., Skenders G., Ritacco V., Hoffner S., Morcillo N., Palominio J.C., deProtillo P. Rif-Iso Oligo typing an alternative format for thre rapid detection of multi drug resistant Mycobacterium tuberculosis. *Journal of clinical microbiology*, 2010, v. 48, p.4386-91.
 52. Ievina B, Syed N, Flavell JA, Ievinsh G, Rostoks N (2010) Development of retrotransposonbased SSAP molecular marker system for study of genetic diversity in Sea Holly (*Eryngium maritimum* L) *Plant Genetic resources*, 8:258-266.
 53. Kalendar R, Flavell AJ, Ellis TH, Sjakste T, Moisy C, Schulman AH. Analysis of plant diversity with retrotransposon-based molecular markers. *Heredity.* 2010 Aug 4. [Epub ahead of print].
 54. Kazaks A., Voronkova T., Dishlers A., Tars K. Genome Structure of Caulobacter Phage phiCb5. - *J. Virol.* (2011), pieņemts publicēšanai.
 55. Keisa A, Brueggeman R, Drader T, Kleinhofs A, Rostoks N (2010) Transcriptome analysis of the barley nec3 mutant reveals a potential link with abiotic response related signaling pathways. *Environmental Experimental Biol*, 8:1-16.
 56. Leimane V., Dravniece G., Sture I., Kammerer S., Chen M.P., Skenders G., Holtz T.H. Treatment outcome of multidrug/extensively drug-resistant tuberculosis in Latvia, 2000-2004. *Eur Respir J.* 2010 Sep;36(3):584-93.
 57. Licis N, Latkovskis G, Krivmane B, Erglis, A. A common promoter variant of the gene encoding cyclooxygenase-1 (PTGS1) is related to decreased incidence of myocardial infarction in patients with coronary artery disease. *Thrombosis Research*, akceptēts.

58. Ling S, Cheng A, Pumpens P, Michalak M, Holoshitz J. Identification of the rheumatoid arthritis shared epitope binding site on calreticulin. *PLoS One*. 2010 Jul 22;5(7):e11703.PMID: 20661469.
59. Mandrika I, Petrovska R, Klovinš J. Evidence for constitutive dimerization of niacin receptor subtypes, *Biochem Biophys Res Commun*, 2010, 395(2): 281-7.
60. Muter O., Mihailova A., Vanags J., Strikauskā S., Zarina D., Viesturs U. Development of submerged and solid state bioreactors for waste gas treatment. In: "Biotechniques for Air Pollution Control", Ed. by J.Bartacek, C.Kennes and P.Lens. Published by Taylor & Francis Group, London, UK, 2010, p. 345-347.
61. Nancy Hamel, Bing-Jian Feng, Lenka Foretova, Laima Tihomirova, William Foulkes. On the origin and diffusion of BRCA1 c.5266dupC (5382insC) in European populations. *Eur J Hum Genet*. 2010 Dec 1. [Epub ahead of print].
62. Nikopensius T., Jagomāģi T., Krjutškov K., Tammekivi V., Saag M., Prane I., Piekuse L., Akota I., Barkane B., Krumina A., Ambrozaitytė L., Matulevičienė A., Kučinskienė Z.A., Lace B., Kučinskas V., Metspalu A. Genetic variants in COL2A1, COL11A2, and IRF6 contribute risk to nonsyndromic cleft palate. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol*.2010, 88:748-756.
63. Nodieva A., Jansone I., Broka L., Pole I., Skenders G., Baumanis V. Recent nosocomial transmission and genotypes of multidrug-resistant *Mycobacterium tuberculosis*. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*.2010,v.14, Nr.4, pp.427-433.
64. Parvovirus B19 infection in patients with colorectal cancer. Kozireva S., Bratslavskā O., Uzameckis D., Donina S., Lejnieks A., Murovska M. 20th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious diseases, an electronic supplement to *Clinical Microbiology and Infection*.
65. Peculis R, Latkovskis G, Tarasova L, Pirags V, Erglis A and Klovinš J. A non-synonymous variant I248L of adenosine A3 receptor is associated with coronary heart disease in Latvian population., akceptēts *Cell and DNA Biology*.
66. Petrov M., Viesturs U., Ilkova T., Bērziņš A., Vanags J., Tzonkov S. An application of different mixing systems for batch cultivation of *Saccharomyces cerevisiae*. Part II: Multiple objective optimization and model predictive control. *Int. J. Bioautomation*, 2010, 14(1), 1-14.
67. Plevka P, Kazaks A, Voronkova T, Kotelovica S, Dishlers A, Liljas L, Tars K. The structure of bacteriophage phiCb5 reveals a role of the RNA genome and metal ions in particle stability and assembly. *J Mol Biol*. (2009) 391:635-47.
68. Plevka P, Tars K, Liljas L. Structure and stability of icosahedral particles of a covalent coat protein dimer of bacteriophage MS2. *Protein Sci*. (2009) 18:1653-61.
69. Pliss L., Rozane S., Sabule A., Baumanis V. Comparison of three detection methods of Y chromosomal short tandem repeats (Y-STRs) in population genetics and forensic investigations. *The FEBS Journal*. Vol. 277, Suppl.1, p. 149.
70. Puzuka A., Pronina N., Grinfelde I., Erenpreiss J., Lejins V., Bars J., Pliss L., Pelnena I., Baumanis V., Krumina A.. Y chromosome – a tool in infertility studies of Latvian population. - in press *Russian Journal of Genetics*, 2011, p. 1-7.
71. Ranka R., Pliss L., Krumina A., Baumanis V. Genetic association study between length of telomeres and healthy aging. *The FEBS Journal*. Vol. 277, Suppl.1, p. 39.
72. Rostoka E, Baumanis L, Isajevs S, Line A, Dzintare M, Svirina D, Sharipova J, Silina K, Kalvinš I, Sjakste N. Effects of kaempferol and myricetin on inducible

- nitric oxide synthase expression and nitric oxide production in rats. *Basic Clin Pharmacol Toxicol.* 2010; 106(6):461-466.
73. Rumnieks J, Ose V, Tars K, Dislers A, Strods A, Cielens I, Renhofa R. Assembly of mixed rod-like and spherical particles from group I and II RNA bacteriophage coat proteins. *Virology.* (2009) 391:187-94.
 74. Siliņa K, Zayakin P, Kalniņa Z, Ivanova L, Meistere I, Endzeliņš E, Abols A, Stengrēvics A, Leja M, Ducena K, Kozirovskis V, Linē A. Sperm-associated antigens as targets for cancer immunotherapy: expression pattern and humoral immune response in cancer patients. *J Immunother.* 2011 Jan; 34(1):28-44.
 75. Sjakste T, Trapina I, Rumba-Rozenfelde I, Lunin R, Sugoka O, Sjakste N. Identification of a Novel Candidate Locus for Juvenile Idiopathic Arthritis at 14q13.2 in the Latvian Population by Association Analysis with Microsatellite Markers. *DNA Cell Biol.* 2010, V. 29, No 9, P. 543-551.
 76. Sokolovska J, Isajevs S, Sugoka O, Sharipova J, Lauberte L, Svirina D, Rostoka E, Sjakste T, Kalvinsh I and Sjakste N. Influence of metformin on GLUT1 gene and protein expression in rat streptozotocin diabetes mellitus model. *Archives of Physiology and Biochemistry,* 2010;116(3):137-145.
 77. Sominskaya I, Mihailova M, Jansons J, Legzdina D, Pumpens P, Arsha F, Keish J, Sondore V, Rozentale B, Viksna L. Epidemiological study of Hepatitis B virus genotypes in Latvia. 2010. *The Open Hepatology Journal,* accepted.
 78. Sominskaya I, Skrastina D, Dislers A, Vasiljev D, Mihailova M, Ose V, Dreilina D, Pumpens P. Construction and immunological evaluation of multivalent hepatitis B virus (HBV) core virus-like particles carrying HBV and HCV epitopes. *Clin Vaccine Immunol.* 2010 Jun;17(6):1027-33. Epub 2010 Apr 21.
 79. Spohn G, Jennings GT, Martina BE, Keller I, Beck M, Pumpens P, Osterhaus AD, Bachmann MFA VLP-based vaccine targeting domain III of the West Nile virus E protein protects from lethal infection in mice. *Virology.* 2010 Jul 6;7:146. PMID: 20604940.
 80. Tars K, Olin B, Mannervik B. Structural Basis for Featuring of Steroid Isomerase Activity in Alpha Class Glutathione Transferases. *J Mol Biol.* (2010) 397:332-340.
 81. Tars K., Rumnieks J., Zeltins A., Kazaks A., Kotelovica S., Leonciķis A., Sharipo J., Viksna A., Kuka J., Liepinsh E., Dambrova M. Crystal structure of human gamma-butyrobetaine hydroxylase. *Biochem Biophys Res Commun.* (2010) 398:634-9.
 82. Tiit Nikopensius, Inga Kempa, Laima Ambrozaityte, Triin Jagomagi, Mare Saag, Ausra Matuleviciene, Algirdas Utkus, Kaarel Krjutskov, Veronika Tammekivi, Linda Piekuse, Ilze Akota, Biruta Barkane, Astrida Krumina, Janis Klovins, Baiba Lace, Vaidutis Kucinskas, and Andres Metspalu, Variation in FGF1, FOXE1, and TIMP2 genes is associated with nonsyndromic cleft lip with or without cleft palate 2011, *Birth Defects Research (Part A).*
 83. Tissot AC, Renhofa R, Schmitz N, Cielens I, Meijerink E, Ose V, Jennings GT, Saudan P, Pumpens P, Bachmann MF. Versatile virus-like particle carrier for epitope based vaccines. *PLoS One.* 2010 Mar 23;5(3):e9809. PMID: 20352110.
 84. Valda Stanevicha, Jelena Eglite, Dace Zavadzka, Arturs Sochnevs, Arina Lazareva, Dinara Guseinova, Ruta Shantere, Dace Gardovska “ HLA B27 allele types in homogeneous groups of juvenile idiopathic arthritis patients in Latvia. *Pediatric Rheumatology* (14 October) 2010, 10.1186/1546-0096-8-26.

85. Vanags J., Hrynko V., Viesturs U. Development and application of a flexible controller in yeast fermentations using pO₂ cascade control. *Eng.Life Sci.* 2010, 10(4); 321-332.
86. Vieira AR, Pliss L, Pelnena, I., Krumina A, Baumanis V, Lace B. Mitochondrial DNA origins of the Latvian clefting population. *Mitochondrion*, 2010, 12, doi: 10.1016/j.mito2010.10.001.

Medicīna

Zinātniskajos žurnālos publicētie raksti

1. Aaltonen SE, Laine NP, Volmer D, Gharat MS, Muceniece R, Vitola A, Foulon V, Desplenter FA, Airaksinen MS, Chen TF, Bell JS. Barriers to medication counselling for people with mental health disorders: a six country study. *Pharmacy Practice (Internet)* 2010 Apr-Jun;8(2):122-131.
2. Bell JS, Aaltonen SE, Airaksinen MS, Volmer D, Gharat MS, Muceniece R, Vitola A, Foulon V, Desplenter FA, Chen TF. Determinants of mental health stigma among pharmacy students in Australia, Belgium, Estonia, Finland, India and Latvia. *Int J Soc Psychiatry.* 2010 Jan;56(1):3-14. Epub 2009 Oct 27.
3. Bielskiene K., Bagdoniene L., Labeikyte D., Juodka B., Sjakste N. (2009) Analysis of proteins in tightly bound DNA-complexes from barley primary leaves. *Biologija* 55 (1), 7 – 13.
4. Bränström R, Chang YM, Kasparian N, Affleck P, Tibben A, Aspinwall LG, Azizi E, Baron-Epel O, Battistuzzi L, Bruno W, Chan M, Cuellar F, Dębniak T, Pjanova D, Ertmański S, Figl A, Gonzalez M, Hayward NK, Hocevar M, Kanetsky PA, Leaf SL, van Nieuwpoort FA, Heisele O, Palmer J, Peric B, Puig S, Ruffin AD, Schadendorf D, Gruis NA, Brandberg Y, Newton-Bishop J. Melanoma risk factors, perceived threat and intentional tanning: an international online survey. *Eur J Cancer Prev.* 2010 May; 19(3): 216-26.
5. D. Bema, V. Skele, T. Freivalds, I. Buikis L. Harju. Specific microcell developing mechanism in HeLa cell line. *Cellular oncology*, 2010, V32, No 3, 231.
6. D. Ruger, W. Harzer, Z. Krisjane, E. Tausche „Shear bond strength after multiple bracket bonding with or without repeated etching”, *European Journal of Orthodontics (online)*, November, 2010.
7. Dambrova M, Zvejniece L, Skapare E, Vilskersts R, Svalbe B, Baumanis V, Muceniece R, Liepinsh E The anti-inflammatory and antinociceptive effects of NF-kappaB inhibitory guanidine derivative ME10092. *Int Immunopharmacol.* 2010 Apr;10(4):455-60. Epub 2010 Jan 13.
8. de Kraker ME, Wolkewitz M, Davey PG, Koller W, Berger J, Nagler J, Icket C, Kalenic S, Horvatic J, Seifert H, Kaasch A, Paniara O, Argyropoulou A, Bompola M, Smyth E, Skally M, Raglio A, Dumpis U, Melbarde Kelmere A, Borg M, Xuereb D, Ghita MC, Noble M, Kolman J, Grabljevec S, Turner D, Lansbury L, Grundmann H. Burden of antimicrobial resistance in European hospitals: excess mortality and length of hospital stay associated with bloodstream infections due to *Escherichia coli* resistant to third-generation cephalosporins. *J Antimicrob Chemother.* 2010 Nov 23.
9. Dumpis U, Iversen A, Balode A, Saule M, Miklasevics E, Giske CG. Outbreak of CTX-M-15-producing *Klebsiella pneumoniae* of sequence type 199 in a Latvian teaching hospital. *APMIS.* 2010 Sep 1;118(9):713-6.
10. Eglite E, Pavare J, Grope I, Eihvalde L, Sochnevs A, Gardovska D. Genetic Polymorphisms HLA II classes as additional criterion in estimation and the

- forecast in SIRS and Sepsis in children. Lithuania, "Medicinos teorija ir praktika", Medicina (Kaunas), 2011. (in press).
11. G. Jakobsone, L. Neimane, G. Krumina „Two- and three- dimensional evaluation of the upper airway after bimaxillary correction of Class III malocclusion”, Oral Suregry, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology. Oral and Maxillofacial Radiology, 2010; 110 (2): 234-242.
 12. Jana Pavare, Ilze Grope, Imants Kalniņš, Dace Gardovska „High-mobility group box-1 protein, lipopolysaccharide – binding protein, interleukin 6, procalcitonin and C reactive protein for identifying sepsis in children – a prospective study”. BMC Infect Dis. 2010;10:28.
 13. Jelizaveta Sokolovska, Juris Rumaks, Nīna Karajeva, Dace Grīnvalde, Jelena Sharipova, Vija Kluša, Ivars Kalvinš and Nikolajs Sjakste . Influence of mildronate on some characteristics of glucose and lipid metabolism, and peripheral neuropathy in rat streptozocin-induced diabetes model. Biochemistry (Moscow), Supplement series B: Biomedical Chemistry, 2010; V.4 (in press).
 14. Jolanta Pupure, Sergejs Isajevs, Juris Rumaks, Simons Svirskis^a, Ivars Kalvinš , Vija Klusa Neuroprotective properties of mildronate, a mitochondria-targeted small molecule. NeurosciLett, 2010, 470, 100-105.
 15. Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D, Pyörälä K, Reiner Z, Keil U; EUROASPIRE Study Group "EUROASPIRE III. Management of cardiovascular risk factors in asymptomatic high-risk patients in general practice: cross-sectional survey in 12 European countries. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2010 Oct;17(5):530-40.
 16. Kreicberga I., M.Pilmane, D.Rezeberga. Histochemistry of placenta: deeper understanding of molecular processes, having possible impact on the development of placenta. Papers of Anthropology, Tartu University, 2010. (accepted)
 17. L.Kovalchuk; E.Eglite; I.Zeltina, L.Viksna; A.Sochnevs „Investigation of HLA – DRB1 Genes in Tick Borne Encephalitis Patients in Latvia, Scandinavian Journal of Immunology, 2010, nr.6.vol.71. PS-118.lpp.
 18. Lacis A, Erglis A. „Intramyocardial administration of autologous bone marrow mononuclear cells in a critically ill child with dilated cardiomyopathy. Cardiol Young. 2011 Feb;21(1):110-2. Epub 2010 Oct 27.
 19. Misaka A., M.Pilmane, D.Rezeberga. Appearance of growth factors in different cases of embryo implantation. Journal of reproductive Medicine. Paper SCI, Pub Med, submitted.
 20. Organ Printing: From Bioprinter to Organ Biofabrication Line. Mironov V., Kasyanov V.*, Markwald R. R. Current Opinion Biotchnology, 2010, (submitted).
 21. Pilmane M., V.Fodina. Changes in metabolism and growth factors in early embryogenesis of invalid for implantation obtained in vitro fertilization human embryo. Papers of Anthropology, Tartu University, 2010. Paper, accepted, Pieejams 6 zinātniskajās datu bāzēs.
 22. Pilmane M., V.Popkovs, Z.Abola, O.Volrats, J.Vetra, J.Gardovskis. Morphofunctional peculiarities of congenital adhesions in children. Monduzzi Editore International Proceedings, 2010: 731-735. International Proceeding Paper
 23. Sjakste T., Bielskiene K., Röder M., Sugoka O. Labeikyte D., Bagdoniene L., Juodka B., Vassetzky Y., Sjakste N. Development-dependent changes in the tight DNA-protein complexes of barley on chromosome and gene level. BMC Plant Biology 2009, 9:56.

24. T. Freivalds, D. Bema, D. Pjanova, R. Petrovska, L. Harju, I. Buikis. HeLa cell lines microcell visualization using pGFP2-N3 plasmid transfection. . Cellular oncology, 2010,V32, No 3, 230.
25. The Usage of Exploratory Factor Analysis for determination of the association between human parvovirus B19 infection activity and Rheumatoid arthritis clinical activity. Kakurina N., Kadisa A., Lejnieks A., Mikazane H., Kozireva S., Murovska M. Iesniegts Medicina (Kaunas).
26. Towards organ printing: engineering an intra-organ branched vascular tree. Visconti RP, Kasyanov V, Gentile C, Zhang J, Markwald RR, Mironov V. Expert Opin Biol Ther. 2010; 10(3): 409-420.
27. Valdovska A., M.Pilmane. Histopathologic and immunohistochemical lesions on liver of mink infected with Aleutin disease virus. Polish Journal of Veterinary Sciences, 2010. Paper SCOPUS data base, accepted.
28. Vija Klusa, Sergejs Isajevs, Darja Svirina , Jolanta Pupure, Ulrika Beitnere, Juris Rumaks, Simons Svirskis, Baiba Jansone, Zane Dzirkale, Ruta Muceniece, Ivars Kalvinsh, Harry V. Vinters. Neuroprotective Properties of Mildronate, a Small Molecule, in a Rat Model of Parkinson's Disease. Int. J. Mol. Sci. 2010, 11, 4465-4487 ; doi:10.3390/ijms11114465.
29. Villani E, Laganovska G, Viola F, Pirondini C, Baumane K, Radecka L, Ratiglia R.,A Multicenter, Double-Blind, Parallel Group, Placebo-Controlled Clinical Study to Examine the Safety and Efficacy of T-Clair SPHP700-3 in the Management of Mild to Moderate Dry Eye in Adults., Cornea. 2010 Nov 17.
30. Volrats O., M.Pilmane, A.Petersons. Overwhelming Postsplenectomy Sepsis Imitation in Splenectomized, Partially Splenectomized and Non- splenectomized Rats after Streptococcus Pneumonia challenge. Eur J Pediatr Surg. 2010 Apr 9. [Epub ahead of print] Paper SCI Pub Med.
31. Vrublevska K., Brauere Z., Jekabsons K., Zile I. Tarasevicius E., Muceniece R. Awareness attitudes of Latvian community pharmacists and pharmacy assistants regarding the reporting of adverse drug reactions. Medicina (Kaunas) 2010, Vol.46, Suppl. 2, p. In press.
32. Vrublevska K., Jekabsons K., Rugaja Z., Zile I., Svarcbahs R., Kurlovics J., Afanasjeva K., Ligere R., Tarasevičius E., Muceniece R. Antidepressant use in Latvia: national trends, regional differences and pharmacists observations". Medicina (Kaunas) 2010, Vol.46, Suppl. 2, p. In press.

Patenti

1. Bachmann, Martin F., Tissot, Alain, Pumpens, Paul, Cielens, Indulis, Renhofa, Regina. Molecular Antigen Arrays. United States Patent Application 20100092508.
2. Bachmann, Martin F., Tissot, Alain, Pumpens, Paul, Cielens, Indulis, Renhofa, Regina. Molecular Antigen Arrays. Japanese Patent JP2010075196.
3. Packaging of immunostimulatory substances into virus-like particles: method of preparation and use. Bachmann Martin F [Ch]; Storni Tazio [Ch]; Maurer Patrick [Ch]; Tissot Alain [De]; Schwarz Katrin [Ch]; Meijerink Edwin [Nz]; Lipowsky Gerd [Ch]; Pumpens Paul [Lv]; Cielens Indulis [Lv]; Renhofa Regina [Lv]. EP2196217 (A1). Publication date: 2010-06-16. Application number: EP20090014047 20020916.
4. Immunostimulatory Nucleic Acid Packaged Particles for the Treatment of Hypersensitivity. Renner, Wolfgang A., Bachmann, Martin F., Cielens, Indulis, Coester, Conrad Johannes, Dietmeier, Klaus, Fuchs, Sebastian, Manolova, Vania,

- Maurer, Patrik, Pumpens, Paul, Renhofa, Regina, Tissot, Alain, Zou, Yu. United States Patent Application 20100303846. Packaging of immunostimulatory substances into virus-like particles: method of preparation and use. Bachmann, Martin F., Storni, Tazio, Maurer, Patrick, Tissot, Alain, Schwarz, Katrin, Meijerink, Edwin, Lipowsky, Gerd, Pumpens, Paul, Cielens, Indulis, Renhofa, Regina. European Patent Application EP2196217. Publication date: 06/16/2010.
5. Bachmann M., Jegerlehner A., Kazaks A., Link A., Lipowsky G., Tars K. Virus-like Particles of Bacteriophage phiCb5. WO Patent WO/2010/.
 6. Mutere O., Limane B., Mihailova A., Dubova L., Strikauska S., Zarina. D. Isolation of consortium of microorganisms-destroyers MDK-825 for oil product degradation in soil. Latvian patent LV 14133 A, 4/2010, 624-625.
 7. Letters Patent No. I 324927 in Taiwan for the invention called V.Klusha, S. Isajevs, J.Pupure, J.Rumaks, V. Gordjushna, I. Taivans, I.Kalvinsh "Pharmaceutical composition on basis of reverse transcriptase inhibitor and meldonium". Patent is valid until August 2, 2026.
 8. V.Klusha, S. Isajevs, J.Pupure, J.Rumaks, V. Gordjushna, I. Taivans, I.Kalvinsh „Pharmaceutical composition on basis of reverse transcriptase inhibitor and meldonium” Patent No. US 7,700,576. Date of Patent Apr.20, 2010.
 9. V.Klusha, S. Isajevs, J.Pupure, J.Rumaks, V. Gordjushna, I. Taivans, I.Kalvinsh „Pharmaceutical composition on basis of reverse transcriptase inhibitor and meldonium”]. Patent Ukraine No. 90162, 12.04.2010.
 10. Bachmann, Martin F., Tissot, Alain, Pumpens, Paul, Cielens, Indulis, Renhofa, Regina. Molecular Antigen Arrays. United States Patent Application 20100092508.
 11. Bachmann, Martin F., Tissot, Alain, Pumpens, Paul, Cielens, Indulis, Renhofa, Regina. Molecular Antigen Arrays. Japanese Patent JP2010075196.
 12. Packaging of immunostimulatory substances into virus-like particles: method of preparation and use. Bachmann Martin F [Ch]; Storni Tazio [Ch]; Maurer Patrick [Ch]; Tissot Alain [De]; Schwarz Katrin [Ch]; Meijerink Edwin [Nz]; Lipowsky Gerd [Ch]; Pumpens Paul [Lv]; Cielens Indulis [Lv]; Renhofa Regina [Lv]. EP2196217 (A1). Publication date: 2010-06-16. Application number: EP20090014047 20020916.
 13. Immunostimulatory Nucleic Acid Packaged Particles for the Treatment of Hypersensitivity. Renner, Wolfgang A., Bachmann, Martin F., Cielens, Indulis, Coester, Conrad Johannes, Dietmeier, Klaus, Fuchs, Sebastian, Manolova, Vania, Maurer, Patrik, Pumpens, Paul, Renhofa, Regina, Tissot, Alain, Zou, Yu. United States Patent Application 20100303846. Packaging of immunostimulatory substances into virus-like particles: method of preparation and use. Bachmann, Martin F., Storni, Tazio, Maurer, Patrick, Tissot, Alain, Schwarz, Katrin, Meijerink, Edwin, Lipowsky, Gerd, Pumpens, Paul, Cielens, Indulis, Renhofa, Regina. European Patent Application EP2196217. Publication date: 06/16/2010.

Aizstāvētie promocijas darbi

1. Ilva Trapiņa „Cilvēka 14.hromosomas proteasomu gēnu polimorfismu un to funkcionālas nozīmes izpēte saistībā ar metaboliskām un autoimūnām slimībām” – aizstāvēta 2010. gada oktobrī.
2. Ilga Šematoviča. Govs dzemdes morfofunkcionālās pārmaiņas dažādos laika periodos pēc atnešanās, Dr. med. Vet. 30.06.2010.
3. B. Krivicka-Užkurele “Lūpas un aukslēju šķeltņu zonas audu funkcionālā morfoloģija op 2010.gada 10.decembrī.

4. Kristīne Saleniece „Kartupeļu un bērzu tāss bioloģiski aktīvo vielu izpēte: saturs un farmakoloģiskās darbības mehānismi” (vadītāji Dr. hab.biol. R.Muceniece un emeritētais pētnieks Dr. ķīm. Gunārs Tirzītis).

Lauksaimniecības, vides, Zemes un meža zinātnes

Lauksaimniecības zinātnes

Zinātniskajos žurnālos publicētie raksti

1. Dukulis I., Birzietis G., Pirs V., Birkavs A., Jesko Z. Exhaust Emissions from Vehicles Operating on Rapeseed Oil Fuel. *Agronomy Research*. Volume 8. *Biosystems Engineering*. Special issue 1. Saku, Estonia: 2010, pp. 39. – 46.
2. Dūrītis I., Mugurēvičs A. 2010. Distribution of the gastrin and somatostatin immunoreactive cells in the stomach of the ostrich during early ontogeny (perinatal period). *Journal of Veterinary Medicine Series C: Anatomia Histologia Embryologia* Volume 39, Nr 4, Francija, pp. 283.-284.
3. Grāvīte I., Kaufmane E., Kota I., Lācis G., Trajkovski V. Genetic diversity and plasticity in selected progeny of plum cultivar ‘Jubileum’. (pieņemts publicēšanai *Acta Horticulturae*).
4. Kaufmane E., Grāvīte I., Trajkovski V. Results of Latvian plum breeding programme. *Acta Horticulturae* (pieņemts publicēšanai).
5. Kaufmane E., L. Ikase, D. Seglina. Pomological characteristics of plum table cultivars in Latvia. *Acta Horticulturae* 874, ISHS 2010, p. 337-341.
6. Lacis, G., V. Trajkovski, I. Rashal. Comparative analysis of sweet cherry (*P. avium*) genetic diversity revealed by two methods of SSR marker detection. (pieņemts publicēšanai *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences*. Section B, Vol. 64 (2010), No. 1/4).
7. Laurs A. and Priekulis J. Studies of Operating Parameters in Milking Robots With Selectively Guided Cow Traffic. /*Agronomy Research*. Volume 8., Special Issue I *Biosystems engineering*, 2010, pp.134.-140.
8. Muter O., Mihailova A., Vanags J., Strikauska S., Zarina D., Viesturs U. Development of submerged and solid state bioreactors for waste gas treatment. In: “*Biotechniques for Air Pollution Control*”, Ed. by J. Bartacek, C. Kennes and P. Lens. Published by Taylor & Francis Group, London, UK, 2010, pp. 345–347.
9. Pirs V., Berjoza D., Birzietis G., Dukulis I. Fuel Consumption Studies of Spark Ignition Engine Using Blends of Gasoline with Bioethanol. *Agronomy Research*. Volume 8. *Biosystems Engineering*. Special issue 1. Saku, Estonia: 2010, pp. 208. – 215.
10. Sjakste, T., Paramonova, N., Grīslis, Z, Trapiņa, I., Kairiša, D. (2010). SNPs analysis in the upstream part of the sheep myostatin (MSTN) gene domain // *DNA and cell biology*; Manuscript ID.
11. Surikova, V., A. Kārklīšs, E. Rubauskis (2010). Preliminary results of nitrogen uptake with mown grass in an apple orchard under influence of mulch and irrigation. *Agronomy Research*, Vol. 8, Issue II, p. 481 – 486.
12. Zagorska, V. Ilsters, A. Possibilities of Heat Exchanger Use in Pigsty Ventilation Systems. *Agronomy Research*. Volume 8, *Biosystems Engineering*, Special Issue 1, Tartu, Estonia. 2010, pp. 272-279.

13. Ziemelis, I. Putans, H. Kancevica, L. Investigation of Solar Collector Irradiated from Both Sides. Agronomy Reseach. Volume 8, Biosystems Engineering, Special Issue 1. Tartu, Estonia. 2010, pp. 280-286.

Patenti

1. Ilsters, A. Putāns, H. Zagorska, V. Ziemelis, I. „Sivēnu kūts apsildīšanas un ventilācijas ierīce.” Latvijas patents LV 14147.
2. Jemeljanovs, A., Jansons, I., Nudiens, J., Mičulis, J. „Fitopiedevas sastāvs nobarojamo cūku produktivitātes un produkcijas kvalitātes paaugstināšanai”. SIGRA, Biotehnoloģijas un veterinārmedicīnas zinātniskais institūts, LLU aģentūra..Iesniegts LRPV un pieņemts izskatīšanai patents, pieteikuma Nr. P-10-89, 08.06.2010.
3. Kronbergs, Ē. Šmits, M. „Tilpuma noteikšanas iekārta.” Latvijas patents LV 14206 B, SPK G01N5/00, 20.10.2010.
4. Kronbergs, Ē., Repša, E. „Hidrauliskās preses mehānisms.” Latvijas patents LV 14201 B, SPK B30B1/00 un B30B15/16, 20.10.2010.
5. Mutere O., Limane B., Mihailova A., Dubova L., Strikauska S., Zarina. D. “Isolation of consortium of microorganisms–destructors MDK–825 for oil product degradation in soil”.Latvian patent LV 14133 A, 4/2010, 624 – 625.
6. Priekulis, J. Laurs, A. Saliņš, A. Rudzāts, G. „Govju boksu paklāju mīkstuma noteikšanas ierīce”. Patents LV 14246 B.
7. Putāns, H. Putāns, A. Iljins, U. Pelēce, I. Zagorska, V. Kanceviča, L. Ziemelis, I. Jesko, Ž. Ilsters, A. „Saules baterijas jaudas reģistrēšanas ierīce.” Latvijas patents LV 14165.
8. Putāns, H. Ziemelis, I. Iljins, U. Zagorska, V. Norvaišs, A. Brencis, R.. „Ēku apsildes periodiskas kurināšanas paņēmieni.” Latvijas patents LV 14190, 2010.
9. Putāns, H. Zagorska, V. Ziemelis, I. Iljins, U. „Mobilā saules enerģijas kolektora iekārta.” Reģistrēts kā patentpieteikums ar Nr. P-10-148, prioritātes datums 22.10.10.
10. Zagorska, V. Ilsters, A. Kokts, A. Putāns, H. Iljins, U. Ziemelis, I. „Āra gaisa siltumsūkņi ar siltummaini.” Reģistrēts kā patentpieteikums ar Nr. P-10-153.
11. Ziemelis, I. Pelece, I. Iljins, U. Zagorska, V. Putāns, A. „Sfēriskais saules enerģijas kolektors.” Latvijas patents LV 14125.

Aizstāvētie promocijas darbi

1. D.Bērziņa. „*Helicobacter spp.* tēlu un suņu kuņģa gļotādā un to ietekme uz kuņģa morfofunkcionālo stāvokli”, vadītāja Dr.habil.biol. E.Birģele.
2. M.Bleidere. „Graudu kvalitātes rādītāji kā kritēriji vasaras miežu selekcijā”.
3. D.Keidāne „Kazu intrarumenālā un intraabomazālā pH- dinamika normā un pēc invadēšanas ar *O. circumcincta*”, Dr.habil.biol. E.Birģele.
4. G.Lācis. „Characterisation of the Latvian and Swedish sweet and sour cherry genetic resources” (Latvijas un Zviedrijas izcelsmes saldo un skābo ķiršu ģenētiskā materiāla izvērtēšana), Zviedrijas Lauksaimniecības universitāte.
5. R.Šmigins. ”Biodīzeļdegvielas ietekme uz motora darba parametriem”, vadītāji V.Gulbis, G.Vērdušs.
6. I.Vanaga „Nezāļu izplatības dinamika un to ierobežošanas iespējas graudaugos augu maiņā Vidzemē”, vadītājs Dr.agr. D.Lapiņš.
7. M.Dūma. „Ar selēnu bagātinātu graudu kvalitatīvais novērtējums”, vadītāja Dr.sc.ing D. Kārklīņa

Vides zinātne

Zinātniskajos žurnālos publicētie raksti

1. Jaagus J, A.Briede, E.Rimkus, R.Kalle. (2010). Precipitation pattern in the Baltic countries under the influence of large-scale atmospheric circulation and local landscape factors. *International Journal of Climatology* 30: 705-720.
2. Lizuma L., A.Briede and M.Klavins (2010). Long-term changes of precipitation in Latvia. *Hydrology Research*, Vol.41.No 3-4, 241-252.
3. Apsīte E., Bakute A., Kurpniece K. and Pallo I. (2010) Changes in river runoff in Latvia at the end of the 21st century. *International Journal of Geography, FENNIA*, 1881:50-60.
4. Avotniece, Z., Rodinov, V., Lizuma, L., Briede, A., Kļaviņš, M. (2010) Trends in the frequency of extreme climate events in Latvia. *Baltica*, 23 (2), 135-148. Vilnius. ISSN 0067-3064.
5. Klavins, M., Kokorite, I., Springe, G., Skuja, A., Parele, E., Rodinov, V., Druvietis, I., Strake, S., Urtans A. 2010. Water quality in cutaway peatland lakes in Seda mire, Latvia. *Ecohydrology and Hydrobiology*, 10 (1), 61-70.
6. Koehler H., Melecis V., 2010. Long-term observations of soil mesofauna. In: Müller F., Baessler C., Schubert H., Klotz S. (Eds.), *Long-Term Ecological Research. Between Theory and Application*. Springer, pp. 203-220.
7. Kokorite, I., Klavins, M., Rodinovs, V. 2010. Impact of catchment properties on aquatic chemistry in the rivers of Latvia. *Hydrol. Res.*, 320-329.

Zemes zinātnes

Zinātniskajos žurnālos publicētie raksti

1. Kūle, L., Krišjāne, Z., Bērziņš, M. 2010. Rhetoric and Reality of Pursuing Territorial Cohesion in Latvia. In: N. Adams, G. Cotella, R. Nunes (eds.) *Territorial Development, Cohesion and Spatial Planning: Building on EU Enlargement*. London: Routledge, pp 586-645.
2. Lebedev, O.A., Lukševičs E., Zakharenko G.V. 2010. Palaeozoogeographical connections of the Devonian vertebrate communities of the Baltica Province. Part II. Late Devonian. *Palaeoworld*, 19: 108-128.
3. Lukševičs, E. Lebedev O.A., Zakharenko G.V. 2010. Palaeozoogeographical connections of the Devonian vertebrate communities of the Baltica Province. Part I. Eifelian–Givetian. *Palaeoworld*, 19: 94-107.
4. Ozola, I., Ceriņa, A., Kalniņa, L. 2010. Reconstruction of palaeovegetation and sedimentation conditions in the area of ancient Lake Burtnieks, northern Latvia. *Estonian Journal of Earth Sciences*, 59, 164-179.
5. Raukas, A., Stankowski, W.T.J., Zelčs, V., Šinkunas, P. 2010. Chronology of the last deglaciation in the South-Eastern Baltic Region on the basis of recent OSL dates. *Geochronometria*, 36, 47-54.
6. Saks, T., Kalvāns, A. & Zelčs, V. 2010. Development and persistence of the Apriķi glacier tongue, Western Latvia: ice-bed conditions and glaciomorphic consequences. *Boreas*, XX, 30 pp.

Aizstāvētie promocijas darbi

1. Saks, T., 2010. Middle and Late Weichselian paraglacial and subglacial environments in the coastal plains of Western Latvia. Riga, University of Latvia (aizstāvēts LU promocijas padomē ģeoloģijā 12.11.2010).

2. Kalvāns, A., 2010. Micromorphology and microfabric of tills and glacially disturbed sediments, Baltic Coastal Plain, Western Latvia, Riga, University of Latvia (aizstāvēts LU promocijas padomē ģeoloģijā 05.12.2010).
3. Šīre, J. 2010. Composition and properties of rised bog peat humic acids. Riga, University of Latvia (aizstāvēts LU promocijas padomē vides zinātnē 19.07.2010)

Mežzinātne

Zinātniskajos žurnālos publicētie raksti

1. Balode A.. (2010) Effect of Trihodermin, biological product against *Botrytis* in horticultural crops. Acta Horticulturae 877:1583-1588.
2. Rusina, S., Bambe, B., Daugaviete, M. (2010) Changes in herb and bryophyte layer vegetation in afforested agricultural lands. Baltic Forrestry (iespiešanā, 23 lpp.)

Humanitārās un sociālās zinātnes

Humanitārās zinātnes

Monogrāfijas

1. Hausmanis V. Austrālijas latviešu teātris. Zinātne, 2010, 669 lpp.
2. Bankavs A., Jansone I. Valodniecība Latvijā: fakti un biogrāfijas. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 2010, 326 lpp.
3. Latviešu teātris no pirmsākumiem līdz mūsdienām, Sast. G. Zeltiņa, autori V. Hausmanis, L. Dzene, B. Kalna, G. Zeltiņa u.c. Rīga, LU LFMI izdevniecība, 2010, 607 lpp.
4. Дрибинс Л., Жвинклис А., Странга А., Блейере Д., Жагарс Э., Шнейдере И. Евреи Латвии и советская власть, 1928–1953: Научный очерк / Сост. и научн. ред. Л. Дрибинс. – Рига, 2010. – 332 с.
5. „Iztēle un valodas jaunrade”, Rīga: FSI, 2010, 230 lpp., zinātniskais redaktors R. Kūlis.
6. Rubene, M. Aisthēsis. Mimēsis. Theōria. Rīga, 2010. – 400 lpp
7. Cimdīņa A., Hanovs D. (red.) Latvija un latviskais. Nācija un valsts idejās, tēlos un simbolos. – Rīga: Zinātne, 2010. – 242 lp.
8. Kārlis Vērdiņš. The Social and Political Dimension of the Latvian Prose Poem. Pisa University Press – Edizioni Plus, 2010, 146 p.

Zinātniskajos žurnālos publicētie raksti

1. Zariņa G. The social status of women in Latvia in the 7th – 13th century, in the light of palaeodemographic data. – Estonian Journal of Archaeology, 2010, 14. 1. 56–71.
2. Stradiņš J. Latvijas intelektuālās un politiskās elites izveidošanās: problēmas un pretrunas. LZA Vēstis A daļa. 2010. gads 64. sējums 1./2. numurs. – 4.–18. lpp.
3. Stradiņš J. Sēlija un tās reģionālās identitātes meklējumi // LZA Vēstis. A daļa. Sociālās un humanitārās zinātnes. 2010, 64. sējums, 5./6. numurs. – 20.–43. lpp.
4. Loze I. Iča Neolithic settlement in the Lake Lubāns wetland. Archaeologica Baltica. 13. pp. 91–109.

5. Bērziņš V. Fishing seasonality and technology in prehistory: why freshwater fish are special [Zvejas sezonālitate un tehnika aizvēsturē: kāpēc saldūdens zivis ir īpašas] // *Archaeologia Baltica*. – 2010. – Vol. 13. – P. 37–42.
6. Vasks A. Latvia as a part of a sphere of contacts in the Bronze Age. *Archaeologia Baltica*, 13. , 2010. – P. 153-161.
7. Stafecka. Apdzīvoto vietu nosaukumi latviešu valodas izloksnēs // *LZA Vēstis*, A daļa, R.: 2010, 64. sējums, 3./4. numurs, 80. – 89.
8. Ковальчук С. Ливонская война и ее влияние на этническую палитру Лифляндии, Курляндии и Польских Инфлянт // Филюшкин А.И. (отв. ред.) Балтийский вопрос в конце XV–XVI в.: Сборник научных статей. Москва: Квадрига, 2010, с. 412–424.
9. Ковальчук С. Наталия Синайская-Лапа // Записки Русской академической группы в США. Нью-Йорк, 2010, том XXXVI, с. 373–376.
10. Stella Peļše. Creating the Discipline: Facts, Stories and Sources of Latvian Art History // *Kunstiteaduslikke Uurimusi: Studies on Art and Architecture*. Estonian Society of Art Historians, Tallinn, 2010 - Pp. 26–41.
11. Stella Peļše. Ethnography, Neo-Classicism and International Context: Latvian Traditionalist Thinking on Art of the 1930s // *Reinterpreting the Past: Traditionalist Artistic Trends in Central and Eastern Europe of the 1920s and 1930s*. Ed. by Irena Kossowska. – Warsaw: Institute of Art of the Polish Academy of Sciences, 2010. – Pp. 89–104.
12. Loze I. Anthropomorphic Antler Sculptures in Abora Neolithic Settlement.// *Anthropomorphic and Zoomorphic miniature Figures in Eurasia, Africa and Meso–America*. BAR International series.2138 – pp. 55– 60.
13. Čerpinska A. Als 1812 die Rigaer Vorstädte brannten. Ein Rekonstruktionsversuch // *Forschungen zur Baltischen Geschichte*. Bd. 5. (hrsg. Laur M., Brüggemann K.) – Tartu: Akadeemiline Ajalooselts, 2010. – S. 124 – 142.
14. Kangeris K. Lettland: Kommunistischer und ‘nationaler’ Widerstand 1940/41–1945 // *Handbuch zum Widerstand gegen Nationalsozialismus und Faschismus in Europa 1933/39 bis 1945 / Hrsg. Gerd R. Ueberschär unter Mitarbeit von Peter Steinkamp*. – München, 2010. – S. 213–222.
15. Kangeris K. Western Pressure in the Writing of Latvian History after 1991 / Ed. Baiba Metuzāle-Kangere // *Inheriting the 1990s. The Baltic Countries*. (Acta Universitatis Upsaliensis. *Studia Uralica Upsaliensia* 37.). – Uppsala, 2010, 191.–200. lpp.
16. Loze I. Neolīta dzintara aļņa galvas figūra Sārnatē. *Mākslas vēsture un teorija*, 2010/13.-5.- 8. lpp.
17. E.Buceniece, „Three Critiques of Reason Projects with Reference to Antiquity :I.Kant and the Platonic Ideas, E.Husserl and the Mnemosinean Enticement, A.-T.Tymieniecka and the Dyonisian Logos.”, Iesniegts un pieņemts publicēšanai Springerā akadēmiskajā izdevniecībā, Holandē, sērijā *Analecta Husserliana*.
18. Balodis, A. The World as Image: Some Remarks on Sartre’s Critique of Bergson’s Conception of Consciousness // *Athena. Filosofijos studijos*, Nr. 5, 2009, p. 71-85

Aizstāvētie promocijas darbi

1. Daina Lāce. „Rīgas pilsētas arhitekts un rātes būvmeistars Johans Daniels Felsko (1813–1902)” *Aizstāvēta* 2010. 16. decembrī.
2. Ilmārs Dirveiks. „Logs Latvijas arhitektūrā” (zinātniskais vadītājs Dr. habil.arch. J. Krastiņš). *Aizstāvēta* 2010. gada 12. maijā.

3. Renāte Čaupale. „Art Deco estētikas evolūcija Latvijas arhitektūrā starpkaru periodā Polijas, Čehoslovākijas un citu zemju kontekstā”, (zinātniskais konsultants Dr. habil.arch. J. Krastiņš). Aizstāvēta 2010. gada 12. maijā.
4. Juris Dambis. „Rīgas centra arhitektoniski telpiskās vides kvalitāte 1995–2010 (zinātniskais vadītājs Dr.arch. J. Briņķis). Aizstāvēta 2010. gada 16. jūnijā.
5. A.Čerpinska. “Rīgas nozīme Krievijas impērijas aizsardzības sistēmā 1812. gada karā”. Aizstāvēta 2010.g. 28.maijā.
6. Aigars Dāboliņš. „Intersubjektivitātes problēma un transcendentālā fenomenoloģija” (apakšvirsraksts: Atziņas par vienotu pasauli visiem metodoloģiskā nozīme patības konstituēšanā par mēsību). Aizstāvēta 2010. gada decembrī.

Sociālās zinātnes

Monogrāfijas

1. Krūze A., Ķestere I. (Sast.) Pedagoģijas vēsture: 15 jautājumi. Zinātnisku rakstu krājums. RaKa, 2010, 297 lpp.
2. Zigmunde A. Die Beziehungen Johann Heinrich Pestalozzis zu Lettland. Riga: RTU Verlag, 2010. 141 S.
3. Depopulācija Latvijā. Zin.red. P.Zvidriņš. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. 2010. - 60 lpp. (autori A.Bērziņš, Z.Goša, E.Vītoliņš, P.Zvidriņš, L.Āboliņa, S.Feifere, I.Indāns).
4. Eglīte P., Pavlina I. (Contributors). The Baltic Countries: Population, Family and Family Policy. Vilnius:Institute for Social Research , 2009, 286 p.

Zinātniskajos žurnālos publicētie raksti

1. Renge, V. & Draguns, J. Psychology in Latvia: Its origins, survival, and current state (pieņemts publicēšanai žurnālā European Psychologist).
2. Volkov V. The Evolution of the Concept of "Ethnic Minority" in Latvian Sociology in the Period.
3. Gedžūne, G., Gedžūne, I. (2010). Social exclusion in education: Pre-service teachers' perspective. Journal of Teacher Education for Sustainability, 12(1), 85-99.
4. Iliško, Dz., Ignatjeva, S., Mičule, I. (2010). Teachers as researchers: Bringing teachers' voice to the educational landscape. Journal of Teacher Education for Sustainability, 12(1), 51-65 x.
5. Pipere, A., Grabovska, R., Jonāne, L. (2010). Inspiring teachers for energy education: An illustrative case study in the Latvian context. Journal of Teacher Education for Sustainability, 12(1), 37-50.
6. Bērziņa, Ž. (2010). Teachers' perception on what inclusion needs. Journal of Teacher Education for Sustainability, 12 (1), 75-84.
7. Zaķe, D. (2010). Qualitative education for roma students: Module of education for sustainable development. Journal of Teacher Education for Sustainability, 12, 2, 27-37.
8. Strode, A. (2010). Students' independent professional activity in pedagogical practice. Journal of Teacher Education for Sustainability, 12, 2, 38-58. Melece L., Zaharova Ž. (2010). Sustainable Rural Development: Some Agri-Environmental Issues in Latvia. Journal of Social Science, No.3, pp. 23-28.
9. Melece, L., Prauliņš, A. (2010). Regional Aspects of Farm's Subsidies in Latvia. Economics and Management, No.15, pp. 662-668.

10. Kruzmetra M., Rivza B., Rivza S.. (2010) Risk reduction as the precondition for sustainable development. Human Resources – the main factor of regional development. Journal of Social Sciences, Klaipeda University, Nr 3, 115-121.
11. Leibus I., Ozola I., Irmeja A. (2010) Role of Self-employment in the Sustainable Economic Development. Journal of Social Sciences, Klaipeda University, Nr 3, 253-260.
12. Pilvere I., Pilvere A. (2010) Evaluation of National and the EU support for Agriculture in Latvia. Journal of Social Sciences, Klaipeda University, pp. 44–51.

Aizstāvētie promocijas darbi

1. Inga Bērziņa „Sadarbības prasmju pilnveidošanās džeza dziedāšanas studiju procesā”, Dr.paed. mūzikas pedagoģijas apakšnozarē (zin.vad. Dr.paed. Māra Marnauza). Aizstāvēta 2010. 2010. gada 1. jūlijā.
2. Maris Goldmanis. "A Model of Crude Oil Production: The Roles of Physics, Exploration, and Site Development." Ph.D. Dissertation at the University of Chicago. Aizstāvēta 2010. gada maijā.
3. G.Ciemleja “Mazo un vidējo uzņēmumu darbības rezultativitāte. Problēmas un risinājumi”, vadītāja N.Lāce. Aizstāvēta 2010.gada decembrī.
4. Mavļutova Inese „Uzņēmuma tirgus vērtības paaugstināšanas iespējas restrukturizācijas rezultātā” (vadītājs – profesors G.Oļevskis).