

TARPTAUTINIAI

1. COST MP1205 projektas „Pažanga optoskysčiuose: optinės kontrolės ir fotonikos integracija su mikroskysčiais“ vykdomas **2012-2016** m.

Vykdytas kartu su Austrijos, Belgijos, Čekijos, Danijos, Suomijos, Prancūzijos, Vokietijos, Graikijos, Vengrijos, Islandijos, Airijos, Izraelio, Italijos, Lietuvos, Lenkijos, Portugalijos, Serbijos, Slovėnijos, Ispanijos, Turkijos ir Jungtinės Karalystės mokslo institucijomis (Kartu su Austrijos, Belgijos, Čekijos, Danijos, Suomijos, Prancūzijos, Vokietijos, Graikijos, Vengrijos, Islandijos, Airijos, Izraelio, Italijos, Lietuvos, Lenkijos, Portugalijos, Serbijos, Slovėnijos, Ispanijos, Turkijos ir Jungtinės Karalystės mokslo institucijomis).

Šios COST veiklos tikslas yra skatinti aktyvų bendradarbiavimą tarp laboratorijų, dirbančių mikro ir optoskystinių prietaisų, nanomokslo, fotonikos, biomedžiagų srityje, apjungiant jų pastangas kuriant vienlustes mikroanalizės sistemas. Tikimasi, jog šis projektas pagilins fundamentalias mikro ir nano sistemų fizikos ir biologijos žinias, paskatins naujos kartos portatyvinių ir nebrangių, bet kartu pakankamai tikslų ir patikimų, mikroanalizės sistemų kūrimą.

NACIONALINIAI

1. „Naujų puslaidininkinių medžiagų ir nanostruktūrų kūrimas ir taikymai pažangioms technologijoms“, įgyvendinamas pagal 2007–2013 m. Žmogiškųjų išteklių plėtros veiksmų programos 3 prioriteto „Tyrėjų gebėjimų stiprinimas“ priemonę „Mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros veiklų vykdymas pagal nacionalinių kompleksinių programų tematikas“. Finansavimo ir administravimo sutartis Nr. VP1-3.1-ŠMM-08-K-01-013 (**2012-2015** m.)

Vykdyti kartu su KTU Fundamentaliųjų mokslų fakulteto Fizikos katedra, Cheminės technologijos fakulteto Organinės technologijos katedra, Mikrosistemų ir nanotechnologijų mokslinis centru.

Projekto tikslas – kelti tyrėjų kvalifikaciją ir kompetencijas kuriant unikalių optinių ir elektrinių savybių medžiagas ir struktūras, tinkamas naudoti puslaidininkinių technologijose bei optiniuose ir matavimo prietaisuose, tobulinant ir kuriant naujus optinius tyrimų metodus. Projektas ir jame numatytos veiklos yra orientuotos į mokslininkų ir tyrėjų, dirbančių lazerių, nanotechnologijų ir elektronikos srityse kvalifikacijos ir kompetencijų didinimą, bei aukštos kompetencijos darbuotojų esamoms ir steigiamoms įmonėms rengimą. Taip stengiamasi prisidėti prie mokslui imlaus ūkio sektoriaus stiprinimo, tyrėjų amžiaus mažinimo, „protų nutekėjimo“ problemos sprendimo bei viešojo sektoriaus patrauklumo užsienio investicijoms didinimo aukštųjų technologijų srityje. Tuo pačiu siekiama užtikrinti ES paramos lėšų panaudojimo kompleksiskumą, MTEP veikloms vykdyti naudojant įrangą, įsigytą Santakos slėnio plėtrai. Projekto uždavinys - kelti Kauno technologijos universiteto atskiruose padaliniuose ir srityse dirbančių mokslininkų ir tyrėjų kvalifikaciją bei kompetencijas, apjungti turimą mokslinį potencialą projekto tikslu numatytų veiklų įgyvendinimui, ypatingą dėmesį atkreipiant jaunųjų specialistų mokslinio potencialo vystymui. Siekiama pagilinti žinias atliekant tyrimus lazerių, nanotechnologijų ir elektronikos kryptyse, o jau įgytas žinias ir per MTEP veiklas pasiektus rezultatus skleisti tarptautinių konferencijų metu, publikuoti straipsniuose, įtrauktuose į ISI Web of Science duomenų bazę, įgytą patirtį skleisti Lietuvos aukštųjų technologijų įmonėse.

Publikacijos:

- Tamulevičius, Tomas; Gražulevičiūtė, Ieva; Jurkevičiūtė, Aušrinė; Tamulevičius, Sigitas. The calculation, fabrication and verification of diffraction grating based on laser beam splitters employing a white light scatterometry technique // Optics and lasers in engineering. Oxford: Elsevier. ISSN 0143-

8166. 2013, vol. 51, iss, p. 1185-1191. [Science Citation Index Expanded (Web of Science); Academic Search Premier; Compendex; Inspec; Science Direct]. [IF (SCIE): 1,695 (2013)]

- Lucius, Dalius; Grybas, Ignas; Grigaliūnas, Viktoras; Mikolajūnas, Marius; Lazauskas, Algirdas. UV imprint fabrication of polymeric scales for optical rotary encoders // Optics and laser technology. Oxford: Elsevier. ISSN 0030-3992. 2014, vol. 56, p. 107-113. [Science Citation Index Expanded (Web of Science)]. [IF (SCIE): 1,647 (2014)].
- Lazauskas, Algirdas; Guobienė, Asta; Prosyčėvas, Igoris; Baltrušaitis, Valentinas; Grigaliūnas, Viktoras; Narmontas, Pranas; Baltrušaitis, Jonas. Water droplet behavior on superhydrophobic SiO₂ nanocomposite films during icing/deicing cycles // Materials Characterization. New York: Elsevier. ISSN 1044-5803. 2013, Vol. 82, p. 9-16.

2. LMT Nacionalinės mokslo programos „Ateities energetika“ projektas “ „Membraninių struktūrų technologijos kietųjų elektrolitų kuro mikroelementams“ (MIKROKOKE-2) (2012-2014) m.

Įsisavinta gilus joninio ėsdinimo technologija, atlikti pirmieji ėsdinimo eksperimentai. Indukcinio būdu žadinamos plazmos būdu silicyje suformuotos pradinės membraninės struktūros. Homogeniški YSZ ir GDC kompozitai su itrio oksidu bei cerio oksidu buvo sėkmingai susintetinti vandeniniu zolių-gelių metodu. Sukonstruotas plačiajuostis spektrometras membraninėms struktūroms matuoti aukštesiose temperatūrose (dažnių diapazone nuo 1 Hz iki 1 GHz). Sukonstruoti tiesioginio lazerinio užrašymo ir interferuojančių pluoštų abliacijos standai, kurie bus naudojami tolesniuose tyrimuose. Nustatytos spinduliuotės energetinių parametrų ribos GDC dangų tankinimui.

Publikacijos:

- Sakaliūnienė, Jolita; Abakevičienė, Brigita; Šlapikas, Kęstutis; Tamulevičius, Sigitas. Influence of magnetron sputtering deposition conditions and thermal treatment on properties of platinum thin films for positive electrode–electrolyte–negative electrode structure // Thin solid films. Lausanne: Elsevier. ISSN 0040-6090. 2015, Vol. 594, Part A, p. 101-108. [Science Citation Index Expanded (Web of Science); Science Direct]. [IF: 1,759; AIF: 3,240; IF/AIF: 0,543; Q2; 2014 Journal Citation Reports® Science Edition (Thomson Reuters, 2016)].
- Žarkov, Aleksej; Stanulis, Andrius; Sakaliūnienė, Jolita; Butkutė, Skirmantė; Abakevičienė, Brigita; Šalkus, Tomas; Tautkus, Stasys; Orliukas, Antanas Feliksas; Tamulevičius, Sigitas; Kareiva, Aivaras. On the synthesis of yttria-stabilized zirconia: a comparative study // Journal of sol-gel science and technology. New York: Springer Science+Business Media. ISSN 0928-0707. 2015, vol. 76, iss. 2, p. 309-319. [Science Citation Index Expanded (Web of Science); SpringerLINK]. [IF: 1,532; AIF: 1,793; IF/AIF: 0,854; Q2; 2014 Journal Citation Reports® Science Edition (Thomson Reuters, 2016)].
- Abakevičienė, Brigita; Žalga, Artūras; Tautkus, Stasys; Pilipavičius, Jurgis; Navickas, Edvinas; Kareiva, Aivaras; Tamulevičius, Sigitas. Synthesis of YSZ thin films by the novel aqueous sol–gel citrate-precursor method // Solid State Ionics. Amsterdam: Elsevier. ISSN 0167-2738. 2012, Vol. 225, iss. 1, p. 73-76. [Science Citation Index Expanded (Web of Science); COMPENDEX; INSPEC; Science Direct]. [IF: 2,046; AIF: 3,634; IF/AIF: 0,563; Q2; 2012 Journal Citation Reports® Science Edition (Thomson Reuters, 2016)].

MTEP darbai ir paslaugos/ Ūkiskaitiniai projektai

1. UAB TERAVIL užsakymu vykdomas mokslinio tyrimo darbas „Meza-ėsdinimo, mikrolitografijos ir elektrodų formavimo procesų, skirtų THz spinduliuotės emiterių ir detektorių gamybai, tyrimai ir optimizavimas“ (2012-2013 m.).

Darbo tikslas - meza darinių ėsdinimo, mikrolitografijos ir elektrodų formavimo procesų, skirtų THz spinduliuotės emiterių ir detektorių gamybai, tyrimai ir optimizavimas. Tyrimų objektai: nusprogdinimo litografijos procesas; tiesioginės litografijos procesas; meza darinių formavimo procesas, antiužtvartinių (ominių) sąlyčių atkaitinimo procesas; AuGe-Ni metalizacijos sluoksniai

Vykdamas įmonės Altecha R&D užsakytus tyrimus buvo kuriama ultratrumpų impulsų lazerio pluošto daliklio geometrijos parinkimo metodika bei vystomas jos realizavimo litografinėmis technologijomis procesas. Ultrasparčios spinduliuotės difrakcinio efektyvumo vertinimui buvo sukurta speciali metodika. Sukurti dalikliai pasižymėjo lazerio pluošto dalijimu į du vienodo intensyvumo pluoštus.