

Adresas: Studentų g. 50, LT-51368 Kaunas  
Dekanas – doc. dr. Vytautas Janilionis  
Tel.: (8 37) 300301, 456472  
Faks. (8 37) 456472  
El. p. dekfmf@ktu.lt  
<http://fmf.ktu.lt>

Fakultetas įkurtas 1993 m. Pagrindines pareigas jame turi 108 darbuotojai, iš jų 55 mokslininkai: 6 habilituoti daktarai, 49 daktarai.



Fizikos katedros doc. Živilė Rutkūnienė dirba Ramano spektroskopu

## PAGRINDINĖS TYRIMŲ KRYPTYS

Formalieji operatoriniai metodai ir stochastinių ekstremumų savybės.

Matematinų metodų taikymas inžinerijoje ir versle.

Kietųjų kūnų paviršiaus modifikavimas ir plonasluoksnės sandaros.

Matematikos ir fizikos metodų taikymas biomedicinoje.

Matematikos ir fizikos istorija.

## PADALINIAI

### FIZIKOS KATEDRA

Vedėjas – prof. habil. dr. Julius Dudonis, tel. (8 37) 300340, el. p. fizkat@ktu.lt

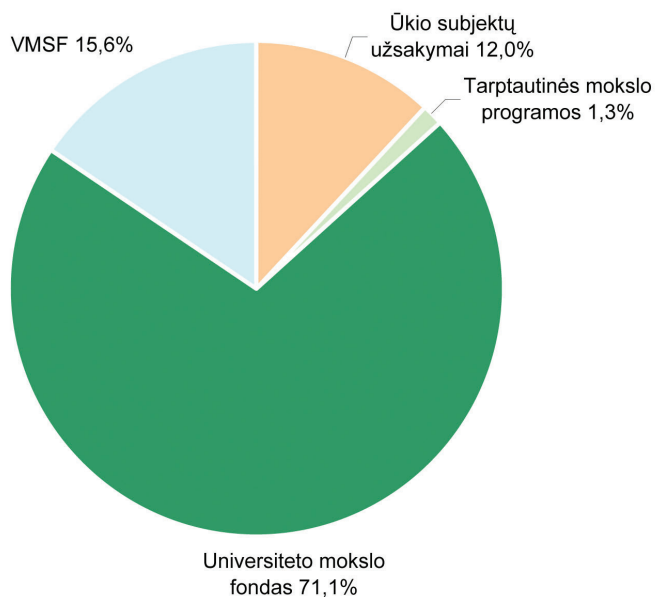
### MATEMATINĖS SISTEMOTYROS KATEDRA

Vedėjas – prof. habil. dr. Vidmantas Povilas Pekarskas, tel. (8 37) 300334, el. p. kat1502@ktu.lt

### TAIKOMOSIOS MATEMATIKOS KATEDRA

Vedėjas – doc. dr. Narimantas Listopadskis, tel. (8 37) 300311, el. p. narimantas.listopadskis@ktu.lt

## MOKSLINIŲ TYRIMŲ FINANSAVIMAS



**Surengtos konferencijos**

1. Matematika ir matematikos dėstymas, 2007 m. balandžio 12, 13 d.
2. Gabūs vaikai: iššūkiai ir galimybės (tarptautinė), 2007 m. spalio 2–5 d.
3. Medicinos fizika (5-oji tarptautinė konferencija-seminaras), 2007 m. spalio 5, 6 d.
4. Šiuolaikinės medžiagos ir technologijos (9-oji tarptautinė konferencija-mokykla), 2007 m. rugpjūčio 27–31 d.

**Užsienio mokslininkų vizitai**

Fakultete lankėsi Šveicarijos mokslininkų delegacija, tarp jų Nobelio premijos laureatas, skenuojamojo tunelinio mikroskopo išradėjas prof. H. Rohrer.

**Dalyvavimas periodinių mokslo leidinių redakcinėse kolegijose, kitų institucijų ir organizacijų veikloje**

Prof. S. Tamulevičius – žurnalo „Materials science“ vyriausiasis redaktorius.

Prof. J. A. Aksomaitis, prof. V. Pekarskas, doc. V. Janilionis – Lietuvos matematikų draugijos valdybos nariai.

Prof. V. Pekarskas – LMD konferencijos organizacinio komiteto narys, LMD mokslo darbų redakcinės kolegijos narys.

Prof. J. A. Aksomaitis – Lietuvos netiesinių sistemų analizės asociacijos valdybos narys.

Doc. V. Janilionis – Lietuvos statistikų sąjungos valdybos narys.

Prof. J. Valantinas – SEFI matematikos darbo grupės narys.

Prof. A. Grigonis – žurnalų „Physics and chemistry of solid state“ ir „Lietuvos fizikos žurnalas“ redakcinių kolegijų narys.

Prof. J. Dudonis – žurnalo „Fizikų žinios“ redakcinės kolegijos narys, Lietuvos fizikų draugijos valdybos narys.

Prof. A. Galdikas – žurnalo „Medžiagotyra“ redakcinės kolegijos narys.

Lektorius G. Adlys – Lietuvos atomo forumo atsakingasis sekretorius.

Doc. B. Narkevičienė – Lietuvos švietimo ir mokslo ministro įsakymu sudarytos grupės itin gabių vaikų ugdymo Lietuvoje strategijai sukurti vadovė.

**FIZIKOS KATEDRA**

Adresas: Studentų g. 50, LT-51368 Kaunas  
 Vedėjas – prof. habil. dr. Julius Dudonis,  
 tel.: (8 37) 300 340, 350 737, faks. (8 37) 350 737,  
 el. p. fizkat@ktu.lt

Katedra įkurta 1922 m.

**Darbuotojai**

*Profesoriai:* habil. dr. Julius Dudonis, habil. dr. Arvidas Galdikas, habil. dr. Alfonsas Grigonis, habil. dr. Liudvikas Pranevičius, habil. dr. Vidas Sukackas, habil. dr. Sigitas Tamulevičius

*Docentai:* dr. Diana Adlienė, dr. Liudvikas Augulis, dr. Sigitas Joneliūnas, dr. Alvydas Jotautis, dr. Giedrius Laukaitis, dr. Virgilijus Minialga, dr. Ramūnas Naujokaitis, dr. Judita Puišo, dr. Linas Puodžiukynas, dr. Česlovas Radvilavičius, dr. Delija Rutkūnienė, dr. Živilė Rutkūnienė, dr. Vytautas Stankus, dr. Vytautas Vaidelys

*Lektoriai:* Gediminas Antanas Adlys, dr. Jurgita Čyvienė, dr. Aleksandras Iljinas, dr. Liutauras Marcinauskas

*Asistentai:* Brigita Abakevičienė, Jurgis Jankauskas, Sigita Liucija Jarmalavičiūtė, Birutė Mockaitienė

*Vyr. mokslo darbuotojas* dr. Rimantas Knizikevičius

*Mokslo darbuotojas* dr. Algimantas Meškauskas

*Inžinieriai:* Vytautas Adomonis, Arvydas Putna, Darius Tribandis

*Doktorantai:* Brigita Abakevičienė, Saulius Burinskas, Inga Cibulskaitė, Reda Čerapaitė-Trušinskienė, Audrius Giedraitis, Tomas Grinys, Andrius Ibenskas, Vygintas

Kaminskas, Oresta Katkauskė, Akvilė Kazakevičiūtė, Jurgita Laurikaitienė, Skirmantė Mockevičienė, Irmantas Mockevičius, Miglė Šniurevičiūtė, Darius Virbukas  
*Laboratorių vedėjai:* Dalia Bareišienė, dr. Rimgaudas Pranciškus Brazdžiūnas

*Vyr. laborantai:* Kristina Barauskaitė, Mindaugas Jauneika, Edvinas Navickas, Anelė Statkevičienė

*Laborantai:* Zenonas Šleinius, Roma Špokienė

*Jaunesnysis laborantas* Egidijus Žiūkas

*Vyr. administratorė* Lena Gertrūda Ancevičienė

**Tiriamoji bazė**

Technologijos laboratorija (plazmocheminio esdinimo ir nusodinimo įrenginiai, atkaitinimo ir difuzijos krosnis), plonų dangų fizikos ir technologijos laboratorija (vakuuminio garinimo ir magnetroninio dangų nusodinimo įrenginiai), vakuuminės technologijos laboratorija (elektroninio garinimo ir elektrolankinio nusodinimo įrenginiai), rentgenografijos laboratorija (rentgeno difraktometras), optinių matavimų laboratorija (lazerinis interferometras), fotolaidumo laboratorija, plonų sluoksnių fizikos laboratorija (Liniko interferometras, mikroskopas-mikrospektrometras,

optinis spektroskopas, skenuojamasis elektroninis mikroskopas, keturių zondų laidumo matavimo stendas, lazerinio atkaitinimo stendas, elektroninės mikrosvartyklės), mikrobanginės medžiagotyro laboratorija, radiometrijos laboratorija.

**Doktorantūros moduliai**

Vakuuminė technologija (prof. J. Dudonis); Spinduliuotės sąveika su medžiaga (prof. A. Galdikas); Spinduliuotės sąveika su medžiaga nanotechnologijose (prof. A. Galdikas); Kietųjų kūnų defektai (doc. I. Požėla); Paviršiaus fizika (prof. J. Dudonis); Paviršiaus fizika ir chemija (prof. J. Dudonis); Kondensuotos medžiagos

(prof. A. Grigonis); Kondensuotų medžiagų fizika (prof. A. Grigonis); Emisiniai paviršiaus analizės metodai (prof. S. Tamulevičius); Medžiagų fizika (prof. S. Tamulevičius).

**Apgintos disertacijos**

Fizikos mokslų daktaro disertacija. Marius Laurikaitis. Cirkonio oksinitrido sluoksnių sintezė fizikiniais metodais (vadovas prof. J. Dudonis). Medžiagų inžinerijos mokslų daktaro disertacija. Aleksandras Iljinas. Geležies ir jos oksidų plonų sluoksnių sintezė reaktyvinio magnetroninio nusodinimo metodais (vadovas prof. J. Dudonis).

**TYRIMŲ TEMATIKA**

**Kietųjų kūnų paviršiaus modifikavimas ir plonasluoksnės sandaros**

Taikant reaktyviojo magnetroninio, elektrolankinio ir kombinuoto magnetroninio-elektrolankinio nusodinimo iš garų fazės technologijas bei jonais aktyvuotą elektroninį garinimą, ištirtas cirkonio oksidų, cirkonio nitridų ir cirkonio oksinitridų plonų sluoksnių susidarymo procesas. Ištirta nusodintų dangų struktūra ir savybės. Naudojant priešpriešinių katodų magnetronus ištirti polikristalinių ir nanokristalinių geležies lydinių nusodinimo dėsningumai.

Ištirta, kaip plazminėmis technologijomis gaunami nanodariniai. Nustatytos jonų energijos, jų šrautai bei įtėkiai, kuriems esant formuojasi optimalių parametru nanostruktūros. Ištirta apšvitos (jonais, elektronais ir vidutinės energijos (1,8 – 3,2) eV koherentinės spinduliuotės kvantais) įtaka nanodariniams.

Nustatyta, kad, relaxsuojant aktyvuotai terpei, gali susidaryti naujos fazės intarpų. Esant pakankamai jų koncentracijai, medžiaga įgaus nanokristalinį būvį, kuris skirsis nuo tradicinių fazių ne tik vyraujančio ryšio tipu, bet ir mikrostruktūra bei mikrogeometrija. Naujai suformuotų fazių pagrindu galima gauti kietas ir mechanškai atsparias dangas, sukurti naujo tipo amorfinės anglies sluoksnius su valdoma draudžiamų energijų (1,5–3eV) juosta ir skirtingu IR spinduliu pralaidumu.

Ištirta sidabro nanodarinių sintezė ir jų formavimasis polimeruose ir jų periodinėse struktūrose, naudojant koloidinius tirpalus, sidabro elektroninį garinimą. Nustatyta sidabro plazmonų rezonansinio dažnio priklausomybė nuo sidabro koloido prigimties, polimerinės matricos prigimties, augančiojo sluoksnio storio ir pagrindo temperatūros. Ištirti porėto silicio giliojo formavimo procesai ir gautos didesnės optinės struktūros liuminescencijos, nustatyta sidabro nanodarinių įtaka jų optinėms savybėms. Suformuotos legiruotos deimanto tipo dangos (DLC). Ištirtos jų optinės ir elektrinės savybės, morfologija ir hidrofobinės savybės. Vakuuminiu plazminiu purškimu suformuotos YSZ-NiO-Ni dangos, ištirta jų kristalinė sandara bei mechaninės ir optinės savybės. Atlikti plazmos tyrimai, nustatyta koreliacija tarp vakuuminio plazminio purškimo dangos nusodinimo greičio ir integruotojo emisijos spektro intensyvumo 380–480 nm bangos ilgių intervale. Optinės kontrolės metodu ištirtas sidabro ir bario sluoksnių augimo procesas (in situ). Šis metodas leidžia spręsti apie bario sugėriklio efektyvumą bei nanometrinių storio sluoksnio optinių savybių priklausomybę nuo augančiojo sluoksnio storio.

**Jonizuojančiosios spinduliuotės sąveika su medžiaga**

Radionuklidų susidarymas branduoliniame kure veikiant neutroninei spinduliuotei ir jų elgsena RBMK-1500 reaktoriaus darbo metu bei saugant panaudotą branduolinį kurą CONSTOR ir CASTOR tipo konteineriuose buvo modeliuojami naudojant APOLLO1 ir PEPIN kodus. Buvo vertinama cezio ir stroncio izotopų aktyvumų kaupimosi dinamika, leidžianti prognozuoti sąlygiškai ilgąamžių Sr-90, Cs-134 ir Cs-137 izotopų sklaidą Ignalinos AE aplinkoje. Naudojant modifikuotą analitinį modelį buvo vertinamas inertinių dujų – Kr, Xe ir Ar – susidarymas ir jų elgsena branduoliniame kure veikiant branduoliniam reaktoriui. Lyginant modeliavimo rezultatus su eksperimentų duomenimis, gautais matuojant per Ignalinos AE kamina į atmosferą išmetamus šių dujų kiekius, buvo pasiūlytas originalus metodas, leidžiantis nustatyti laiką, per kurį dujos iš galbūt defektinės kuro rinklės gali patekti į aplinką. Naujasis metodas realaus laiko masteliu susieja modeliavimo rezultatus su kokybinėmis ir kiekybinėmis į aplinką išmetamų dujinių radionuklidų charakteristikomis. Vertinant atominės elektrinės aplinkos užterštumą radioaktyviaja anglimi (C-14), buvo tiriama įvairūs gamtiniai bandiniai (žolė, samanų, dirvožemis, medžių ūgliai, spygliai). C-14 kiekis bandiniuose buvo nustatomas naudojant greitintuvo masių spektrometrijos metodą. Tyrimais nustatyta, kad C-14 aktyvumas tostant nuo reaktoriaus mažėja eksponentiškai, nes didžioji dalis radioaktyviosios anglies, akumuluotos augaluose ir dirvožemyje po augalų, yra susijusi su CO<sub>2</sub> išlakomis. Pirmą kartą bandiniuose, paimtuose nuo betoninių blokų iš RBMK-1500 tipo reaktoriui artimos aplinkos (<500 m), pavyko nustatyti iki 10 kartų didesnę C-14 aktyvumą, kuris siejasi su galima grafito dalelių emisija iš veikiančio reaktoriaus. Iki šiol grafito dalelių emisijos tikimybė buvo hipotetinio pobūdžio, neparemta eksperimentiniais faktais.

Sprendžiant mažo ir vidutinio aktyvumo radioaktyviųjų atliekų kapinyno įrengimo problemas, buvo pasiūlytas paviršinio tipo kapinyno modelis. Remiantis šiuo modeliu ir naudojant RESRAD OFFSITE kodą, buvo įvertinta kai kurių radionuklidų (C-14, I-129, Cs-137) elgsena, migracija, galimi patekimo į žmogaus organizmą būdai bei tikėtina aktyvumo kitimo dinamika.

Buvo atliekami fotoninės sąveikos su medžiaga *in vivo* ir *in vitro* tyrimai. Naujais dozimetriais matavimais papildyta 2006 m. sukurta duomenų bazė MAMOLIT bei parengtas dozių optimizavimo mamografijos procedūrų metu modelis. Naudojant nepriklausomą dozių skaičiavimo algoritmą, pagrįstą spinduliuotės

lauko fizikinių parametrų nustatymu, sukurtas pacientų dozių patikros ir optimizavimo modelis, kai pacientams gydyti naudojami didelės energijos fotonai. Ypač daug dėmesio skirta spinduliuotės lauko parametrų registruojančių detektorių fizikinėms charakteristikoms. Tūriant spinduliuotės sukeltus sklaidos procesus, turinčius įtakos detektoriaus darbo efektyvumui, modeliavimo būdu buvo atrinktos sluoksniuotės *kristalas–apsauginė dangą* struktūros, kurios galėtų būti sėkmingai naudojamos konstruojant spinduliuotės detektorius. Nustatyta, kad konstrukcijos Si-DTAD yra vienos iš perspektyviausių, dėl nanometrinių dangų storio, fizikinio-cheminio ryšio tarp dangos ir padėklo kristalo, mechaninio atsparumo ir atsparumo jonizuojančiosios spinduliuotės poveikiui.

#### Ultragarsas ir jo taikymas

Nagrinęjant Lembo bangų sklaidimą cilindrinėse struktūrose, ieškoma būdų, kaip valdyti Lembo bangas, sklaidžiamas arba priimamas taškinių keitiklių cilindro sienelėje. Čia išnaudojama ta aplinkybė, kad bangos pasiekia kiekvieną tašką kelis kartus įvairiais keliais – trumpiausiu keliu ir apsisukusios aplink cilindrą keletą kartų. Tai leidžia fokusuoti bangas tiek siuntimo, tiek priėmimo režimais. Pastaruoju režimu pavyko sufokusuoti priimantįjį keitiklį į taškinių spindulio atspindį nuo cilindro galo. Darbai perspektyvūs kuriant sumaniuosius prietaisus ultragarsinei vamzdžių defektoskopijai atlikti aido ir praėjimo metodais bei akustinės emisijos šaltinių aptikti.

### MTEP PROJEKTAI

#### 6-osios bendrosios programos projektas Baltijos šalių bendradarbiavimo tinklas „Moterys moksle ir aukštosiose technologijose (BASNET)“.

SAS6-017170. Doc. Ž. Rutkūnienė. 2006–2007.

Igyvendinant projektą pirmą kartą Baltijos šalių istorijoje buvo sukurta Baltijos šalių strategija „Moterys tiksluosiuose moksluose ir aukštosiose technologijose“, kurios tikslas – aktyvinti moterų dalyvavimą tiksluosiuose moksluose, mokslo politikoje ir valdyme. Šiuo metu yra sukurtas ir veikia BASNET portalas (<http://www.basnet-fp6.eu/>) bei informacinė regioninė mokslininkų, dirbančių tiksluosiuose moksluose ir aukštosiose technologijose Baltijos šalyse, duomenų bazė su paieškos bei stebėsenos sistema, periodiškai leidžiamas BASNET naujienų elektroninis laikraštis, skatinantis moteris dalyvauti moksliniuose tyrimuose ir keistis patirtimi. 2007 m BASNET tinklas tapo EK įsteigtos Europos moterų mokslininkų platformos (EPWS, <http://www.epws.org/>) tikruoju nariu, savo ruožtu atverdamas platesnius horizontus Baltijos šalių mokslininkėms veikti Europos mokslo politiką.

#### Joninio laidumo oksidų sluoksnių sintezė jonais – plazma aktyvuotais metodais: VMSF

remiamas mokslinio tyrimo darbas / Vadovas  
prof. J. Dudonis.

Naudojant jonais aktyvuotą elektroninį garinimą sudaryti joninio laidumo sluoksniai, kurie yra naudojami kuriant kietojo oksido kuro elementus. Nustatyta joninio laidumo oksidų sluoksnių sudėties, struktūros, morfologijos priklausomybės nuo sluoksnių sudarymo technologinių parametrų.

#### Distancinio spindulinio gydymo optimizavimas taikant nepriklausomą dozių skaičiavimo algoritmą:

VMSF remiamas mokslinio tyrimo darbas / Vadovė  
doc. D. Adlienė.

Sukurtas nepriklausomas dozių skaičiavimo algoritmas, pagrįstas fotonų silpimo procesų biologiniame audinyje matavimu ir modeliavimu, kurio pagrindu KMUK filiale Onkologijos ligoninėje įdiegta pacientų dozių patikros ir optimizavimo spindulinės terapijos procedūrų metu programa, kai pacientų apšvitai naudojamas distancinio spindulinio gydymo įrenginys su CO-šaltiniu. Parengtos rekomendacijos dėl panašių priemonių diegimo ir kitose ligoninėse, kuriose pacientų apšvitai naudojami linijiniai greitintuvai.

### STRAIPSNIAI

#### Mokslinės informacijos instituto (ISI) duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose

1. Magnusson, Åsa; Stenström, Kristina; Adlienė, Diana; Adlys, Gediminas Antanas; Dias, C.; Rääf, Christopher; Skog, Göran; Zakaria, Mohamad; Mattsson, Sören. Carbon-14 levels in the vicinity of the Lithuanian nuclear power plant Ignalina // Nuclear Instruments & Methods in Physics Research, Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms. ISSN 0168-583X. 2007, Vol. 259, no. 1. p. 530–535. [ISI Web of Science; Current Contents (Physical, Chemical & Earth Sciences); Current Contents (Engineering, Computing & Technology); COMPENDEX; INSPEC].
2. Cibulskaitė, Inga; Adlienė, Diana. Comparison of Monte Carlo-simulated scattering processes of low-energy photons in radiation detector materials // Nuclear Instruments & Methods in Physics Research. Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment. ISSN 0168-9002. 2007, Vol 580, iss. 1. p. 73–76. [ISI Web of Science; Academic Search Premier; COMPENDEX].
3. Knizikevičius, Rimantas. Formation and desorption of SiI2 molecules // Vacuum. ISSN 0042-207X. 2006, Vol. 81, no. 5. p. 676–679. [ISI Web of Science; Academic Search Premier; Chemical Abstracts (CAplus); COMPENDEX; Science Direct].
4. Ilijinas, Aleksandras; Milčius, Darius; Dudonis, Julius. Deposition of amorphous Fe-Zr alloys by magnetron co-sputtering // Vacuum. ISSN 0042-207X. 2007, Vol. 81, no. 10. p. 1213–1215. [ISI Web of Science; Science Direct; COMPENDEX].
5. Marcinauskas, Liutauras; Grigonis, Alfonsas; Valinčius, Vitas; Kulikauskas, V. Synthesis of carbon coatings employing a plasma torch from an argon-acetylene gas mixture at reduced pressure // Vacuum. ISSN 0042-207X. 2007, Vol. 81, no. 10. p. 1220–1223. [ISI Web of Science; Academic Search Premier; Chemical Abstracts (CAplus); COMPENDEX; Science Direct].
6. Laukaitis, Giedrius; Dudonis, Julius; Milčius, D.

- Morphology and growth of e-beam deposited YSZ thin films // *Vacuum*. ISSN 0042-207X. 2007, Vol. 81, no. 10. p. 1288–1291. [ISI Web of Science; Academic Search Premier; Chemical Abstracts (CAplus); COMPENDEX; Science Direct].
7. Jarimavičiūtė-Žvalionienė, Renata; Tamulevičius, Sigitas; Andrulevičius, Mindaugas; Statkutė, G.; Tomašiūnas, Rolandas; Grigaliūnas, Viktoras. Effects of selenium treatment on composition and photoluminescence properties of porous silicon // *Journal of Luminescence*. ISSN 0022-2313. 2007, Vol. 127, iss. 2. p. 431–434. [ISI Web of Science; Academic Search Premier; COMPENDEX; Science Direct].
  8. Meškiniš, Šarūnas; Tamulevičius, Sigitas; Kopustinskias, Vitoldas; Andrulevičius, Mindaugas; Guobienė, Asta; Gudaitis, Rimantas; Liutvinienė, Ina. Hydrophobic properties of the ion beam deposited DLC films containing SiO<sub>x</sub> // *Thin Solid Films*. ISSN 0040-6090. 2007, Vol. 515, no. 19. p. 7615–7618. [ISI Web of Science; Academic Search Premier; COMPENDEX; INSPEC; Science Direct].
  9. Adlienė, Diana; Skridaila, Nerijus; Motiejūnas, Stasys; Meurville, Charles. Modeling of Carbon-14, Iodine-129 and Cesium-137 releases from near surface radioactive waste disposal and their impact on environment and humans // *Kerntechnik*. ISSN 0932-3902. 2007, Vol. 72, no. 5-6. p. 268–273. [ISI Web of Science; COMPENDEX].
  10. Jarašiūnas, K.; Aleksiejūnas, R.; Malinauskas, T.; Gudelis, V.; Tamulevičius, Tomas; Tamulevičius, Sigitas; Guobienė, Asta; Usikov, A.; Dmitriev, V.; Gerritsen, H.J. Implementation of diffractive optical element in four-wave mixing scheme for ex situ characterization of hydride vapor phase epitaxy-grown GaN layers // *Review of Scientific Instruments*. ISSN 0034-6748. 2007, Vol. 78, no. 3. p. Art. No.033901. [ISI Web of Science; Academic Search Premier].
  11. Jasiulionis, Rimvydas; Adlys, Gediminas Antanas; Adlienė, Diana; Vyčinas, Linas. Noble gas radionuclides in RBMK-1500-type reactor // *Applied Radiation and Isotopes*. ISSN 0969-8043. 2007, Vol. 65, no. 7. p. 836-842. [ISI Web of Science; Academic Search Premier; COMPENDEX; INSPEC; Science Direct].
  12. Riviere, Jean Paul; Pichon, L.; Drouet, M.; Poquillon, D.; Galdikas, Arvidas. Silicon based coatings deposited by dynamic ion mixing for oxidation protection of a Ti6242 alloy // *Surface and Coatings Technology*. ISSN 0257-8972. 2007, Vol. 201, no. 19-20. p. 8343–8347. [ISI Web of Science; Academic Search Premier; COMPENDEX; INSPEC; Science Direct].
  13. Sukackas, Vidas; Volkovas, Vitalijus. Spatial control of the field of a point source of lamb waves in a cylinder wall // *Russian Journal of Nondestructive Testing*. ISSN 1061-8309. 2007, Vol. 43, no. 6. p. 378–383. [ISI Web of Science; Academic Search Premier; COMPENDEX; INSPEC].
  14. Ibenskas, Andrius; Lekka, Ch.E.; Evangelakis, G.A. Structural, thermodynamic and mechanical properties of Zr-based binary nanowires (ZrCu and Zr<sub>2</sub>Ni) by molecular dynamics // *Physica E: Low-Dimensional Systems & Nanostructures*. ISSN 1386-9477. 2007, Vol. 37, iss. 1-2. p. 189–193. [ISI Web of Science; Academic Search Premier].
  15. Jarimavičiūtė-Žvalionienė, Renata; Tamulevičius, Sigitas; Aninkevičius, V.; Grigaliūnas, Viktoras; Tomašiūnas, Rolandas. Study of photoluminescence in gadolinium chloride treated porous silicon structures // *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials*. ISSN 1454-4164. 2007, Vol. 9, no. 1. p. 162–165. [ISI Web of Science; Chemical Abstracts (CAplus)].
  16. Galdikas, Arvidas. The influence of surface diffusion on surface roughness and component distribution profiles during deposition of multilayers // *Computational Materials Science*. ISSN 0927-0256. 2007, Vol. 38, no. 4. p. 716–721. [ISI Web of Science; Academic Search Premier; COMPENDEX].
  17. Grigonis, Alfonsas; Rutkūnienė, Živilė; Medvid, Arthur; Onufrijevs, Pavels; Babonas, Gintautas Jurgis. Modification of amorphous a-C:H films by laser irradiation // *Lithuanian Journal of Physics = Lietuvos fizikos žurnalas / Lithuanian Physical Society, Lithuanian Academy of Science*. ISSN 1648-8504. 2007, Vol. 47, no. 3. p. 343–350. [ISI Web of Science; INSPEC].
  18. Ibenskas, Andrius; Galdikas, Arvidas; Grigonis, Alfonsas. Kinetic modelling of a-C:H thin film chemical vapour deposition on Si substrate // *Lithuanian Journal of Physics = Lietuvos fizikos žurnalas / Lithuanian Physical Society, Lithuanian Academy of Science*. ISSN 1648-8504. 2007, Vol. 47, no. 2. p. 175–184. [ISI Web of Science; INSPEC].
  19. Laukaitis, Giedrius; Dudonis, Julius; Liukpetrytė, Oresta; Orliukas, Antanas Feliksas; Milčius, Darius. Ionic conductivity of e-beam deposited yttrium stabilized zirconia thin films // *Lithuanian Journal of Physics = Lietuvos fizikos žurnalas / Lithuanian Physical Society, Lithuanian Academy of Science*. ISSN 1648-8504. 2007, Vol. 47, no. 4. p. 465–470. [ISI Web of Science].
  20. Mikelajūnas, Marius; Viržonis, Darius; Grigaliūnas, Viktoras; Tamulevičius, Sigitas; Kaliasas, Remigijus. An impact of the residual stress on the sacrificial release of microelectromechanical membranes // *Materials science = Medžiagotyra / Kaunas University of Technology, Academy of Sciences of Lithuania*. ISSN 1392-1320. 2007, Vol. 13, no. 1. p. 14–17. [ISI Web of Science; INSPEC; CSA (Cambridge Scientific Abstracts)].
  21. Laukaitis, Giedrius; Dudonis, Julius; Milčius, Darius. Formation of gadolinium doped ceria oxide thin films by electron beam deposition // *Materials science = Medžiagotyra / Kaunas University of Technology, Academy of Sciences of Lithuania*. ISSN 1392-1320. 2007, Vol. 13, no. 1. p. 23–26. [ISI Web of Science; INSPEC; CSA (Cambridge Scientific Abstracts)].
  22. Meškiniš, Šarūnas; Gudaitis, Rimantas; Šlapikas, Kęstutis; Tamulevičius, Sigitas; Gudonytė, Angelė; Gražulevičius, Juozas Vidas; Lygaitis, Ramūnas; Burbulis, Evaldas; Michalevičūtė, Asta; Getautis, Vytautas; Malinauskas, Tadas. Electrical characteristics of the organic field effect transistors based on new organic semiconducting compounds // *Materials science = Medžiagotyra / Kaunas University of Technology, Academy of Sciences of Lithuania*. ISSN 1392-1320. 2007, Vol. 13, no. 2. p. 97–102. [ISI Web of Science; INSPEC; CSA (Cambridge Scientific Abstracts)].
  23. Grigaliūnas, Viktoras; Tamulevičius, Sigitas;

- Muehlberger, Michael; Mittendorfer, Gerald; Glinsner, Thomas; Zakas, Gintautas; Meškiniš, Šarūnas; Guobienė, Asta; Palevičius, Arvydas; Janušas, Giedrius. Imprint lithography for large scale angular encoders // Materials science = Medžiagotyra / Kaunas University of Technology, Academy of Sciences of Lithuania. ISSN 1392-1320. 2007, Vol. 13, no. 2. p. 103–106. [ISI Web of Science; INSPEC; CSA (Cambridge Scientific Abstracts)].
24. Iljinas, Aleksandras; Joneliūnas, Sigitas; Milčius, Darius; Dudonis, Julius. Deposition of amorphous Fe-Zr alloys by magnetron co-sputtering // Materials science = Medžiagotyra / Kaunas University of Technology, Academy of Sciences of Lithuania. ISSN 1392-1320. 2007, Vol. 13, no. 2. p. 117–119. [ISI Web of Science; INSPEC; CSA (Cambridge Scientific Abstracts)].
25. Tamulevičius, Tomas; Tamulevičius, Sigitas; Andrulevičius, Mindaugas; Guobienė, Asta; Puodžiukynas, Linas; Janušas, Giedrius; Griškonis, Egidijus. Formation of OVD using laser interference lithography // Materials science = Medžiagotyra / Kaunas University of Technology, Academy of Sciences of Lithuania. ISSN 1392-1320. 2007, Vol. 13, no. 3. p. 183–187. [ISI Web of Science; INSPEC; CSA (Cambridge Scientific Abstracts)].
26. Prosyčėvas, Igoris; Puišo, Judita; Tamulevičius, Sigitas; Naujokaitis, Ramūnas. Investigation of silver polymer nanocomposites // Materials science = Medžiagotyra / Kaunas University of Technology, Academy of Sciences of Lithuania. ISSN 1392-1320. 2007, Vol. 13, no. 3. p. 188–192. [ISI Web of Science; INSPEC; CSA (Cambridge Scientific Abstracts)].
27. Galdikas, Arvidas; Duprez, Daniel; Bion, Nicolas; Descorme, Claude; Junevič, Teresa. Oxygen isotopic exchange on three-way catalysts: a dynamic kinetic model // Materials science = Medžiagotyra / Kaunas University of Technology, Academy of Sciences of Lithuania. ISSN 1392-1320. 2007, Vol. 13, no. 3. p. 193–205. [ISI Web of Science; INSPEC].
28. Marcinauskas, Liutauras; Grigonis, Alfonsas; Valinčius, Vitas; Valatkevičius, Pranas. Surface and structural analysis of carbon coating produced by plasma jet CVD // Materials science = Medžiagotyra / Kaunas University of Technology, Academy of Sciences of Lithuania. ISSN 1392-1320. 2007, Vol. 13, no. 4. p. 269–272. [ISI Web of Science; INSPEC].
29. Šileikaitė, Asta; Puišo, Judita; Prosyčėvas, Igoris; Guobienė, Asta; Tamulevičius, Sigitas; Tamulevičius, Tomas; Janušas, Giedrius. Polymer diffraction gratings modified with silver nanoparticles // Materials science = Medžiagotyra / Kaunas University of Technology, Academy of Sciences of Lithuania. ISSN 1392-1320. 2007, Vol. 13, no. 4. p. 273–277. [ISI Web of Science; INSPEC].
30. Andrulevičius, Mindaugas; Tamulevičius, Tomas; Tamulevičius, Sigitas. Formation and analysis of dot-matrix holograms // Materials science = Medžiagotyra / Kaunas University of Technology, Academy of Sciences of Lithuania. ISSN 1392-1320. 2007, Vol. 13, no. 4. p. 278–281. [ISI Web of Science; INSPEC].
31. Laukaitis, Giedrius; Liukpetrytė, Oresta; Dudonis, Julius; Milčius, Darius. The influence of thermal annealing on texture of yttrium stabilized zirconia thin films // Materials science = Medžiagotyra / Kaunas University of Technology, Academy of Sciences of Lithuania. ISSN 1392-1320. 2007, Vol. 13, no. 4. p. 299–303. [ISI Web of Science; INSPEC].
32. Grinys, Tomas; Tamulevičius, Sigitas; Mockevičius, Irmantas; Andrulevičius, Mindaugas. Probe temperature measurements and optical emission spectroscopy in vacuum plasma spraying process control // Materials science = Medžiagotyra / Kaunas University of Technology, Academy of Sciences of Lithuania. ISSN 1392-1320. 2007, Vol. 13, no. 4. p. 346–350. [ISI Web of Science; INSPEC].
33. Giedraitis, Audrius; Tamulevičius, Sigitas; Šlapikas, Kęstutis; Gudaitis, Rimantas. Optical transmittance method for in-situ analysis of adsorption phenomena from residual gases // Materials science = Medžiagotyra / Kaunas University of Technology, Academy of Sciences of Lithuania. ISSN 1392-1320. 2007, Vol. 13, no. 4. p. 351–354. [ISI Web of Science; INSPEC].
34. Grinys, Tomas; Tamulevičius, Sigitas; Prosyčėvas, Igoris; Meškiniš, Šarūnas. XRD analysis of plasma sprayed YSZ-NiO-Ni ceramic coatings // Plasma Processes and Polymers. ISSN 1612-8850. 2007, Vol. 4, iss. S1. p. S181–S184. [ISI Master Journal List].
35. Tamulevičius, Tomas; Tamulevičius, Sigitas; Andrulevičius, Mindaugas; Janušas, Giedrius; Ostaševičius, Vytautas; Palevičius, Arvydas. Optical characterization of microstructures of high aspect ratio // Proceedings of SPIE: Metrology, Inspection, and Process Control for Microlithography XXI, 26 February - 1 March, 2007, San Jose, California, USA. ISSN 0277-786X. 2007, Vol. 6518, pt. 3. p. [1–9]. [ISI Proceedings; COMPENDEX].
36. Marcinauskas, Liutauras; Grigonis, Alfonsas; Valatkevičius, Pranas; Šablinskas, Valdas. Formation of carbon coatings employing plasma torch from argon-acetylene gas mixture // Proceedings of SPIE: Advanced Optical Materials, Technologies, and Devices. ISSN 0277-786X. 2007, Vol. 6596. p. [1–6]. [ISI Proceedings; COMPENDEX].
37. Prosyčėvas, Igoris; Juraitis, Algimantas; Puišo, Judita; Niaura, Gediminas; Guobienė, Asta; Tamulevičius, Sigitas; Balčaitis, Ginutis; Šileikaitė, Asta. Synthesis and characterization of silver nanoparticles // Proceedings of SPIE: Advanced Optical Materials, Technologies, and Devices, 27-30 August, 2006. ISSN 0277-786X. 2007, Vol. 6596. p. [1–7]. [ISI Proceedings; COMPENDEX].
38. Sukackas, Vidas. The spatial controlling of Lamb waves excited by a point source on the cylindrical wall // Computational Methods and Experiments in Materials Characterisation III: 3rd international conference on computational methods and experiments in material characterisation, 13-15 June 2007, Bologna, Italy / Wessex Institute of Technology, UK; University of New Mexico, USA ; edited by A.A. Mammoli, C.A. Brebbia. Southampton: WIT Press, 2007. ISBN 78-184564-080-4. p. 169–176. [ISI Proceedings].
39. Marcinauskas, Liutauras; Valinčius, Vitas; Grigonis, Alfonsas; Valatkevičius, Pranas. Structure of carbon films deposited at atmospheric pressure // BALTTTRIB' 2007: international conference, 21-23 November 2007, Kaunas, Lithuania: proceedings. ISSN 1822-8801. 2007. p. 151–155. [ISI Proceedings].

40. Adlys, Gediminas Antanas; Guenon, Yves; Adlienė, Diana. Training requirements for personnel of the nuclear power plant // *Electrical and Control Technologies-2007: selected papers of the 2nd international conference*, May 3-4, 2007, Kaunas, Lithuania / Kaunas University of Technology, IFAC Committee of National Lithuanian Organisation, Lithuanian Electricity Association, Full Member of EUROELECTRIC. ISSN 1822-5934. 2007. p. 238-241. [ISI Proceedings].
41. Adlys, Gediminas Antanas; Adlytė, Rūta; Tulonen, Sami. Technological and economical aspects of nuclear energy production // *Electrical and Control Technologies-2007: selected papers of the 2nd international conference*, May 3-4, 2007, Kaunas, Lithuania / Kaunas University of Technology, IFAC Committee of National Lithuanian Organisation, Lithuanian Electricity Association, Full Member of EUROELECTRIC. ISSN 1822-5934. 2007. p. 242-247. [ISI Proceedings].
- Lietuvos mokslo tarybos patvirtinto sąrašo tarptautinėse duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose**
1. Voleišienė, Birutė; Rutkūnienė, Delija. Investigation of the hydration phenomenon in 3-1 electrolyte solutions // *Ultragarsas = Ultrasound / Kauno technologijos universitetas*. ISSN 1392-2114. 2007, nr. 1(62). p. 41-45. [INSPEC].
2. Bernatovičiūtė, Rasa; Juodeikienė, Gražina; Minialga, Virgilijus; Petrauskas, Algimantas. Development of complex investigation of extrudats using acoustic echolocation method // *Ultragarsas = Ultrasound / Kauno technologijos universitetas*. ISSN 1392-2114. 2007, T. 62, nr. 2. p. 11-16. [INSPEC].
3. Katkauskė, Oresta; Laukaitis, Giedrius. Hydrogen fuel cells application and perspectives // *Environmental research, engineering and management = Aplinkos tyrimai, inžinerija ir vadyba*. ISSN 1392-1649. 2007, nr. 4(42). p. 39-45. [INSPEC; CAB Abstracts].
- Kituose recenzuojamuose mokslo leidiniuose**
1. Valinčius, Vitas; Marcinauskas, Liutauras; Grigonis, Alfonsas; Valatkevičius, Pranas. Effect of Ar/C2H2 ratio on deposition of carbon films by plasma jet chemical vapour deposition // *Известия высших учебных заведений. Физика*. ISSN 0021-3411. 2007, no. 9. p. 413-416.
2. Adlys, Gediminas Antanas; Adlienė, Diana. Perspective of new nuclear power plant in Lithuania // *Jahrestagung Kerntechnik 2007 = Annual Meeting on Nuclear Technology 2007 [Elektroninis išteklius]*, May 22-24, 2007, Karlsruhe, Deuthland: proceedings. Berlin: Inforum Verlag, 2007. p. 754-757.
3. Marcinauskas, Liutauras; Valatkevičius, Pranas; Valinčius, Vitas. The nitriding of steels by nitrogen - hydrogen plasma using plasma torch // *ECOTRIB 2007: Joint European Conference on Tribology and Final Conference of COST 532 Action: Triboscience and Tribotechnology*, Ljubljana, Slovenia, June 12-15, 2007: proceedings of the European Conference on Tribology and Final Conference of COST 532 Action: Triboscience and Tribotechnology / Ed. J. Vižintin, B. Podgornik...[et al.]. Vol. II. Ljubljana: Slovenian Society for Tribology, 2007. ISBN 978-961-90254-8-2. p. 725-732.
4. Vaidelys, Vytautas. Usage of fiber optics for determination of parameters of rivers water pollution // *Research People and Actual Tasks on Multidisciplinary Sciences: proceedings of the international conference*, 6-8 June 2007, Lozenec, Bulgaria. Vol. 3. Ecology and Environment Protection; Land & Water Use and Environment; Physics, Chemistry, Biology. Rousse: University of Rousse, 2007. ISBN 978-954-91147-3-7. p. 75-78.
5. Šiupšinskas, Laimonas; Tamulevičius, Sigitas; Gudaitis, Rimantas; Vainoras, Alfonsas. Application of cold and heat contrast therapy device in the treatment of myofascial trigger points // *Medical Physics in the Baltic States: proceedings of the 5th international conference on Medical Physics*, Kaunas, Lithuania, 5-6 October, 2007 / Kaunas University of Technology. ISSN 1822-5721. 2007. p. 35-38.
6. Laurikaitis, Marius; Laurikaitienė, Jurgita; Adlienė, Diana; Zakrevskaja, Tatjana; Adlys, Gediminas Antanas; Raila, Saulius; Nordström, Fredrik; Bäck, Sven; Mattsson, Sören. Implementation of the independent dose calculation algorithm for the checking of the Co-60 unit treatment plans // *Medical Physics in the Baltic States: proceedings of the 5th international conference on Medical Physics*, Kaunas, Lithuania, 5-6 October, 2007 / Kaunas University of Technology. ISSN 1822-5721. 2007. p. 41-44.
7. Adlys, Gediminas Antanas; Adlys, Gediminas. Modelling of mass cummulation processes of Cs-137 and Sr-90 in nuclear fuel // *Medical Physics in the Baltic States: proceedings of the 5th international conference on Medical Physics*, Kaunas, Lithuania, 5-6 October, 2007 / Kaunas University of Technology. ISSN 1822-5721. 2007. p. 64-68.
8. Cibulskaitė, Inga; Laurikaitis, Marius; Adlienė, Diana; Laurikaitienė, Jurgita; Šniūrevičiūtė, Miglė; Urbonienė, Aušra; Gričienė, Birutė. MAMOLIT - database for patient's dosimetry in mammography screening examinations in Lithuania // *Medical Physics in the Baltic States: proceedings of the 5th international conference on Medical Physics*, Kaunas, Lithuania, 5-6 October, 2007 / Kaunas University of Technology. ISSN 1822-5721. 2007. p. 69-73.
9. Andrijaitienė, Vanda; Vespenderytė, Lina; Zikas, Mindaugas; Adlienė, Diana. Practical aspects of verification in gammatherapy // *Medical Physics in the Baltic States: proceedings of the 5th international conference on Medical Physics*, Kaunas, Lithuania, 5-6 October, 2007 / Kaunas University of Technology. ISSN 1822-5721. 2007. p. 74-77.
10. Skripkaitė, Eglė; Laurikaitienė, Jurgita. Evaluation of the instantaneous radioactivity concentration of Technetium-99m // *Medical Physics in the Baltic States: proceedings of the 5th international conference on Medical Physics*, Kaunas, Lithuania, 5-6 October, 2007 / Kaunas University of Technology. ISSN 1822-5721. 2007. p. 78-82.
11. Dudonis, Julius; Jotautis, Alvydas; Naujokaitis, Ramūnas; Raila, Saulius. Pasirengimo vidurinėje mokykloje įtaka fizikos studijų rezultatams universitete // *Fizikos mokymas bendrojo lavinimo mokykloje ir technikos bei technologijos universitetuose - dėmė ir perimamumas: mokslinių straipsnių rinkinys / Vilniaus Gedimino technikos universitetas*. Vilnius: Technika, 2007. ISBN 978-9955-28-113-9. p. 65-71.
12. Sukackas, Vidas; Rutkūnienė, Živilė; Bareišienė, Dalia. Nuotolinės fizikos studijos: įdirbis ir problemos //

- Fizikos mokymas bendrojo lavinimo mokykloje ir technikos bei technologijos universitetuose – dermė ir perimamumas: mokslinių straipsnių rinkinys / Vilniaus Gedimino technikos universitetas. Vilnius: Technika, 2007. ISBN 978-9955-28-113-9. p. 83–89.
13. Marcinauskas, Liutauras; Milieška, Mindaugas. Pradinių plazmos parametrų įtaka anglies dangų savybėms // Šilumos energetika ir technologijos: konferencijos pranešimų medžiaga, [2007 m. vasario 1-2 d.] skirta docento Nikolajaus Milensko šimtosioms gimimo metinėms paminėti / Kauno technologijos universitetas, Lietuvos energetikos institutas; redakcinė kolegija: Stasys Šinkūnas (atsakingas redaktorius) ... [et al.]. Kaunas: Technologija, 2007. ISBN 978-9955-25-338-9. p. 183–186.
14. Kavaliauskas, Žydrūnas; Marcinauskas, Liutauras. Substrato paviršiaus temperatūros kitimas plazminio azotavimo metu // Šilumos energetika ir technologijos: konferencijos pranešimų medžiaga, [2007 m. vasario 1-2 d.] skirta docento Nikolajaus Milensko šimtosioms gimimo metinėms paminėti / Kauno technologijos universitetas, Lietuvos energetikos institutas; redakcinė kolegija: Stasys Šinkūnas (atsakingas redaktorius) ... [et al.]. Kaunas: Technologija, 2007. ISBN 978-9955-25-338-9. p. 187–190.

### STRAIPSNŲ SKAIČIUS (INDĒLIS)

Publikacijos rūšis	Skaičius (indėlis)
Mokslinės informacijos instituto (ISI) pagrindinio sąrašo leidiniuose (Web of Science) S1	17,21
Mokslinės informacijos instituto (ISI) leidiniuose (Master Journal List) S2	0,5
Kituose ISI duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose (Proceedings) P1a	3,58
Lietuvos mokslo tarybos patvirtinto sąrašo tarptautinėse duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose	1,75
Kituose recenzuojamuose leidiniuose	7,98
Nerecenzuojamuose leidiniuose	0,25
<b>Iš viso</b>	<b>31,27</b>

### MATEMATINĖS SISTEMOTYROS KATEDRA

Adresas: Studentų g. 50, LT-51368 Kaunas  
 Vedėjas – prof. habil. dr. Vidmantas Povilas Pekarskas,  
 tel.: (8 37) 300 334, 451 658,  
 el. p. kat1502@ktu.lt

Katedra įkurta 1940 m.  
 Iki 1993 m. – Bendrosios matematikos katedra.

#### Darbuotojai

*Profesoriai:* habil. dr. Vidmantas Povilas Pekarskas, habil. dr. Minvydas Kazys Ragulskis  
*Docentai:* dr. Regina Atstupėnienė, dr. Vilija Dabrišienė, dr. Valerija Zofija Karpickaitė, dr. Bronė Narkevičienė, dr. Laima Paprečkienė, dr. Danutė Plukienė, dr. Regina Dalytė Šileikienė, dr. Irena Matilda Tiknevičienė, dr. Eimutis Valakevičius, dr. Genovaitė Zaksienė  
*Lektoriai:* Zita Furmonavičienė, Stasė Janušauskaitė,

dr. Audrius Kabašinskas, Violeta Kravčenkienė, Loreta Mačėnaitė, Palma Ramelytė, dr. Loreta Saunorienė  
*Asistentai:* Algimantas Aleksa, Sandra Aleksienė, Kristina Lukoševičiūtė, Gintautas Narvydas, Vilma Petrauskienė  
*Doktorantai:* Algimantas Aleksa, Kristina Lukoševičiūtė, Edita Šakytė  
*Laborantės:* Danutė Prašmantienė, Nijolė Elena Ratkienė  
*Vyr. administratorė* Danutė Nenortienė

**Doktorantūros moduliai**

Matematiniai inžinerinio eksperimento teorijos pagrindai (prof. V. P. Pekarskas); Statistiniai eksperimento planavimo metodai (prof. V. P. Pekarskas); Stochastinė analizė ir jos taikymas finansuose (doc. E. Valakevičius); Netiesinių virpesių teorija (prof. M. K. Ragulskis).

**Apgintos disertacijos**

Informatikos mokslų daktaro disertacija. Loreta Saunorienė. Vidurkintų laike dinaminė sistemų muaro vaizdų analizė ir tyrimai (vadovas prof. M. K. Ragulskis).

**TYRIMŲ TEMATIKA****Matematinis ir skaitmeninis dinaminė sistemų modeliavimas ir sistemų savybių analizė**

Tirta chaotinės dinamikos įtaka vidurkintam laike muaro interferencinių juostų vaizdai. Sudaryti vaizdų kodavimo algoritmai, paremti stochastinio geometrinio muaro principais. Sukurtas interferencinių juostų vizualizavimo metodas, kuris leidžia išryškinti juostas netolygiai apšviestoje aplinkoje. Sukurti vaizdų užkodavimo bei atkodavimo algoritmai, atlikta jų analizė, gauti eksperimentiniai skaitmeninių vaizdų užkodavimo bei atkodavimo rezultatai. Nagrinėta netiesinių skysčių srautų valdymo problematika. Tirtos netiesinių sistemų identifikavimo problemos, interferencinių juostų formavimasis virpančiame skystyje, interferencinių vaizdų panaudojimas intelektualiuosiuose vožtuvuose, skysčio holografijos problemos. Tęjami darbai, susiję su ginkluotės simulatorių kūrimu ir jų veikimo principų matematinio modeliavimu.

**Matematinė metodų taikymas medžiagotyroje**

Tęjami darbai iš kljuotinių sujungimų stiprumo prognozavimo bei tekstilinių medžiagų eksploatacinių

savybių tyrimo. Apibendrinti ankstesniųjų metų tekstilės medžiagų bandinių ištraukimo pro kiaurymę bandymų rezultatai tiriant dvisluoksnių medžiagų eksploatacines savybes. Buvo tirtos minkštų polimerinių medžiagų paviršių šiurkštumo statistinės charakteristikos ir jų ryšys su kljuotinių sujungimų stipriau.

**Verslo sistemų matematinis modeliavimas**

Sudarytas pakankamai adekvatus matematinis modelis, skirtas akcijų kainų dinamikai analizuoti. Parodyta, kad šiam tikslui tinka Markovo modeliai bei skaitinis modeliavimas, kuris gerokai suprastina praktinių uždavinių sprendimą. Gauti konkrečių įmonių veiklos rizikos vertinimo rezultatai, sumodeliuota tolesnė šių įmonių veikla rizikos vertinimo aspektu.

**Matematikos istorijos tyrimai**

Tęsimas lietuviškų matematikos terminų raidos tyrimas, nagrinėta aukštųjų mokyklų matematikos programų kaita bei matematikos studijos Kaune 1918–1940 metais.

**MONOGRAFIJOS**

1. Narkevičienė, Bronė. Gabūs vaikai: iššūkiai ir galimybės: mokslo monografija. Kaunas: Technologija, 2007. 190 p. ISBN 978-9955-25-319-8.

**STRAIPSNIAI**

- Mokslinės informacijos instituto (ISI) duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose**
1. Ragulskis, Minvydas Kazys; Sanjuan, Miguel A.F.; Saunorienė, Loreta. Applicability of time-average moiré techniques for chaotic oscillations // Physical Review E: Statistical, Nonlinear and Soft Matter Physics. ISSN 1539-3755. 2007, Vol. 76, no. 3, pt. 2, art. No. 036208. p. [1–6]. [ISI Web of Science; COMPENDEX].
  2. Truncytė, Dainora; Papreckienė, Laima; Gutauskas, Matas Vytautas. Behaviour of textile membranes while being pulled through a hole by the constrained method // Fibres and Textiles in Eastern Europe. ISSN 1230-3666. 2007, Vol. 15, no. 1(60). p. 50–54. [ISI Web of Science].
  3. Fedaravičius, Algimantas; Jonevičius, Vaclovas; Ragulskis, Minvydas Kazys. Development of mortar simulator with shell-in-shell system - problem of external ballistics // Shock and Vibration. ISSN 1070-9622. 2007, Vol. 14, no. 5. p. 371–376. [ISI Web of Science; Academic Search Premier; COMPENDEX].
  4. Ragulskis, Minvydas Kazys; Palevičius, Arvydas; Ragulskis, Liutauras; Bubulis, Algimantas. Generalized Abel transform for the analysis of fluid vibration in a tube // Optical Engineering. ISSN 0091-3286. 2005, Vol. 46, no. 6, art. no. 065801. p. [1–8]. [ISI Web of Science; COMPENDEX].
  5. Ragulskis, Minvydas Kazys; Navickas, Zenonas. Hash function construction based on time average moire // Discrete and Continuous Dynamical Systems - Series B. ISSN 1531-3492. 2007, Vol. 8, no. 4. p. 1007–1020. [ISI Web of Science; MathSciNet (Mathematical reviews); Zentralblatt MATH].
  6. Ragulskis, Minvydas Kazys; Aleksa, Algimantas; Saunorienė, Loreta. Improved algorithm for image encryption based on stochastic geometric moire and its application // Optics Communications. ISSN 0030-4018. 2007, Vol. 273, no. 2. p. 370–378. [ISI Web of Science; Academic Search Premier; COMPENDEX; Science Direct].
  7. Petraitienė, Stasė; Pekarskas, Vidmantas Povilas; Fataraitė, Eglė. Investigation of the relationship between statistical characteristics of substrate surface roughness and the strength of adhesive joints // Journal of Adhesion Science and Technology. ISSN 0169-4243. 2007, Vol. 21, no. 14. p. 1359–1373. [ISI Web of Science; COMPENDEX].
  8. Ragulskis, Minvydas Kazys; Bubulis, Algimantas; Ragulskis, Kazimieras. Numerical procedure for fluid flow in a pipe performing transverse oscillations // Communications in Numerical Methods in Engineering. ISSN 1069-8299. 2007, Vol. 23, iss. 5. p. 335–343. [ISI Web of Science; COMPENDEX].

- MathSciNet (Mathematical reviews)].
9. Ragulskis, Minvydas Kazys; Ragulskis, Kazimieras. The effect of dynamical self-orientation and its applicability for identification of natural frequencies // *Nonlinear Dynamics*. ISSN 0924-090X. 2007, Vol. 50, no. 1-2. p. 61–71. [ISI Web of Science; COMPENDEX; SpringerLINK].
  10. Ragulskis, Kazimieras; Ragulskis, Minvydas Kazys. Chain type system with wave excitation // *Journal of Vibroengineering / Vibromechanika*, Lithuanian Academy of Sciences, Kaunas University of Technology, Vilnius Gediminas Technical University. ISSN 1392-8716. 2007, Vol. 9, no. 1. p. 1–9. [ISI Web of Science; INSPEC; Academic Search Complete].
  11. Fedaravičius, Algimantas; Survila, Arvydas; Ragulskis, Minvydas Kazys; Maskeliūnas, Rimas. Development of mortar simulator with shell-in-shell system - problem of internal ballistics // *Journal of Vibroengineering / Vibromechanika*, Lithuanian Academy of Sciences, Kaunas University of Technology, Vilnius Gediminas Technical University. ISSN 1392-8716. 2007, Vol. 9, no. 2. p. 6–11. [ISI Web of Science; INSPEC; Academic Search Complete].
  12. Bansevicius, Ramutis Petras; Ragulskis, Minvydas Kazys; Mitrulevičiūtė, Rūta. Development of smart membrane valve based on geometric moire interferometry // *Journal of Vibroengineering / Vibromechanika*, Lithuanian Academy of Sciences, Kaunas University of Technology, Vilnius Gediminas Technical University. ISSN 1392-8716. 2007, Vol. 9, no. 2. p. 53–57. [ISI Web of Science; INSPEC; Academic Search Complete].
  13. Ragulskis, Kazimieras; Ragulskis, Minvydas Kazys. Slow translation and fast rotation motions of an unbalanced particle subjected to propagating wave // *Journal of Vibroengineering / Vibromechanika*, Lithuanian Academy of Sciences, Kaunas University of Technology, Vilnius Gediminas Technical University. ISSN 1392-8716. 2007, Vol. 9, no. 2. p. 72–74. [ISI Web of Science; INSPEC; Academic Search Complete].
  14. Navickas, Zenonas; Ragulskis, Minvydas Kazys. Representation of time averaged vibrating images in the operator format // *Journal of Vibroengineering / Vibromechanika*, Lithuanian Academy of Sciences, Kaunas University of Technology, Vilnius Gediminas Technical University. ISSN 1392-8716. 2007, Vol. 9, no. 4. p. 1–8. [ISI Web of Science; INSPEC; Academic Search Complete].
  15. Ragulskis, Minvydas Kazys; Aleksa, Algimantas; Ragulskis, Kazimieras; Bubulis, Algimantas. Calculation of vibrations of a single degree of freedom system // *Journal of Vibroengineering / Vibromechanika*, Lithuanian Academy of Sciences, Kaunas University of Technology, Vilnius Gediminas Technical University. ISSN 1392-8716. 2007, Vol. 9, no. 4. p. 73–76. [ISI Web of Science; INSPEC; Academic Search Complete].
  16. Ragulskienė, Jūratė; Fedaravičius, Algimantas; Ragulskis, Minvydas Kazys. Cryptographic hash algorithms based on time averaging techniques // *Numerical Analysis and Applied Mathematics: International Conference on Numerical Analysis and Applied Mathematics*, Corfu, Greece, September 16-20, 2007. Melville: Americal Institute of Physics, 2007. ISBN 978-0-7354-0447-2. p. 440–443. [ISI Proceedings; Academic Search Premier; SpringerLINK].
  17. Ragulskis, Minvydas Kazys; Saunorienė, Loreta. Order adaptive quadrature rule for real time holography applications // *Numerical Methods and Applications: proceedings of the 6th international conference*, NMA 2006, Borovets, Bulgaria, August 20-24, 2006: revised papers. Berlin: Springer-Verlag, 2007. ISBN 978-3-540-70940-4. p. 685–692. [ISI Proceedings; COMPENDEX].
  18. Valakevičius, Eimutis. Numerical modelling of queuing systems based on phase type distribution // *WMSCI 2007: proceedings of the 11th World Multi-conference on Systemics, Cybernetics and Informatics*, July 8-11, 2007, Orlando, Florida, USA, jointly with the 13th international conference on Information Systems Analysis and Synthesis, ISAS 2007. Vol. 1. Orlando: International Institute of Informatics and Systemics, 2005. ISBN 978-1-934272-14-5. p. 103–107. [ISI Proceedings].
  19. Atstupėnienė, Regina; Didžgalvis, Rimantas; Tiknevičienė, Irena Matilda. Parametric identification problem of mechanisms // *Mechanika 2007: proceedings of the 12th international conference*, April 5, 2007, Kaunas University of Technology, Lithuania / Kaunas University of Technology, Lithuanian Academy of Science, IFTOMM National Committee of Lithuania, Baltic Association of Mechanical Engineering. ISSN 1822-2951. 2007. p. 8–13. [ISI Proceedings].
  20. Nainys, Vytautas; Zaksienė, Genovaitė. Application of dynamic damper for nonlinear systems with restriction // *Modern Building Materials, Structures and Techniques: selected papers of the 9th international conference*, May 16-18, 2007, Vilnius, Lithuania / Vilnius Gediminas Technical University, Lithuanian Academy of Science, International Association for Bridges and Structural Engineering, European Council of Civil Engineers ... [et al.]. Vol. 2. Vilnius: Technika, 2007. ISBN 978-9955-28-201-3. p. 724–728. [ISI Proceedings].
- Lietuvos mokslo tarybos patvirtinto sąrašo tarptautinėse duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose**
1. Ragulskis, Minvydas Kazys. Applicability of time average stochastic moire for cryptographic applications // *Experimental Analysis of Nano and Engineering Materials and Structures: proceedings of the 13th International Conference on Experimental Mechanics*, Alexandroupolis, Greece, July 1–6, 2007. Amsterdam: Springer, 2007. ISBN 978-1-4020-6238-4. p. 335–336. [SpringerLINK].
  2. Narvydas, Gintautas; Simutis, Rimvydas; Raudonis, Vidas. Autonomous mobile robot control using fuzzy logic and genetic algorithm // *IDAACS'2007: proceedings of the 4th IEEE Workshop on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications*, September 6-8, 2007, Dortmund, Germany. New York: IEEE, 2007. ISBN 1-4244-1347-8. p. 460–464. [IEEE/IEE].
  3. Lapinskas, Antanas; Didžgalvis, Rimantas; Tiknevičienė, Irena Matilda. Matematinis modelis, skirtas šildomos patalpos imitaciniams bandymams panaudojant Simulink sistemą // *Vagos: mokslo darbai / Lietuvos žemės ūkio universitetas*. ISSN 1648-116X. 2007, nr. 74(24). p. 21–26. [CAB Abstracts].

**Kituose recenzuojamuose mokslo leidiniuose**

1. Ragulskis, Minvydas Kazys; Ostaševičius, Vytautas; Palevičius, Arvydas; Palevičius, Ramutis. A comparative algorithm for the detection of defects from holographic interferograms // IV Conferencia Panamericana de END, 22- 26, Octubre, 2007, Buenos Aires, Argentina [Elektroninis išteklius]: CD-proceedings. Buenos Aires: AAENDE, 2007. ISBN 978-987-23957-0-4. p. [1–8].
2. Bansevičius, Ramutis Petras; Busilas, Alfredas; Ragulskis, Minvydas Kazys; Palevičius, Arvydas; Ostaševičius, Vytautas. Development and experimental analysis of piezoelectric optical scanner based on FEM and laser holography // IMAC-XXV [Elektroninis išteklius]: a conference & exposition on structural dynamics, February 19-22, 2007, Orlando, Florida, USA / Society for Experimental Mechanics. Orlando: SEM, 2007. ISBN 0-912053-96-8. p. [1–8].
3. Ragulskis, Minvydas Kazys; Ostaševičius, Vytautas; Aleksa, Algimantas; Palevičius, Arvydas. Hybrid numerical-experimental technique of transverse vibration of fluid in tube // Proceedings of FEDSM2007 [Elektroninis išteklius]: 5th Joint ASME/JSME Fluids Engineering Conference, July 30 - August 2, 2007, San Diego, California, USA. New York: ASME, 2007. ISBN 0-7918-3805-6. p. [1–4].
4. Pekarskas, Vidmantas Povilas. On the history of Lithuanian mathematical terms // Teaching mathematics: retrospective and perspectives = Matemātikas mācišana: vēsture un perspektīvas: proceedings of the 8th international conference, May 10-11, 2007, Riga. Riga: University of Latvia, 2007. ISBN 9984-18-380-7. p. 210–217.
5. Šileikienė, Regina Dalytė; Dabrišienė, Vilija. Methodology for teaching polynomial approximation of functions in CAS environment // Teaching mathematics: retrospective and perspectives = Matemātikas mācišana: vēsture un perspektīvas: proceedings of the 8th international conference, May 10-11, 2007, Riga. Riga: University of Latvia, 2007. ISBN 9984-18-380-7. p. 237–242.
6. Beržinskaitė, Lina; Karpickaitė, Valerija Zofija. Draudimo kompanijų mokumo vertinimo matas // Matematika ir matematinis modeliavimas / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-2757. T. 3 (2007). p. 70–75.
7. Stapulionytė, Agnė; Karpickaitė, Valerija Zofija. Palūkanų normos įvertinimo metodai // Matematika ir matematinis modeliavimas / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-2757. T. 3 (2007). p. 76–85
8. Mickevičius, Giedrius; Valakevičius, Eimutis. Finansinių aktyvų kainos dinamikos skaitmeninis modelis // Matematika ir matematinis modeliavimas / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-2757. T. 3 (2007). p. 142–150.
9. Šimkutė, Jovita; Valakevičius, Eimutis. Akcijų kainų kintamumo analizė // Matematika ir matematinis modeliavimas / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-2757. T. 3 (2007). p. 151–158.
10. Aleksa, Algimantas; Ragulskis, Minvydas Kazys. Svyravimų amplitudės nustatymo algoritmas iš atominių jėgos mikroskopu nuskenuotų vaizdų // Informacinės technologijos 2007: konferencijos pranešimų medžiaga / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-6337. 2007. p. 435–437.
11. Saunorienė, Loreta; Ragulskis, Minvydas Kazys. Laike vidurkintų vaizdų modeliavimas ir panaudojimas judesio parametrų nustatymui // Informacinės technologijos 2007: konferencijos pranešimų medžiaga / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-6337. 2007. p. 480–484.
12. Šileikienė, Regina Dalytė; Lukoševičiūtė, Kristina. Studento žinių sisteminimas taikomosios matematikos kurse // Lietuvos matematikos rinkinys: Lietuvos matematikų draugijos XLVIII konferencijos mokslo darbai / konferenciją organizavo Lietuvos matematikų draugija ir Vilniaus Gedimino technikos universitetas (2007 m. birželio 27–28 d.). ISSN 0132-2818. 2007, T. 47, spec. nr. p. 290–295.
13. Pekarskas, Vidmantas Povilas; Pekarskienė, Aldona Ona. Matematikos vieta VDU Technikos fakulteto studijų planuose // Lietuvos matematikos rinkinys: Lietuvos matematikų draugijos XLVIII konferencijos mokslo darbai / konferenciją organizavo Lietuvos matematikų draugija ir Vilniaus Gedimino technikos universitetas (2007 m. birželio 27–28 d.). ISSN 0132-2818. 2007, T. 47, spec. nr. p. 329–331.
14. Valakevičius, Eimutis. Pasirinkimo sandorių įkainojimo Markovo modelis // Lietuvos matematikos rinkinys: Lietuvos matematikų draugijos XLVIII konferencijos mokslo darbai / konferenciją organizavo Lietuvos matematikų draugija ir Vilniaus Gedimino technikos universitetas (2007 m. birželio 27–28 d.). ISSN 0132-2818. 2007, T. 47, spec. nr. p. 395–401.

**STRAIPŠNIŲ SKAIČIUS (INDĖLIS)**

Publikacijos rūšis	Skaičius (indėlis)
Mokslinės informacijos instituto (ISI) pagrindinio sąrašo leidiniuose (Web of Science) S1	<b>6,83</b>
Mokslinės informacijos instituto (ISI) leidiniuose (Master Journal List) S2	
Kituose ISI duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose (Proceedings) P1a	<b>3,5</b>
Lietuvos mokslo tarybos patvirtinto sąrašo tarptautinėse duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose	<b>1,66</b>
Kituose recenzuojamuose leidiniuose	<b>9,45</b>
Nerecenzuojamuose leidiniuose	
<b>Iš viso</b>	<b>21,44</b>

## TAIKOMOSIOS MATEMATIKOS KATEDRA

Adresas: Studentų g. 50, LT-51368 Kaunas  
 Vedėjas – doc. dr. Narimantas Listopadskis,  
 tel. (8 37) 300 311  
 el. p. narimantas.listopadskis@ktu.lt

Katedra įkurta 1962 m.

### Darbuotojai

*Profesoriai:* dr. Jonas Algimantas Aksomaitis, dr. Zenonas Navickas, dr. Jonas Rimas, dr. Jonas Valantinas

*Docentai:* dr. Julija Anilionienė, dr. Bronislovas Burgis, dr. Gediminas Simonas Dosinas, dr. Juozas Grigaitis, dr. Vytautas Janilionis, dr. Nijolė Regina Janušauskaitė, dr. Arvydas Jokimaitis, dr. Narimantas Listopadskis, dr. Romualdas Vitalius Markauskas, dr. Regina Novikienė, dr. Aldona Ona Pekarskienė, dr. Gediminas Račkauskas, dr. Eligijus Sakalauskas

*Lektoriai:* dr. Liepa Bikulčienė, dr. Jurgita Dabulytė-Bagdonavičienė, Irmantas Kaunietis, Rasa Matiukaitė, dr. Nerijus Morkevičius, dr. Stasė Petraitytė, Vaidotas Petrauskas, Darius Petronaitis, Romutė Regelskienė, dr. Tomas Ruzgas, Milda Stankevičienė, Povilas Tvarijonas, Aušra Žvironienė

*Asistentai:* Artūras Katvickis, Gintarė Leonaitė, Kęstutis Lukšys

*Vyriaus. mokslo darbuotojas* dr. Eligijus Sakalauskas

*Mokslo darbuotojas* dr. Mindaugas Kavaliauskas

*Mokslininkas stažuotojas* dr. Robertas Alzbutas

*Doktorantai:* Artūras Katvickis, Gintarė Keršulytė, Gintarė Leonaitė, Kęstutis Lukšys, Tatjana Sidekerskienė

*Laborantai:* Tomas Demčenko, Vytautas Jasiukaitis, Rita Palivonaitė, Paulius Vitkus

*Vyr. administratorė* Praurima Rinkevičienė

*Raštvėdės:* Aušra Bendoriūtė, Tatjana Sidekerskienė, Asta Šliupaitė

### Doktorantūros moduliai

Operatorinis skaičiavimas (prof. Z. Navickas); Taikomoji diferencialinių lygčių teorija (prof. Z. Navickas), Stochastiniai modeliai (prof. J. A. Aksomaitis); Matematinė optimaliųjų procesų teorija (doc. N. R. Janušauskaitė); Taikomosios statistikos metodai ir programinės priemonės (doc. V. Janilionis); Skaičiavimo matematika (doc. N. Listopadskis); Teoriniai fraktalinio modeliavimo pagrindai (prof. J. Valantinas); Kriptografijos teorija (doc. E. Sakalauskas).

### Apgintos disertacijos

Informatikos mokslų daktaro disertacija. Liepa Bikulčienė. Netiesinių diferencialinių lygčių tyrimas operatoriniu metodu (vadovas prof. Z. Navickas). Informatikos inžinerijos mokslų daktaro disertacija. Tomas Žumbakis. Vaizdo gaudymo įverčiai fraktalinėse vaizdų kodavimo procedūrose: teoriniai ir praktiniai aspektai (vadovas prof. J. Valantinas).

## TYRIMŲ TEMATIKA

### Atsitiktinių dydžių maksimumų stabilumo ir asimptotinio stabilumo analizė

Atsitiktinių dydžių ir vektorių ekstremumų analizė, ypač jų asimptotinė analizė, – svarbi tikimybių teorijos ribinių teoremų dalis. Šios srities teoriniai tyrimai teikia fundamentaliuosius pagrindus taikomiesiems mokslams: statistikai, inžinerijai, medicinai, ekonomikai ir t. t. Tyrimų aktualumas ypač išaugo pastaraisiais metais: daug mokslų publikacijų, pranešimų konferencijose, monografijų, net specialiųjų žurnalų (pvz., „Extremes“) skiriama stochastinių ekstremumų teorinei analizei bei taikymams.

Gauti stochastinių ekstremumų tyrimo rezultatai yra svarbūs sprendžiant tikimybių teorijos ribines problemas. Teikiami tyrimo rezultatai plečia ir gilina ribinių teoremų reikšmę; prognozuoja galimą šių tyrimų taikymą inžinerijoje, ekonomikoje, medicinoje; tyrimo rezultatai sėkmingai įsiterpia į mokslinius tyrimus, atliekamus tiek Rytuose, tiek Vakaruose.

Įrodytos teoremos apibendrina ir patikslina kitų autorių rezultatus; daugiamatį maksimumų stabilumo problema yra nauja tyrimų kryptis.

Tiriami geometrinio maksimumų stabilumo daugiamatis atvejais. Tyrimų rezultatai svarbūs finansų matematikai. Gauti ekstremumų momentų įverčiai, jie palyginti su žinomais rezultatais. Atliktas ekstremumų taikymas optimaliam vėjo jėginių išdėstymui.

### Operatoriniai skaičiavimo metodai ir jų taikymo aspektai

Šiuo metu aktualūs yra kompleksiško tyrimai, t. y. įvairių dinaminių sistemų vidinių ryšių paieška ir išraiška matematinėmis sąvokomis bei atitiktimis. Darbo patirtis tiriant kompleksiško savybes įvairiose dinaminėse sistemose parodė, kad yra tikslinga ne tik naudoti jau sukurtą tyrimų metodiką (neuroninius tinklus, fraktalinių dimensijų skaičiavimo metodikas), bet taip pat sukurti ir originalius tyrimo metodus.

2007 m. Muro ir Milio automatų sąsukomis aprašyti telekomunikacinių sistemų neordinarių informacijos srautų imitaciniai modeliai. Pasiūlytas interneto tinklo mazgo (sistemos su duomenų paketu nuostoliais) analizinis modelis, kai naudojami du nepatikimi skirtingos perdavimo spartos kanalai. Tyrimo metu sudarytas ne tik analizinis, bet ir imitacinis modeliai, skirti tirti perdavimo sistemoms, naudojančioms nepatikimus duomenų perdavimo kanalus.

Sprendžiant netiesines diferencialines lygtis pasiūlyta speciali simbolinio skaičiavimo technologija. Pradėti tirti žmogaus širdies įvairių rūšių kardiogramų tarpusavio ryšio ypatumai (koherencija). Buvo analizuoti trys skirtingą informaciją apimantys kardiogramai: elektorkardiograma (EKG), impendanskardiograma (IKG) ir seismograma (SKG). Remiantis gautais

rezultatais galima teigti, kad polikardiosignalų koherencijos vertinimas ir spektrinis klasifikavimas gali būti naudingas širdies kraujagyslių bei plaučių sistemų ligų diagnostikai.

Sudaryti juodai baltų Muaro dėmių struktūriniai (funkciniai-algebriniai) vienmačiai modeliai. Muaro dėmių dirbtinės konstrukcijos gali būti pritaikomos kriptologijoje. Buvo tirtas tokių konstrukcijų apgėžiamumas.

#### **Skaitmeninių vaizdų efektyvaus kodavimo, analizės bei sintezės metodų sudarymas ir tyrimas**

Informacinių technologijų įsisavinimas yra viena iš prioritetinių švietimo, mokslo bei ūkio plėtros Lietuvoje kryptų (e. vyriausybė, informacinė visuomenė, e.sveikata, e.verslas ir pan.). Ypatingo specialistų dėmesio šiandien sulaukia multimedijų technologijos, naudojamos skirtingoms duomenų vaizdavimo ir perdavimo terpėms integruoti kompiuterių aplinkoje.

2007 m. užbaigti teoriniai ir eksperimentiniai tyrimai, susiję su naujai sukurtos fraktalinio nespaltotų vaizdų kodavimo strategijos adaptavimu dvejetainiams (juodai baltiems) vaizdams. Įvedus naujus vaizdo fragmentų panašumą apibūdinančius kriterijus (invariantinius glodumo įverčius, spalvinio disbalanso parametras), laikines dvejetainių („siluetinių“) vaizdų fraktalinio kodavimo sąnaudas pavyko sumažinti nuo 100 iki 450 kartų ir kartu išlaikyti aukštą atkurtų vaizdų kokybę (daugeliu atvejų klaidingų taškų skaičius yra mažesnis nei 2 %).

Buvo analizuojama diskrečioji Haaro transformacija, jos savybės bei su šia transformacija susijęs ir gana perspektyviu laikomas progresyvusis nespaltotų vaizdų suglaudavimo algoritmas EZW (Embedded, Zero-tree, Wavelet). Tyrimų metu pasiūlyta nauja lokaliai progresyvaus skaitmeninių vaizdų suglaudavimo idėja. Idėjai įgyvendinti sudarytas naujas gana efektyvus Haaro spektro apskaičiavimo vaizdo fragmentams algoritmas (sudarytasis algoritmas 1015 kartų spartesnis už žinomas tiesiogines Haaro spektro apskaičiavimo vaizdo fragmentams procedūras). Naudojant hiperbolinius Haaro filtrus, buvo gauti pirmieji eksperimentiniai lokaliai progresyvaus nespaltotų vaizdų kodavimo rezultatai.

#### **Kriptografijos metodų kūrimas**

Moksliniai tyrimai kriptologijos srityje yra aktualūs, nes kriptografija yra viena iš svarbiausių informacinės visuomenės technologijų. Šiuolaikinės visuomenės vystymasis informacinės visuomenės link yra prioritetinė tiek Lietuvos valstybės politikos kryptis, tiek Europos Sąjungos.

2007 m. sukurti du nauji kriptografiniai raktų apsiskeitimo protokoliai ir naujas simetrinio šifravimo S-blokas.

#### **Sistemų matematinio modeliavimo metodų ir statistinės analizės modelių kūrimas**

Nagrinėjami tikimybinės dinamikos bei dinaminio patikimumo veiksniai, susiję su stimuliuojamos dinamikos apibrėžimu ir agregatinio modeliavimo metodo taikymu, analitinis ir imitacinis hibridinių sistemų formalizavimo ir

modeliavimo būdai bei dinaminių sistemų modeliavimas atsižvelgiant į atsitiktines laiko trukmes tarp stimulių atsiradimo ir dinamikos kitimo. Pateikta nauja tolydžių procesų ir nuo jų priklausiančių įvykių sąveikos modeliavimo metodika.

Nagrinėti industrinių tvarkaraščių sudarymo uždavinių algoritmai. Išanalizuota genetinių algoritmo ir tabu paieškos algoritmo parametrai bei strategijų įtaka algoritmo efektyvumui ir gautos išvados.

#### **Daugiamatčių automatinio valdymo sistemų su vėlinimais analizinis tyrimas**

Automatinio valdymo sistemos naudojamos įvairiuose gamybos procesuose, informacijos perdavimo ir paskirstymo tinkluose. Dažnai tenka įvertinti perduodamų signalų vėlavimą tokiose sistemose. Nors projektuojant ir įdiegiant automatinio valdymo sistemas yra daug pasiekta, tikslaus analizinio tokių sistemų tyrimo darbai tebėra aktualūs.

2007 m. buvo nagrinėjamos valdymo sistemos, aprašomos tiesine matricine diferencialine lygtimi su vėluojančiu argumentu. Naudojant „žingsnių“ (nuoseklaus integravimo) metodą ir taikant Laplaso transformaciją, gautas sprendinys.

Nagrinėtos valdymo sistemos, turinčios įvairias vidinių ryšių struktūras, nusakomas matrica. Remiantis matricinės diferencialinės lygties sprendiniu, rastos šių sistemų pereinamųjų funkcijų išraiškos, tirti pereinamieji procesai. Naudojant Geršgorino teorema, analizuotas vėlinančių sistemų stabilumas.

#### **Matematinis techninių sistemų modeliavimas ir sistemų savybių analizė**

Atlikti tyrimai, leidžiantys nustatyti chaotinės dinamikos įtaką vidurkintam laike muaro interferencinių juostų vaizdai.

Pateiktos naujos algebrinės struktūros, padedančios interpretuoti blogai sąlygotus atvirkštinius uždavinius, generuojamus laike vidurkinamo geometrinio muaro, ir įgalinančios konstruoti naujus grotelių (hash) funkcijų algoritmus. Pateikti vaizdų kodavimo algoritmai, paremti geometrinio muaro principais. Stochastinio geometrinio muaro metodo principai pritaikyti vaizdams koduoti. Sukurtas interferencinių juostų vizualizavimo metodas, kuris leidžia išryškinti juostas netolygiai apšviestoje aplinkoje. Sukurti vaizdų užkodavimo bei atkodavimo algoritmai, atlikta jų analizė, gauti eksperimentiniai skaitmeninių vaizdų užkodavimo bei atkodavimo rezultatai. Nagrinėta netiesinių skysčių srautų valdymo problematika. Buvo tirtos netiesinių sistemų identifikavimo problemos, interferencinių juostų formavimasis virpančiame skystyje, interferencinių vaizdų panaudojimas intelektualiuose vožtuvuose, skysčio holografijos problemos. Tęsiami darbai, susiję su ginkluotės simulatorių kūrimu ir jų veikimo principų matematinio modeliavimu. Buvo sprendžiami ginkluotės simulatorių išorinės balistikos bei dviejų sąveikaujančių kūnų vidinės balistikos uždaviniai.

## MTEP PROJEKTAI

**Dokumentų valdymo sistemos funkcionalumo tyrimas ir parametrų optimizacija:** ūkio subjekto užsakymas Nr. 8397 / Vadovas doc. E. Sakalauskas.

Tradicinėms e.parašo versijoms būdingi nekontroliuojami vėlinimai. Vienas iš jų šaltinių yra vadinamasis atjungtas (offline) (naudojant CRL) sertifikato tikrinimas, kurį tobulinti šiuo metu yra būtinybė. Taikant kitus plačiai paplitusius sprendimus, tikrinimas dėl neaiškių priežasčių gali nuo kelių iki keliolikos sekundžių užtrukti net esant geroms ryšio sąlygoms.

Realizavus CRL atsuntimą žemesniame lygyje, buvo pasiektas reikiamas optimizavimo lankstumas.

Maksimaliam leistino vykdymo laikui buvo parinktos optimalios parametrų reikšmės. Šis sprendimas nebeturi minėtų neprognozuojamų neaiškios kilmės vėlinimų gero ryšio sąlygomis: vietoj keleto ar keliolikos sekundžių nedidelio CRL atsuntimas visada užtrunka sekundės dalis. Prie vartotojo darbo sąlygų gerinimo prisideda ir atsiradusi galimybė nutraukti operaciją. Ištekliams ir vykdymo trukmei toliau optimizuoti galime rekomenduoti XAdES detached signature formatą ir į laikinos saugyklos (cache) naudojimo algoritmą įtraukti sertifikato parametrus ThisUpdate bei NextUpdate.

## STRAIPSNIAI

**Mokslinės informacijos instituto (ISI) duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose**

- Ragulskis, Minvydas Kazys; Navickas, Zenonas. Hash function construction based on time average moire // Discrete and Continuous Dynamical Systems - Series B. ISSN 1531-3492. 2007, Vol. 8, no. 4. p. 1007–1020. [ISI Web of Science; MathSciNet (Mathematical reviews); Zentralblatt MATH].
- Petraitiene, Stasė; Pekarskas, Vidmantas Povilas; Fataraitė, Eglė. Investigation of the relationship between statistical characteristics of substrate surface roughness and the strength of adhesive joints // Journal of Adhesion Science and Technology. ISSN 0169-4243. 2007, Vol. 21, no. 14. p. 1359–1373. [ISI Web of Science; COMPENDEX].
- Sakalauskas, Eligijus; TvariJonas, Povilas; Raulynaitis, Andrius. Key agreement protocol (KAP) using conjugacy and discrete logarithm problems in group representation level // Informatica. ISSN 0868-4952. 2007, Vol. 18, no. 1. p. 115–124. [ISI Web of Science; MathSciNet (Mathematical reviews)].
- Leonaitė, Gintarė; Rimas, Jonas. On computing of arbitrary positive integer powers for one type of odd order tridiagonal matrices with two zero rows and eigenvalues on imaginary axis-I // Applied Mathematics and Computation. ISSN 0096-3003. 2007, Vol. 185, iss. 1. p. 346–349. [ISI Web of Science; Academic Search Premier; COMPENDEX].
- Rimas, Jonas. On computing of arbitrary positive integer powers for one type of odd order skew-symmetric tridiagonal matrices with eigenvalues on imaginary axis-II // Applied Mathematics and Computation. ISSN 0096-3003. 2007, Vol. 186, iss. 1. p. 872–878. [ISI Web of Science; Academic Search Premier; COMPENDEX].
- Rimas, Jonas. On computing of arbitrary positive integer powers for tridiagonal matrices with elements 1,0,0, ... 0, 1 in principal and 1, 1, 1, ..., 1 in neighbouring diagonals-I // Applied Mathematics and Computation. ISSN 0096-3003. 2007, Vol. 186, iss. 2. p. 1254–1257. [ISI Web of Science; Academic Search Premier; COMPENDEX].
- Leonaitė, Gintarė; Rimas, Jonas. On computing of arbitrary positive integer powers for one type of odd order tridiagonal matrices with two zero rows-I // Applied Mathematics and Computation. ISSN 0096-3003. 2007, Vol. 186, iss. 2. p. 1537–1541. [ISI Web of Science; Academic Search Premier; COMPENDEX].
- Rimas, Jonas. On computing of arbitrary positive integer powers for tridiagonal matrices with elements 1, 0, 0, ... 0, 1 in principal and 1, 1, 1, ... 1 in neighbouring diagonals-II // Applied Mathematics and Computation. ISSN 0096-3003. 2007, Vol. 187, iss. 2. p. 1472–1475. [ISI Web of Science; Academic Search Premier; COMPENDEX].
- Rimas, Jonas. On computing of arbitrary positive integer powers for tridiagonal matrices with elements-1,0,0, ..., 0,1 in principal and 1,1,1, ..., 1 in neighbouring diagonals - I // Applied Mathematics and Computation. ISSN 0096-3003. 2007, Vol. 188, iss. 1. p. 634–637. [ISI Web of Science; Academic Search Premier; COMPENDEX].
- Rimas, Jonas. On computing of arbitrary positive integer powers for tridiagonal matrices with elements-1,0,0,...,0,1 in principal and 1,1,1,...,1 in neighbouring diagonals-II // Applied Mathematics and Computation. ISSN 0096-3003. 2007, Vol. 188, iss. 2. p. 2020–2024. [ISI Web of Science; Academic Search Premier; COMPENDEX].
- Rimas, Jonas. On computing of arbitrary positive integer powers for one type of even order tridiagonal matrices with eigenvalues on imaginary axis-I // Applied Mathematics and Computation. ISSN 0096-3003. 2007, Vol. 189, iss. 2. p. 1916–1920. [ISI Web of Science; Academic Search Premier; COMPENDEX].
- Rimas, Jonas. On computing of arbitrary positive integer powers for one type of even order tridiagonal matrices with eigenvalues on imaginary axis - II // Applied Mathematics and Computation. ISSN 0096-3003. 2007, Vol. 190, iss. 2. p. 1466–1471. [ISI Web of Science; Academic Search Premier; COMPENDEX].
- Rimas, Jonas. On computing of arbitrary positive integer powers for tridiagonal matrices with elements-1,0,0, ..., 0 in principal and 1,1,1, ..., 1 in neighbouring diagonals - I // Applied Mathematics and Computation. ISSN 0096-3003. 2007, Vol. 193, iss. 1. p. 253–256. [ISI Web of Science; Academic Search Premier; COMPENDEX].
- Valantinas, Jonas; Žumbakis, Tomas. On the application of invariant image parameters to fractal encoding of bi-level images // Informatica. ISSN 0868-4952. 2007, Vol. 18, no. 3. p. 463–478. [ISI Web of Science].
- Jankauskaitė, Virginija; Žukienė, Kristina; Petraitiene, Stasė. Quantitative description of polychloroprene and piperylene-styrene blend films surface

- morphology // Polymer Engineering and Science. ISSN 0032-3888. 2007, Vol. 47, iss. 6. p. 824–829. [ISI Web of Science; COMPENDEX].
16. Navickas, Zenonas; Ragulskis, Minvydas Kazys. Representation of time averaged vibrating images in the operator format // Journal of Vibroengineering / Vibromechanika, Lithuanian Academy of Sciences, Kaunas University of Technology, Vilnius Gediminas Technical University. ISSN 1392-8716. 2007, Vol. 9, no. 4. p. 1–8. [ISI Web of Science; INSPEC; Academic Search Complete].
  17. Valantinas, Jonas. On the application of haar wavelets to locally progressive encoding of grey-level images // Informacinės technologijos ir valdymas = Information technology and control / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1392-124X. 2007, T. 36, nr. 2. p. 177–186. [ISI Web of Science; INSPEC].
  18. Žvironienė, Aušra; Navickas, Zenonas; Rindzevičius, Ramutis. Performance analysis of unreliable internet node // Electronics and Electrical Engineering = Электроника и электротехника = Elektronika ir elektrotechnika. ISSN 1392-1215. 2007, nr. 6(78). p. 51–56. [ISI Web of Science; INSPEC].
  19. Keršulytė, Gintarė; Navickas, Zenonas; Blužas, J.; Gargasas, L.; Vainoras, A.; Ruseckas, R.; Sadauskas, S.; Naudžiūnas, A. Polycardiosignals coherence evaluation results for patients with cardiopulmonary diseases // Electronics and Electrical Engineering = Электроника и электротехника = Elektronika ir elektrotechnika. ISSN 1392-1215. 2007, nr. 5(77). p. 41–44. [ISI Web of Science; INSPEC].
  20. Žvironienė, Aušra; Navickas, Zenonas; Rindzevičius, Ramutis. Performance analysis of an asymmetric Internet node // ITI 2007: Proceedings of the 29th International Conference on Information Technology Interfaces, June 25-28, 2007, Dubrovnik, Croatia / University of Zagreb. University Computing Centre. Zagreb: University of Zagreb, 2007. ISBN 978-953-7138-09-7. p. 663–670. [ISI Proceedings; INSPEC; IEEE/IEE].
  21. Alzbutas, Robertas, Janilionis, Vytautas. Aggregate simulation of stimulated dynamics for reliability analysis // Risk, reliability and societal safety: proceedings of the European safety and reliability conference 2007 (ESREL 2007), Stavanger, Norway, June 25-27, 2007. London: Taylor & Francis, 2007. Vol. 2. ISBN 978-0-415-44784-3, p. 1035–1041. [ISI Proceedings]
  22. Leonaitė, Gintarė; Rimas, Jonas. Analysis of multidimensional delay system with the structure matrix having eigenvalues on unit circle // Electrical and Control Technologies - 2007: selected papers of the 2nd international conference, May 3-4, 2007, Kaunas, Lithuania / Kaunas University of Technology, IFAC Committee of National Lithuanian Organisation, Lithuanian Electricity Association. ISSN 1822-5934. 2007. p. 41–44. [ISI Proceedings].
- Lietuvos mokslo tarybos patvirtinto sąrašo tarptautinėse duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose**
1. Kajėnienė, Alma; Vainoras, Alfonsas; Žumbakytė, Renata; Navickas, Zenonas; Gutkovas, Ramūnas. Krepšinininkų ir futbolininkų submaksimalaus veloergometrinio mėginio rodiklių histerezės analizė // Sporto mokslas = Sport science: Lietuvos sporto mokslo tarybos, Lietuvos olimpinės akademijos, LKKA, VPU žurnalas. ISSN 1392-1401. 2007, nr. 3(49). p. 39–42. [Index Copernicus].
  2. Alzbutas, Robertas; Kupčiūnienė, Kristina; Adlytė, Rūta; Augutis, Juozas. Lėktuvo kritimo ant Igalinios AE tikimybės vertinimas atsižvelgiant į duomenų neapibrėžtumą // Energetika = Power engineering = Энергетика / Lietuvos mokslų akademija. ISSN 0235-7208. 2007, nr. 1. p. 1–9. [INSPEC].
- Kituose recenzuojamuose mokslo leidiniuose**
1. Janušauskaitė, Nijolė Regina. Apibendrintojo Bolco funkcionalo antrosios variacijos silpną teigiamumo sąlygos // Matematika ir matematinis modeliavimas / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-2757. T. 3 (2007). p. 43–47.
  2. Kasperavičiūtė, Lina; Aksomaitis, Jonas Algimantas. The asymptotical analysis of stochastic maximum moments // Matematika ir matematinis modeliavimas / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-2757. T. 3 (2007). p. 48–51.
  3. Savulytė, Vaida; Aksomaitis, Jonas Algimantas. The asymptotical analysis of the maxima of two-dimensional pareto random vectors // Matematika ir matematinis modeliavimas / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-2757. T. 3 (2007). p. 52–57.
  4. Vlasova, Julija; Aksomaitis, Jonas Algimantas. Improvement of short-term wind power predictions using the weather forecast information // Matematika ir matematinis modeliavimas / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-2757. T. 3 (2007). p. 58–60.
  5. Sinicyna, Natalja; Dosinas, Gediminas Simonas. Matricų sekų konvergavimas į nulinę matricą // Matematika ir matematinis modeliavimas / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-2757. T. 3 (2007). p. 61–69.
  6. Petkevičiūtė, Daiva; Ragulskis, Kazimieras; Navickas, Zenonas; Bikulčienė, Liepa. Investigation of one dynamical model using adapted operator method // Matematika ir matematinis modeliavimas / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-2757. T. 3 (2007). p. 86–90.
  7. Tvarijonas, Povilas. Matricų komutatyvumo sąlygų tyrimas // Matematika ir matematinis modeliavimas / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-2757. T. 3 (2007). p. 91–94.
  8. Keršulytė, Gintarė; Navickas, Zenonas; Vainoras, Alfonsas; Gargasas, Liudas. Polikardiosignalų koherentiškumo tyrimas // Matematika ir matematinis modeliavimas / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-2757. T. 3 (2007). p. 104–109.
  9. Patackaitė, Kristina; Vainoras, Alfonsas; Navickas, Zenonas; Vitartaitė, Algė. Henkelio matricų panaudojimas tiriant elektrokardiogramos R bangos parametų kompleksiskumą // Matematika ir matematinis modeliavimas / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-2757. T. 3 (2007). p. 110–113.
  10. Černiauskas, Tomas; Valantinas, Jonas. Apie iteruotųjų funkcijų sistemų atraktorių generavimo ypatumus // Matematika ir matematinis modeliavimas / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-2757. T. 3 (2007). p. 114–121.
  11. Medišauskas, Edvinas; Valantinas, Jonas. Fraktalinių interpoliacinių funkcijų generavimas taikant lokaliąjį koliažą // Matematika ir matematinis modeliavimas / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-2757. T. 3 (2007). p. 122–129.

12. Kupčiūnienė, Kristina; Valantinas, Jonas. Skaitmeninių vaizdų kodavimas taikant diskrečiąją Haaro transformaciją // Matematika ir matematinis modeliavimas / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-2757. T. 3 (2007). p. 130–135.
13. Isodaitė, Reda; Valantinas, Jonas. Apie daugianario šaknų kompleksinėje plokštumoje paiešką ir vizualizavimą // Matematika ir matematinis modeliavimas / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-2757. T. 3 (2007). p. 136–141.
14. Leonaitė, Gintarė; Rimas, Jonas. Sistemos su vėlavimais stabilumo tyrimas, taikant Geršgorino teorema // Matematika ir matematinis modeliavimas / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-2757. T. 3 (2007). p. 159–163.
15. Listopadskis, Narimantas; Šakurovas, Edgaras. Genetinio algoritmo taikymas ir parametru nustatymo problemos gamybinių tvarkaraščių sudarymui // Matematika ir matematinis modeliavimas / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-2757. T. 3 (2007). p. 164–171.
16. Vitkus, Paulius. Telekomunikacinio mazgo su specialiu informacijos perdavimo įrenginiu tyrimas // Matematika ir matematinis modeliavimas / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-2757. T. 3 (2007). p. 172–176.
17. Katinas, Raimondas; Listopadskis, Narimantas. Daugiamačių duomenų aproksimavimo problemos // Matematika ir matematinis modeliavimas / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-2757. T. 3 (2007). p. 177–186.
18. Noreika, Marius; Janilionis, Vytautas; Rėklaitienė, Regina; Tamošiūnas, Abdonas. Mirtingumo nuo galvos smegenų insulto Puasono regresijos modeliai // Matematika ir matematinis modeliavimas / Kauno technologijos universitetas. ISSN 1822-2757. T. 3 (2007). p. 187–192.
19. Katvickis, Artūras; Sakalauskas, Eligijus; Ratkevičius, Kastytis. Rakto apsikeitimo protokolas begalinės pusgrupės įvaizdžio lygmenyje // Lietuvos matematikos rinkinys: Lietuvos matematikų draugijos XLVIII konferencijos mokslo darbai / konferenciją organizavo Lietuvos matematikų draugija ir Vilniaus Gedimino technikos universitetas (2007 m. birželio 27–28 d.). ISSN 0132-2818. 2007, T. 47, spec. nr. p. 168–172.
20. Tvarijonas, Povilas; Sakalauskas, Eligijus; Dosinas, Gediminas Simonas. Rakto apsikeitimo protokolas Braid grupės įvaizdžio lygmenyje // Lietuvos matematikos rinkinys: Lietuvos matematikų draugijos XLVIII konferencijos mokslo darbai / konferenciją organizavo Lietuvos matematikų draugija ir Vilniaus Gedimino technikos universitetas (2007 m. birželio 27–28 d.). ISSN 0132-2818. 2007, T. 47, spec. nr. p. 197–201.
21. Burgis, Bronislavas. Matematikos internetekų sudarymo principai // Lietuvos matematikos rinkinys: Lietuvos matematikų draugijos XLVIII konferencijos mokslo darbai / konferenciją organizavo Lietuvos matematikų draugija ir Vilniaus Gedimino technikos universitetas (2007 m. birželio 27–28 d.). ISSN 0132-2818. 2007, T. 47, spec. nr. p. 220–223.
22. Pekarskas, Vidmantas Povilas; Pekarskienė, Aldona Ona. Matematikos vieta VDU Technikos fakulteto studijų planuose // Lietuvos matematikos rinkinys: Lietuvos matematikų draugijos XLVIII konferencijos mokslo darbai / konferenciją organizavo Lietuvos matematikų draugija ir Vilniaus Gedimino technikos universitetas (2007 m. birželio 27–28 d.). ISSN 0132-2818. 2007, T. 47, spec. nr. p. 329–331.
23. Benevičius, Vincas; Listopadskis, Narimantas. Judesio trajektorijos atkūrimas ir deformacijų aptikimas remiantis pagreičiais // Lietuvos matematikos rinkinys: Lietuvos matematikų draugijos XLVIII konferencijos mokslo darbai / konferenciją organizavo Lietuvos matematikų draugija ir Vilniaus Gedimino technikos universitetas (2007 m. birželio 27–28 d.). ISSN 0132-2818. 2007, T. 47, spec. nr. p. 419–424.
24. Janušauskaitė, Nijolė Regina. Kombinatoriniai diskrečiųjų procesų optimizavimo uždaviniai // Lietuvos matematikos rinkinys: Lietuvos matematikų draugijos XLVIII konferencijos mokslo darbai / konferenciją organizavo Lietuvos matematikų draugija ir Vilniaus Gedimino technikos universitetas (2007 m. birželio 27–28 d.). ISSN 0132-2818. 2007, T. 47, spec. nr. p. 453–456.
25. Lazaravičius, Saulius; Listopadskis, Narimantas. Fiksuotojo telefono ryšio tinklo optimizavimo algoritmas // Lietuvos matematikos rinkinys: Lietuvos matematikų draugijos XLVIII konferencijos mokslo darbai / konferenciją organizavo Lietuvos matematikų draugija ir Vilniaus Gedimino technikos universitetas (2007 m. birželio 27–28 d.). ISSN 0132-2818. 2007, T. 47, spec. nr. p. 461–466.
26. Pokštas, Jonas; Listopadskis, Narimantas. Pjaustymo uždavinio metaeuristinų algoritmų analizė // Lietuvos matematikos rinkinys: Lietuvos matematikų draugijos XLVIII konferencijos mokslo darbai / konferenciją organizavo Lietuvos matematikų draugija ir Vilniaus Gedimino technikos universitetas (2007 m. birželio 27–28 d.). ISSN 0132-2818. 2007, T. 47, spec. nr. p. 467–472.
27. Sidekerskienė, Tatjana; Rimas, Jonas. Valdymo sistemos su vėlavimais analizinis tyrimas // Lietuvos matematikos rinkinys: Lietuvos matematikų draugijos XLVIII konferencijos mokslo darbai / konferenciją organizavo Lietuvos matematikų draugija ir Vilniaus Gedimino technikos universitetas (2007 m. birželio 27–28 d.). ISSN 0132-2818. 2007, T. 47, spec. nr. p. 473–478.
28. Šakurovas, Edgaras; Listopadskis, Narimantas. Genetinio algoritmo taikymas ir parametru nustatymo problemos gamybinių tvarkaraščių sudarymui // Lietuvos matematikos rinkinys: Lietuvos matematikų draugijos XLVIII konferencijos mokslo darbai / konferenciją organizavo Lietuvos matematikų draugija ir Vilniaus Gedimino technikos universitetas (2007 m. birželio 27–28 d.). ISSN 0132-2818. 2007, T. 47, spec. nr. p. 479–483.
29. Aksomaitis, Jonas Algimantas. Ekstremumų Kramerio transformacijų asimptotinė analizė // Lietuvos matematikos rinkinys: Lietuvos matematikų draugijos XLVIII konferencijos mokslo darbai / konferenciją organizavo Lietuvos matematikų draugija ir Vilniaus Gedimino technikos universitetas (2007 m. birželio 27–28 d.). ISSN 0132-2818. 2007, T. 47, spec. nr. p. 499–502.
30. Keršulytė, Gintarė; Navickas, Zenonas; Vainoras, Alfonsas; Gargasas, Liudas. Tiriamųjų klasifikavimas

- pagal kardiosignalų spektrus // Biomedicininė inžinerija = Biomedical engineering: tarptautinės konferencijos pranešimų medžiaga, 2007 m. spalio 25, 26 d., Kaunas / Kauno technologijos universitetas. Kaunas: Technologija, 2007. ISBN 978-9955-25-367-9. p. 68–72.
31. Šliupaitė, Asta; Navickas, Zenonas; Vainoras, Alfonsas; Gargasas, Liudas. Kai kurių EKG parametrų tyrimas taikant Henkelio matricas // Biomedicininė inžinerija = Biomedical engineering: tarptautinės konferencijos pranešimų medžiaga, 2007 m. spalio 25, 26 d., Kaunas / Kauno technologijos universitetas. Kaunas: Technologija, 2007. ISBN 978-9955-25-367-9. p. 73–76.
32. Sendžikaitė, E.; Vainoras, Alfonsas; Daunoravičienė, A.; Navickas, Zenonas; Berškienė, Kristina. Jaunesniojo amžiaus moterų fiziologinių procesų kompleksškumo ypatumai per aerobikos pratybas ir paros metu // Biomedicininė inžinerija = Biomedical engineering: tarptautinės konferencijos pranešimų medžiaga, 2007 m. spalio 25, 26 d., Kaunas / Kauno technologijos universitetas. Kaunas: Technologija, 2007. ISBN 978-9955-25-367-9. p. 85–88.
33. Burgis, Bronislavas; Limanuskienė, Virginija; Štuikys, Vytautas. Mobile technology capabilities to enhance e-learning at secondary school level // Advanced Learning Technologies and Applications ALTA'2007: conference proceedings / European Commission Leonardo da Vinci programm EVETE. Kaunas: Mažoji poligrafija, 2007. ISBN 978-9955-751-07-9. p. 111–119.
34. Aksomaitis, Jonas Algimantas; Pinkevičiūtė, Laura. The estimation of the convergence rate on the transfer theorem for max - scheme // XIIth ASMDA 2007 [elektroninis išteklius]: International Conference on Applied Stochastic Models and Data Analysis (ASMDA 2007), May 29, 30, 31 and June 1, 2007, Chania, Crete, Greece: proceedings. ISSN. p. [1–5].

#### STRAIPSNŲ SKAIČIUS (INDĖLIS)

Publikacijos rūšis	Skaičius (indėlis)
Mokslinės informacijos instituto (ISI) pagrindinio sąrašo leidiniuose (Web of Science) S1	15,13
Mokslinės informacijos instituto (ISI) leidiniuose (Master Journal List) S2	
Kituose ISI duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose (Proceedings) P1a	1,67
Lietuvos mokslo tarybos patvirtinto sąrašo tarptautinėse duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose	0,45
Kituose recenzuojamuose leidiniuose	20,45
Nerecenzuojamuose leidiniuose	0,17
<b>Iš viso</b>	<b>37,87</b>