

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U001691

Державний реєстраційний номер: 0117U002612

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-01-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Фундаментальні процеси, що визначають властивості новітніх фізичних об'єктів та матеріалів для електроніки, оптоелектроніки, фотоніки та спінтроніки.

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізики
Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 46, м. Київ, 03680, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445251220, 380445251589

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01061, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 52020.953
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Фундаментальні процеси, що визначають властивості новітніх фізичних об'єктів та матеріалів для електроніки, оптоелектроніки, фотоніки та спінтроніки.

Назва роботи англійською:

Fundamental processes determining the properties of the physical objects and the newest electronics, photonics and spintronics materials.

Реферат українською:

Мета досліджень - вивчення фундаментальних процесів, що визначають електричні, магнітні, оптичні, адсорбційні та транспортні властивості новітніх матеріалів та фізичних об'єктів для сучасної електроніки, оптоелектроніки, фотоніки та спінтроніки. Використовувались методи сучасної експериментальної фізики, що забезпечують з'ясування відповідних фізичних механізмів процесів.. При теоретичних дослідженнях і комп'ютерних розрахунках застосовувалися методи, які гарантують достатню точність і надійність результатів. Досліджені фундаментальні фізичні процеси, що визначають оптичні, електричні, магнітнотранспортні, адсорбційні та структурні властивості новітніх матеріалів, перспективних для застосування в сучасній електроніці, оптоелектроніці, фотоніці, спінтроніці – нанокompatibilites and heterostructures, thin structures systems of inorganic, organic and biological origin, colloids have been studied; new physical principles of using laser radiation to create nanoobjects and nanosystems, to control the motion of atoms and molecules, to form clusters and nanoparticles by pulsed laser ablation of a solid in a liquid, for photoorientation of thin layers of liquid crystals were developed; new information on the regularities of defects migration processes in bulk semiconductors and nanostructures was obtained; adsorption and catalytic processes on the modified surface of refractory metals with the participation of oxygen and nitric oxide were studied; physical processes and phenomena that determine the efficiency of gas-discharge systems for the synthesis of new substances and materials were studied experimentally and theoretically; supramolecular aggregates of biological molecules,

Реферат англійською:

The aim of the research was to study the fundamental processes that determine the electrical, magnetic, optical, adsorption and transport properties of the new materials and physical objects for modern electronics, optoelectronics, photonics and spintronics. The nowadays experimental methods were used to clarify the physical mechanisms of processes. In theoretical research and computer calculations, techniques were used that ensure sufficient accuracy and reliability of results. Fundamental physical processes that determine the optical, electrical, magnetic transport, adsorption and structural properties of the latest materials promising for use in modern electronics, optoelectronics, photonics, spintronics – nanocomposites and heterostructures, thin structures systems of inorganic, organic and biological origin, colloids have been studied; new physical principles of using laser radiation to create nanoobjects and nanosystems, to control the motion of atoms and molecules, to form clusters and nanoparticles by pulsed laser ablation of a solid in a liquid, for photoorientation of thin layers of liquid crystals were developed; new information on the regularities of defects migration processes in bulk semiconductors and nanostructures was obtained; adsorption and catalytic processes on the modified surface of refractory metals with the participation of oxygen and nitric oxide were studied; physical processes and phenomena that determine the efficiency of gas-discharge systems for the synthesis of new substances and materials were studied experimentally and theoretically; supramolecular aggregates of biological molecules,

important for understanding the physical principles of functioning of biological systems, have been studied with the help of computer modeling and spectroscopic methods. These fundamental results can be used to develop practical recommendations and create the physical foundations of new electronic and ionic technologies, including nanotechnologies.

Індекс УДК: 539.21:539.12.04;548:539.12.04;538.95-405:539.12.04, 539.21:539.12.04;533.932;535.3;535:530.182; 537.533.2;537.534;538.971

Коди тематичних рубрик: 29.19.21

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Яценко Леонід Петрович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор, акад.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

IX. Бібліографічний опис

1. Matyash I.E., Minailova I.A., Serdega B.K., Khirunenko L.I. Residual stresses in silicon and their evolution upon heat treatment and irradiation // Semiconductors. – 2017. – Vol. 51, Issue 9. – P. 1107–1110.
2. Khirunenko L.I., Sosnin M.G., Duvanskii A.V., Abrosimov N.V., Riemann H. Electronic absorption of interstitial boron-related defects in silicon // Phys. Status Solidi A. – 2017. – Vol. 214, Issue. 7. – P. 1700245(1–5). DOI: 10.1002/pssa.201700245
3. Lisovskyy I.P., Voitovych M.V., Voitovych V.V., Khacevich I.M. Influence of radiation on the luminescence of silicon nanocrystals embedded in SiO₂ film // Journal of Nanomaterials. – Vol. 2016. – . 38(1–7). Article ID 9674741. DOI: 10.1155/2016/9674741
4. Войтович В.В., Колосюк А.Г., Руденко Р.М., Стрельчук В.В., Войтович М.В., Красько, М.М., Поварчук В.Ю. Оптичні властивості тонких плівок нанокompозиту nc-Si/SiO₂/Sn опроміненого електронами // Тези 8-ї міжнародної науково-технічної конференції «Сенсорна електроніка та мікросистемні технології», 2018 р. Одеса, Україна. – С. 145.
5. Vainberg V.V., Poroshin V.N., Pylypchuk O.S., Tripachko N.A., Yaskovets I.I. Low temperature charge transport in arrays of single-walled carbon nanotube bundles with radiation induced defects // Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics (SPQEO). – 2019. – Vol. 22, Issue 4. – P. 418–423. DOI: 10.15407/spqeo22.04.418
6. Yezhov P. V., Kuzmenko A. V., Kim J. T., Smirnova T. N. Method of synthesized phase objects for pattern recognition: matched filtering // Opt. Exp. – 2021. – Vol. 20. – P. 29854–29866.
7. Yezhov P., Kim. J. Phase-only rotation invariant correlation using synthesized phase objects // JNN.— 2019.— Vol. 19, no. 2.— P. 1213–1215.
8. Yezhov P., OstroukhA., Kim J., KuzmenkoA. Method of Synthesized Phase Objects in the Optical Pattern Recognition Problem // Pattern Recognition – Analysis and Applications / Ed. by S. Ramakrishnan.— IntechOpen, 2016.

9. Yezhov P., Kuzmenko A., Kim J. Rotation-invariant optical recognition with the use of synthesized phase object // DHPI / Japan, Osaka.— Vol. 8.— 2018.— December.— P. 16.
10. Yezhov P., Kuzmenko A., Kim. J. Method of synthesized phase objects for pattern recognition: control over the sensitivity // Optical Society of Korea winter conference / International Society for Optics and Photonics, Korea.—Vol. 30.— 2019.— P. 282.
11. Yezhov P., Kuzmenko A., Kim J. Study on optical pattern recognition using synthesized phase objects // KPS Spring Meeting / Korea.— Vol. 95.— 2019.—24-26 April.— P. 208.
12. Yezhov P., Kuzmenko A., Smirnova T., Kim J. Rotation-invariant optical recognition Conference / Korea.— 2019.—4 December.— P. 28.
13. Brodyn M.S., Volkov V.I., Rudenko V.I., Liakhovetskyi V.R., Borshch A.O. Large third-order optical nonlinearity in PdO thin films // Journal of Nonlinear Optical Physics & Materials. – 2017. – Vol. 26, – P. 1750037 (1–8)
14. Литовко И., Гончаров А., Добровольский А., Найко И., Найко Л. Гібридна модель плазмового прискорювача з газовими стінками та замкнутим дрейфом електронів // ВАНТ. –2018. –№6(118). –С. 127-129.
15. Litovko I.V., Dobrovolsky A.N., Naiko L.V., Naiko I.V. A new type of plasma accelerator with closed electron drift // Ukr. J. Phys.– 2018. –Vol. 63.– No. 2, – P 110-115. doi: 10.15407/ujpe63.2.110.
16. V.Yu. Bazhenov, S.M. Gubarev, V.V. Tsiolko, D. Levko. Photometric diagnostics of plasma of planar capacitive RF discharge in argon at 1 atm pressure // Book of Abstracts International conference-school on plasma physics and controlled fusion, September 10-13 2018, Kharkov, Ukraine.– P. 116.
17. V.Yu. Bazhenov, S.M. Gubarev, V.V. Tsiolko, D. Levko. Photometric diagnostics of plasma of planar capacitive RF discharge in argon at 1 atm pressure // Problems of Atomic Science and Technology. –2018.– No. 6 (118). –P .259-262.
18. Горещький В.П., Кравчук Р.М. Застосування пучків негативних іонів водню для створення орієнтуючих підкладок, що використовуються в рідкокристалічних технологіях. // Тези доповідей Української конференції з фізики плазми та керованого термоядерного синтезу, Київ, 11-12 грудня 2019 р., –С. 29.
19. Dynamic-grating-assisted energy transfer between ultrashort laser pulses in lithium niobate S. Nolte, B. Bourdon, F. Freytag, M. Imlau, A. Shumeliuk, S.Odoulov OPTICS EXPRESS Vol. 26, No. 17 | 20 Aug 2018 | 21558
20. A.A. Vasko, O.M. Braun, O.A. Marchenko, A.G. Naumovets, Tribol. Lett. (2018) 66: 74.
21. A.A. Vasko, T.I. Borodina, O.A. Marchenko, et al., Appl. Nanosci. (2018).
22. T.I. Borodina, V.I. Styopkin, A.A. Vasko, V.Ye. Kutsenko, O.A., Marchenko, J. of Nano- and Electron. Phys., 10(3), 03017 (2018).
23. T.I. Borodina, V.I Styopkin, A.A. Vasko, V.Ye. Kutsenko, O.A. Marchenko, Nanosistemi, Nanomateriali, Nanotehnologii, 16(2), 413 (2018).
24. A.A. Васько, В.Є. Куценко, А.А. Марченко, О.М. Браун, А.Г. Наумовець, Доповіді НАНУ, 11, 40 (2018).
A.A. Vasko, V.Ye. Kutsenko, A.A. Marchenko and O.M. Braun, Tribol. Lett. 67:49 (2019).
26. A. Le Bot, J. Scheibert, A.A. Vasko, O.M. Braun, Tribol. Lett., 67:53 (2019).
27. V.Y. Kutsenko., Y.Y. Lopatina, L. Bossard-Giannesini, O.A. Marchenko, O. Pluchery, S.V. Snegir. Alkylthiol self-assembled monolayers on Au(111) with tailored tail groups for attaching gold nanoparticles // Nanotechnology. – 2017. – Vol.28, №23. – P. 235603 (8pp).
28. V. Y. Kutsenko. Isotope effect in heavy/light water suspensions of optically active gold nanoparticles / V.Y. Kutsenko, O.P. Artykulnyi, V.I. Petrenko, M.V. Avdeev, O.A. Marchenko, L.A. Bulavin, S.V. Snegir // Applied Nanoscience. – 2018. – DOI:/10.1007/s13204-018-0792-y.

29. S.V. Snegir, O.P. Artykulnyi, V.I. Petrenko, M. Krumova, V.Ye. Kutsenko, M.V. Avdeev, I.A. Kasatkin, L.A. Bulavin. On the in-depth density distribution of layered assemblies of Aunanoparticles on planar interfaces // Chemical Physics Letters. – 2018. – Vol.706. – P. 601 – 606.
30. Horak I., Prylutska S., Krysiuk I., Luhovskyi S., Hrabovsky O., Tverdokhle N., Franskevych D., Rumiantsev D., Senenko A., Evstigneev M., Drobot L., Matyshevska O. Nanocomplex of berberine with C60 fullerene is a potent suppressor of lewis lung carcinoma cells invasion in vitro and metastatic activity in vivo /. // Materials – 2021. V.14, №20. – 6114. DOI: 10.3390/ma14206114 – (Materials Science – Q2)
31. A. Glushchenko, O.P. Boiko, B. Ya. Lenyk, A. Senenko, V.G. Nazarenko. Humidity sensing with printable films of lyotropic chromonic liquid crystals / // Applied Physics Letters – 2020 – 117 (7), 071902. DOI: 10.1063/5.0008203 – (Phys & Astronomy – Q1)
32. S. Kredentser, S. Tomylo, T. Mykytiuk, D. Zhulai, V. Multian, O. Kurochkin, V. Styopkin, V. Nazarenko, N. Boichuk, S. Vitusevich, A. Senenko. Electro-optical properties of a liquid crystalline colloidal solution of rod shaped V2O5 nanoparticles and carbon nanotubes in an alternating current electric field / // Liquid Crystals – 2021 -1-8. DOI: 10.1080/02678292.2021.1919933 – (Materials Science – Q2).
33. Prylutska S., Grynyuk I., Skaterna T., Horak I., Grebinyk A., Drobot L., Matyshevska O., Senenko A., Prylutsky Y., Naumovets A., Ritter U., Frohme M. Toxicity of C60 fullerene–cisplatin nanocomplex against Lewis lung carcinoma cells / // Arch. Toxicol. – 2019. V. 93, N 5. – P. 1213–1226. DOI: 10.1007/s00204-019-02441-6 – (Toxicology – Q1).
34. Synthesis and characteristics of C60 fullerene aqueous colloid / U. Ritter, P. Scharff, Yu. Prilutsky, V. Cherepanov, A. Senenko, O. Kyzyma, O. Litsis, A. Naumovets // Multifunctional nanomaterials for biology and medicine: molecular design, synthesis and application. – Kyiv: Naukova Dumka, 2017. – P. 84-90.
35. P. Zhao, S. Tofighi, R. M. O'Donnell, J. Shi, P. Y. Zavalij, M. V. Bondar, D. J. Hagan, E. W. Van Stryland. J. Phys. Chem. C, 2017, 121, 23609–23617.
36. P. Zhao, S. Tofighi, R. M. O'Donnell, J. Shi, P. Y. Zavalij, M. V. Bondar, D. J. Hagan, E. W. Van Stryland. J. Phys. Chem. C, 2018, 122, 6786–6793.
37. S. A. Kurhuzenkau, G. Colon, Y. Maria, K. D. Belfield, Y. O. Shaydyuk, D. J. Hagan, E. W. Van Stryland, C. Sissa, M. V. Bondar, A. Painelli. J. Phys. Chem. C, 2018, 122, 5664–5672.
38. H.-J. Chang, M. V. Bondar, T. Liu, X. Liu, S. Singh, K. D. Belfield, A. Sheely, A. E. Masunov, D. J. Hagan, E. W. Van Stryland. ACS Omega, 2019, 4, 14669–14679.
39. Ye. O. Shaydyuk, O. P. Boyko, O. D. Kachkovsky, Yu. L. Slominsky, J. L. Bricks, K. D. Belfield, M. V. Bondar. Dyes Pigm., 2019, 170, 107582/1–8.
40. S. Tofighi, P. Zhao, R. M. O'Donnell, J. Shi, P. Y. Zavalij, M. V. Bondar, D. J. Hagan, E. W. Van Stryland. J. Phys. Chem. C, 2019, 123, 13846–13855.
41. Y. O. Shaydyuk, N. V. Bashmakova, A. M. Dmytruk, O. D. Kachkovsky, S. Koniev, A. V. Strizhak, I. V. Komarov, K. D. Belfield, M. V. Bondar, O. Babii. ACS Omega, 2021, 6, 10119–10128.
42. N. V. Bashmakova, Y. O. Shaydyuk, A. M. Dmytruk, T. Swiergosz, O. D. Kachkovsky, K. D. Belfield, M. V. Bondar, W. Kasprzyk. Int. J. Mol. Sci., 2021, 22, 5592/1–12.
43. W. Wang, G. Xu, M. Delwar H. Chowdhury, H. Wang, J. K. Um, Zh. Ji, N. Gao, Zh. Zong, Ch. Bi, C. Lu, N. Lu, W. Banerjee, J. Feng, L. Li, A. Kadashchuk, J. Jang, and M. Liu. Phys. Rev. B, 2018, 98, 245308.
- I. I. Fishchuk, Andrey Kadashchuk, Cedric Rolin, Heinz Bäessler, Anna Köhler, P. Heremans, J. Genoe, “Random band-edge model description of thermoelectricity in high-mobility disordered semiconductors: application to amorphous oxide In–Ga–Zn–O”, Phys. Rev. B, 2021 (submitted).
- T.V. Bezrodna, G.V. Klishevich, V.V. Nesprava, V.I. Melnyk, A.N. Roshchin, Yu. A. Skryshevskyi, Photoluminescence properties of composites based on the liquid crystal 5CB with carbon nanotubes, J. Appl. Spec., 83(6), 2017,

46. T.V. Bezrodna, G.V. Klishevich, N.D. Curmei, V.I. Melnyk, V.V. Nesprava, The effect of inorganic nanoparticles on the luminescence properties of the 5CB liquid crystal, *J. Appl. Spec.*, 84(4), 2017, 560–566.
47. T. Bezrodna, G. Klishevich, V. Melnyk, V. Nesprava, O. Roshchin, M. Drozd, Low-temperature luminescence and phase structure of 5CB liquid crystal under different cooling regimes, *Mol. Cryst. Liq. Cryst.*, 672(1), 2018, 159–167.
48. G.V. Klishevich, N.D. Kurmei, V.I. Melnik, A.G. Tereshchenko, Temperature dependence of the luminescence spectra of a 5CB liquid crystal and its phase transitions, *J. Appl. Spec.*, 85(5), 2018, 904–908.
49. T. Bezrodna, G. Klishevich, V. Melnyk, V. Nesprava, O. Roshchin, M. Curmei, J. Baran, M. Drozd, Effects of surface-extended inorganic particles on phase transitions and luminescence properties of 5CB liquid crystal, *Mol. Cryst. Liq. Cryst.* 696(1), 2020, 55–64.
50. T. Bezrodna, G. Klishevich, V. Melnyk, V. Nesprava, O. Roshchin, N. Curmei, J. Baran, M. Drozd, Cooling rate effects on luminescence and structure properties of the 5CB liquid crystal, doped by different nanoparticle dispersions, *Mol. Cryst. Liq. Cryst.*, 2021, in print.
51. Tikhonov E. A., Ilchishin I. P. Resonance nonlinear optical properties of dye-doped liquid crystals under pulse excitation: insight into early experiments. *J. Mol. Liq.*, 2018, 267, 73–80.
52. Ільчишин І.П., Тихонов, Є.О., Микитюк Т.В. Спектрально-променеві особливості випромінювання лазера на холестеричних рідких кристалах. *Український фізичний журнал*, 2018, 63 (4), 339–346.
53. Ilchishin I.P., Tikhonov E.A., Mykytiuk T.V. Narrowing of the oscillation spectra of the cholesteric liquid crystal laser. *Mol. Cryst. Liq. Cryst.*, 2018, 670 (1), 112–118.
54. Ільчишин І.П., Тихонов Є.О. Як лазерна фізика привела оптику в світ фотонних кристалів? *Український фізичний журнал*. 2020, 65, № 4, 325–332.
55. L. Kernazhitsky, V. Shymanovska, T. Gavrilko, V. Naumov, L. Fedorenko, J. Baran. *Journal of Physics and Chemistry of Solids*, 2019, 126, 234–241.
56. V.V. Shymanovska, T.A. Gavrilko, T.A. Khalyavka, J. Baran. *Mol. Cryst. Liq. Cryst.*, 2021, in print.
57. J. Baran, A. Dementjev, M. Drozd, I. Gnatyuk, T. Gavrilko, R. Karpicz, N. Shcherban. Nanoconfinement of Nematic Liquid Crystals to Mesoporous Silica Particles: Surface Interactions and Adsorbed Species Density Distribution by FTIR, Raman, and CARS Spectroscopies. *Mol. Cryst. Liq. Cryst.*, 2020, 696, 1–10.
58. N.I. Ostapenko, O.A. Kerita, Yu.V. Ostapenko, and M.V. Chursanova. *Low Temperature Physics/Fizika Nizkikh Temperatur*, 2019, 45(7), 874–880.
59. V. Sugakov, N. Ostapenko, Y. Ostapenko, O. Kerita, V. Strelchuk, O. Kolomys, *Synthetic Metals*, 234, 2017, 117 – 124.
60. Yu.P. Gnatenko, P.M. Bukivskij, R.V. Gamernyk, A.P. Bukivskii, M.S. Furyer , M. M. Kolesnyk, D.I. Kurbatov, A.S. Opanasyuk, Photoluminescence of CdTe thin films doped with Yb, *Journal of Luminescence*, 2021, 237, 118208. (Q2)
61. A.P. Bukivskii, I.G. Vertegel, E.D. Chesnokov, P.M. Bukivskij, O.I. Ovcharenko, R.V. Gamernyk, Z.D. Kovalyuk, V.M. Tkach, Yu.P. Gnatenko, Formation of PbMnI₂ alloys: Structural, photoluminescence and nuclear quadrupole resonance studies, *Journal of Alloys and Compounds*, 2020, 824, 153985. (Q1)
62. Anatolii P. Bukivskii, Yuriy P. Gnatenko , Yuri P. Piryatinski, Igor V. Fesych, Vasyl V. Lendel, Vasyl M. Tkach, and Petro M. Bukivskij, Nature of Radiative Recombination Processes in Layered Heterogeneous PbCdI₂ Thick Films: Promising Scintillator Materials, *Advances in Condensed Matter Physics*, 2018 (2018) 2762369. (Q3)
63. Yu.P. Gnatenko, P.M. Bukivskij, A.P. Bukivskii, M.S. Furier, Effect of Dy-doping on photoluminescence properties of CdTe crystals and their defect structure, *Physica B: Condensed Matter*, 2018, 546, 89–92. (Q2)

64. Yu.P Gnatenko, P.M Bukivskij, M.S. Furier, A.P. Bukivskii and A.S. Opanasyuk, Temperature dependence of the band gap of high optical quality CdS:Dy thin films based on exciton spectra, *Mater. Res. Express*, 2018, 5, 125902.(Q1)
65. A.P. Bukivskii, A.O. Sofiienko, V. Ya. Degoda, R.V. Gamernyk and Yu.P. Gnatenko, Photoluminescence and X-ray luminescence of PbCdI₂ solid solutions. A comparative study, *Materials Science in Semiconductor Processing*, 2017, 67, 28–32. (Q2)
66. A.P. Bukivskii, Yu.P. Gnatenko, Yu.P. Piryatinskii, R.V. Gamernyk, Nature of radiative recombination processes in layered semiconductor PbCdI₂ nanostructural scintillation material, *Journal of Luminescence*, 2017, 185, 83–91. (Q2)
67. V.Yu. Bazhenov, S.M. Gubarev, V.V. Tsiolko, D. Levko. Photometric diagnostics of plasma of planar capacitive RF discharge in argon at 1 atm pressure Book of Abstracts International conference-school on plasma physics and controlled fusion, September 10–13 2018, Kharkov, Ukraine, p.116.
68. V.Yu. Bazhenov, S.M. Gubarev, V.V. Tsiolko, D. Levko. Photometric diagnostics of plasma of planar capacitive RF discharge in argon at 1 atm pressure // *Problems of Atomic Science and Technology*. 2018, No. 6 (118), pp .259–262.
69. Xiayu Feng, Lu Lu, Oleg Yaroshchuk, and Philip Bos, Closer look at transmissive polarization volume holograms: geometry, physics, and experimental validation. *Applied Optics*, 60 (3), 580–592 (2021).
70. Xiayu Feng, Lu Lu, Yun-Han Lee, Oleg Yaroshchuk, Barry Silverstein, and Philip Bos, Polarization State Exploration and Management in Waveguide Display with Polarization Volume Gratings. *SID Symposium Digest of Technical Papers*, 52(1), 386–389 (2021).
71. L.N. Lisetski, A.N. Samoilov, S.S. Minenko, A.P. Fedoryako, and T.V. Bidna, A novel photoelectrooptical effect based on Fredericksz-type transition in nematic mixtures of azoxy compounds and cyanobiphenyls. *Functional Materials*, 25 (4), 681 (2018).
72. A. Nych, R. Kravchuk, U. Ognysta, M. Ledney, and O. Yaroshchuk, Double-twisted nematic director configurations in cylindrical capillaries with a photocontrollable angle of twist. *Phys. Rev. E*. (Accepted for publication)
73. Bezrodna T.V. Covalent bonding effects on spectral, photophysical and generation properties of indocarbocyanine dyes in polyurethanes / T.V. Bezrodna, A.A. Ishchenko, V.I. Bezrodnyi, A.M. Negriyko, L.F. Kosyanchuk, O.I. Antonenko, O.O. Brovko // *Optic & Laser Technology*. – 2021. – V.144. – P.107412–107419.
74. Bezrodna T. Dipole moments of phenalenone dyes determined in liquid and polymer polar media / T. Bezrodna, A. Negriyko, V. Bezrodnyi, L. Kosyanchuk // *Journal of Molecular Liquids*. – 2018. – V.267. – P.89–95.
75. Lopatina Ya.Yu., Kutsenko V.Ye., Senenko A.I., Vasko A.A., Marchenko A.A. Self-assembly of long chain n-alkanes (n≥50) on atomically flat surfaces// V International conference “Nanotechnologies and nanomaterials” (NANO-2017). – August 23–26, 2017. – Chernivtsi, Ukraine. – P. 21.
76. Kutsenko V.Ye. and Vasko A.A., Marchenko O.A., Senenko A.I. Lowering of friction in monolayers of C₂₄H₅₀/C₄₈H₉₈ mixture // VI International conference “Nanotechnology and nanomaterials” (NANO-2018). August 27–31, 2018. – Kyiv, Ukraine. – P. 618.
77. Vasko A.A., Styopkin V.I., Cherepanov V.V., Marchenko O.A., Borodinova T.I. Synthesis and surface characterization of gold nanoprisms // Ukrainian-German Symposium on Physics and Chemistry of Nanostructures and on Nanobiotechnology. – September 21–25, 2015. Kyiv, Ukraine. – P.39.
78. Borodinova T.I., Styopkin V.I., Lopatina Ya.Y., Kutsenko V.E., Vasko A.A. Formation of gold nanoprisms on mica surface // Ukrainian conference with international participation “Chemistry, Physics and Technology of surface”. – May 17–18, 2016. Kiev, Ukraine. – P.89.

- 79 Borodinova T.I., Styopkin V.I., Vasko A.A., Kutsenko V.E., Marchenko A.A. Formation and growth of gold nanostructures on atomically smooth surfaces of MoS₂, graphite, mica in the non-aqueous medium // IV International Conference “Nanotechnologies” October 24 -27, 2016, Tbilisi, Georgia. – 2016. – P.36.
- 80 Borodinova T.I., Styopkin V.I., Vasko A.A., Marchenko O.A., Snegir S.V. Seed mediated synthesis of giant gold particles on a solid surface // V International conference “Nanotechnologies and nanomaterials” (NANO-2017). – August 23-26, 2017. – Chernivtsi, Ukraine. – P. 764.
- 81 Borodinova T.I., Styopkin V.I., Vasko A.A., Cherepanov V.V., Marchenko A.A. Formation of gold nanostructures on MoS₂ surface modified by polyvinylpyrrolidone // VI International conference “Nanotechnology and nanomaterials” (NANO-2018). August 27-31, 2018. – Kyiv, Ukraine. – P. 474.
82. Kyriienko P.I., Larina O.V., Balakin D.Y. et al. Effect of the composition of silver doped M-SiO₂ systems (M: Mg, Zr, La) on their catalytic properties in the conversion of ethanol to 1,3-butadiene // Theoretical and experimental chemistry. – 2020. – Vol. 56. – P. 33–38.
83. Orlyk S.M., Kantserova M.R., Chedryk V.I., Kyriienko P.I., Balakin D.Yu. et al. Influence of acid–base surface characteristics of Ga_xSi_{1-x}BEA zeolites on their catalytic properties in the process of oxidative dehydrogenation of propane to propylene with participation of CO₂ // Theoretical and Experimental Chemistry. – 2021. – Vol. 56. – P. 387–395.
84. Kyriienko P.I., Larina O.V., Balakin D.Yu., Stetsuk A.O. et al. 1,3-Butadiene production from aqueous ethanol over ZnO/MgO–SiO₂ catalysts: Insight into H₂O effect on catalytic performance // Appl. Catal. A Gen. – 2021. – Vol. 616. – P. 118081.
85. Kyriienko P.I., Larina O.V., Balakin D.Yu. et al. Influence of copper and silver on catalytic performance of MgO–SiO₂ system for 1,3-butadiene production from aqueous ethanol // Catal Letters. – 2021. – P. 1–10. doi:10.1007/s10562-021-03704-7
86. Abdelbarey D., Siemens M., Lükermann D., Sologub S. et al. Controlling conductivity by quantum well states in ultrathin Bi(111) films // Phys. Rev. B. – 2018. – Vol. 97(4). – P. 045403 (5). doi:10.1103/PhysRevB.97.045403
87. Yakovkin I. N., Petrova N. V. Band inversion and absence of surface states in IV – VI semiconductors // Phys. Lett. A. – 2021. – Vol. 403. – № 19 July. – P. 127398 (5). doi: 10.1016/j.physleta.2021.127398
88. Yakovkin, I. N. Petrova N. V. DFT study of Sb and Pb layers on the Bi(111) surface // Appl. Surf. Sci. – 2018. – Vol. 445. – № 1 July. – P. 154-160. doi: 10.1016/j.apsusc.2018.03.152
89. Petrova, N.V., Yakovkin I. N. DFT calculations of the electronic structure and interlayer interaction in the Li-intercalated graphene bilayer // Surf. Rev. Lett. – 2017. – Vol. 24. – № 2. – P. 1750020 (6). doi: 0.1142/S0218625X17500202
90. Kyriienko P.I. NAP-XPS technique for design of M/Zr(La)-SiO₂ catalysts (M: Zn, Cu, Ag) for 1,3-butadiene production from methanol–water mixture / P.I. Kyriienko, D.Yu. Balakin, O.V. Larina, I.M. Remezovskyi, S.O. Soloviev, S.M. Orlyk, M. Vorokhta, I. Khalakhan. // 14th European Congress on Catalysis, EuropaCat 2019., 18 – 23 August, 2019. : book of abstracts – Aachen, Germany, 2019. – 68.
91. Kyriienko P.I. Influence of structure and acid–base characteristics of ZnO on functional properties of Zn–Zr–Si oxide catalysts in ethanol–to–1,3-butadiene process / P.I. Kyriienko, O.V. Larina, D.Yu. Balakin, M. Vorokhta, I. Khalakhan, S.O. Soloviev // Chemistry, physics and technology of surface., 15–17 May, 2019. : book of abstracts. – Kyiv, 2019. – P. 86.
92. Balakin D.Yu. Adsorption interaction of oxygen with Mo(110) surface: dissociation, oxide formation, and corrosion / D.Yu. Balakin, N.L. Suprun, L.Yu. Lopandia // Chemistry, physics and technology of surface., 21–22 October, 2020. : book of abstracts. – Kyiv, 2020. – P. 27.

93. Balakin D.Yu. Influence of the physicochemical characteristics of ZnO (Ag, Cu)/MgO-SiO₂ catalysts on their functional properties in the process of bioethanol conversion / D.Yu. Balakin, P.I. Kyriienko, O.V. Larina, Y.M. Nychiporuk, M. Vorokhta, I. Khalakhan, N.L. Suprun, A.S. Pylypchuk, L.Yu. Lopandia // Chemistry, physics and technology of surface., 21-22 October, 2020. : book of abstracts. – Kyiv, 2020. – P. 28.
94. Balakin D.Yu. Ad(de)sorption dynamics of carbon monoxide from Mo(110) surface / D.Yu. Balakin, N.L. Suprun, L.Yu. Lopandia, Yu.M. Nychiporuk. // Chemistry, physics and technology of surface., 26-27 May, 2021. : book of abstracts. – Kyiv, 2021. – P. 28.
95. Kyriienko P.I. Effect of the composition of ZnO(Cu,Ag)/MgO(ZrO₂)-SiO₂ nanostructured systems on their catalytic properties in the ethanol-to-butadiene process / P.I. Kyriienko, O.V. Larina, D.Yu. Balakin, S.O. Soloviev, S.M. Orlyk // Nanotechnology and nanomaterials., 25-27 August, 2021. : book of abstracts. – Lviv, 2021. – P. 468.
96. Sologub S., Abdelbarey D., Kröger P et al. Surface and bulk electronic properties of epitaxial bismuth nanofilms // “VIII Ukrainian scientific conference on physics of semiconductors” : abstracts, 2-4 October 2018, Uzhgorod, Ukraine. – Vol. 1, P. 122-123.
97. Sologub S., Electronic (magneto)transport in pristine and adsorption-modified epitaxial Bi nanofilms, “International Research and Practice Conference “Nanotechnology and Nanomaterials”” : book of abstracts, 25-27 August 2021, Lviv, Ukraine. – P. 336.
98. Sologub S., Tegenkamp C., Pfnür H., Scattering of charge carriers on pristine and modified by adsorption surfaces of epitaxial Bi(111) nanofilms, “6th International Conference “Nanotechnology”” : book of abstracts, 4-7 October 2021, Tbilisi, Georgia. – P. 104.
99. Sologub S., Electronic transport in epitaxial Bi nanofilms, “XVII International scientific conference “Electronic and applied physics”” : proceedings, 19-23 October 2021, Kyiv, Ukraine (will be published in 2022).
100. S. V. Kalinin, Y. Kim, D. D. Fong, and A. N. Morozovska. Surface screening mechanisms in ferroelectric thin films and its effect on polarization dynamics and domain structures // Rep. Prog. Phys. – 2018 – Vol. 81. – P. 036502-1-80. doi: 10.1088/1361-6633/aa915a
101. A. N. Morozovska, E. A. Eliseev, N. V. Morozovsky, and S. V. Kalinin. Ferroionic states in ferroelectric thin films // Phys. Rev. B. – 2017. – Vol. 95. – P. 195413-1-17. doi: 10.1103/PhysRevB.95.195413
102. A. N. Morozovska, E. A. Eliseev, A. I. Kurchak, N. V. Morozovsky, R. K. Vasudevan, M. V. Strikha, and S. V. Kalinin. Effect of surface ionic screening on polarization reversal scenario in ferroelectric thin films: crossover from ferroionic to antiferroionic states // Phys. Rev. B. – 2017. – Vol. 96. – P. 245405-1-14. doi: 10.1103/PhysRevB.96.245405
103. A. N. Morozovska, E. A. Eliseev, I. S. Vorotiahin, M. V. Silibin, S. V. Kalinin and N. V. Morozovsky. Control of polarization hysteresis temperature behavior by surface screening in thin ferroelectric films // Acta Materialia - 2018 - Vol. 160. – P. 57-71. doi.org/10.1016/j.actamat.2018.08.041
104. A. N. Morozovska, E. A. Eliseev, A. Biswas, N. V. Morozovsky, and S. V. Kalinin. Effect of surface ionic screening on polarization reversal and phase diagrams in thin antiferroelectric films for information and energy storage // Phys. Rev. Applied – 2021. – Vol. 16. – P. 044053-1-14. doi:10.1103/PhysRevApplied.16.044053
105. Romanenko V. I., Udovitska O. G., Yatsenko L. P. Momentum diffusion of atoms in the counter-propagating bichromatic waves. // Abstract book. International research and practice conference: Nanotechnology and nanomaterials (NANO-2017) – Chernivtsi, Ukraine 26-29 August. – 2017. – P. 576.
106. Романенко В.І., Удовичька О.Г., Ходаковський В.М., Яценко Л.П. Імпульсна дифузія атомів у полі зустрічних стохастичних світлових хвиль // УФЖ. – 2018. – Том 63, № 7. – P. 614-620.
107. Romanenko V. I., Yatsenko L. P. Momentum diffusion of atoms in the counter-propagating stochastic light waves // Abstract book. International research and practice conference: Nanotechnology and nanomaterials (NANO-2018) – Chernivtsi, Ukraine 27-30 August. – 2018.

T.V. Bezrodna, G.V. Klishevich, V.V. Nesprava, V.I. Melnyk, O.M. Roshchin, Effects of inorganic particles based on carbon nanotubes on photoluminescence properties of 5CB nematic liquid crystal, International research and practice conference: Nanotechnology and Nanomaterials NANO-2017, Chernivtsi, Ukraine, 2017, p.228.

T.V. Bezrodna, G.V. Klishevich, N.D. Curmei, V.I. Melnik, V.V. Nesprava, Cooling rate effect on 5CB liquid crystal luminescence spectra, XXIII Galyna Puchkovska International School-Seminar "Spectroscopy of Molecules and Crystals", Kyiv, Ukraine, 2017, p.87.

T.V. Bezrodna, V.V. Nesprava, G.V. Klishevich, N.D. Kurmei, V.I. Melnyk, A.M. Akopyan, Temperature and cooling rate effects on luminescent properties and phase structure of 5CB liquid crystal filled with carbon nanotubes, 8th International Conference Physics of Liquid Matter: Modern Problems (PLMMP-2018), Kyiv, Ukraine, 2018, p.170.

111. T.V. Bezrodna, G.V. Klishevich, V.I. Melnyk, V.V. Nesprava, O.M. Roshchin, Structure peculiarities of 5CB liquid crystal doped with inorganic fillers and their appearance in photoluminescence and phase transitions, Electronic Processes in Organic and Inorganic Materials (ICEPOM-11), Ivano-Frankivsk, Ukraine, 2018, p.126.

112. T.V. Bezrodna, V.V. Nesprava, O.M. Roshchin, M. Drozd, 5CB liquid crystal phase transitions in the nanocomposites with inorganic particles of different nature, International research and practice conference: Nanotechnology and nanomaterials (NANO-2018), Kyiv, Ukraine, 2018, p.106.

113. T.V. Bezrodna, G.V. Klishevich, V.I. Melnyk, V.V. Nesprava, O.M. Roshchin, J. Baran, M. Drozd, Effects of surface-extended inorganic particles on phase transitions and spectral luminescence properties of 5CB liquid crystal, XXIV Galyna Puchkovska International School-Seminar "Spectroscopy of Molecules and Crystals", Odesa, Ukraine, 2019, p.157.

114. T.V. Bezrodna, M.D. Curmei, G.V. Klishevich, V.I. Melnyk, V.V. Nesprava, O.M. Roshchin, Cooling rate effects on luminescence and structure properties of the 5CB liquid Crystal, doped by different nanoparticle dispersions, XXV Galyna Puchkovska International School-Seminar "Spectroscopy of Molecules and Crystals", Kyiv, Ukraine, 2021 p.75.

115. V. Shymanovska, T. Gavrillo, L. Kernazhitsky, J. Baran. Spectroscopic study of interface interaction in anatase TiO₂-phenothiazine system. 11th International Conference «Electronic processes in organic and inorganic materials» (ICEPOM-11) May 21 - 25, 2018, Ivano-Frankivsk, Ukraine, p.77.

L. Kernazhitsky, V. Shymanovska, T. Gavrillo, V. Naumov, J. Baran. Effect of phenothiazine on FTIR and UV-vis absorption spectra of TiO₂. International Meeting "Clusters And Nanostructured Materials (CNM-5'2018)", 2018, Uzhgorod, Ukraine, p.241-242.

117. Gavrillo T.A., Gnatyuk I.I., Kernazhitsky L.A., Shymanovska V.V., Naumov V.V., Fedorenko L.L., Baran J. Raman Scattering And Luminescence From Dark-Blue Titanium Dioxide. International workshop on Raman spectroscopy. 90th anniversary of inelastic light scattering (Raman scattering) discovery. May 17-18, Kyiv, 2018, p.8-9.

118. L.Kernazhitsky, V.Shymanovska, T.Gavrillo, V.Naumov, L.Fedorenko, P.Smertenko, J.Baran. Hybrid titanium dioxide/phenothiazine powder composites: synthesis and characterization. E-MRS 2018 Symposia: LAYERED, HYBRID AND BIOMATERIALS Symposium D Multifunctional advanced composite materials: from idea to market, Warsaw, Sep 17-20, 2018, D.P.24.

Shymanovska V.V., Kernazhitsky L.A., Naumov V.V., Fedorenko L.L., Smertenko P.S., Rudko G.Yu., Yukhymchuk V.O. Photoactivity of nanostructured TiO₂/PTZ composites. Spectroscopic and electrophysical characterization. International conference "Nanotechnology and nanomaterials" (NANO-2019), August 27-30, 2019, Lviv, Ukraine, Abstract Book, Ed. O. Fesenko, K.: IoP NASU Publ., p.477 [ISBN 978-966-97694-0-4].

120. O.F. Isaieva, V.V. Naumov, V.V. Shymanovska, E.G. Gule, G.Yu. Rudko. Excitation-dependent photoluminescence of nanostructured TiO₂ powder modified with phenothiazine. XXIV ISSSMC Spectroscopy of Molecules and Crystals: XXIV Galyna Puchkovska International School-Seminar (ISSSMC), 2019, Odessa, Ukraine, Book of Abstracts, K: IoP NASU, p.147. [ISBN 978-966-02-8941-3].

121. V.V. Shymanovska, L.A. Kernazhitsky, T.A. Gavrillo, N.D. Shcherban, T.A. Khalyavka, V.V. Naumov. Diffuse reflectance UV-visible absorption spectra of hybrid TiO₂/PTZ composites. XXIV ISSSMC Spectroscopy of Molecules and Crystals: XXIV Galyna Puchkovska International School-Seminar (ISSSMC), 25-30 Aug 2019, Odessa, Ukraine, Book of Abstracts, K: IoP NASU, P-24 p.162. [ISBN 978-966-02-8941-3] (2019).
122. Г.Ю. Рудько, О.Ф. Ісаєва, В.М. Джаган, В.В. Шимановська, Є.Г. Гуле, Д.Р.Т. Цан. Дослідження високоенергетичної фотолюмінесценції поверхнево модифікованого TiO₂. IV Міжнародна наукова конференція «Актуальні проблеми фундаментальних наук» (АПФН-2021), 01 - 05 червня 2021, Луцьк-Світязь, 2021. – с.110.
- T.A. Gavrillo, V.V. Shymanovska, T. A. Khalyavka, J. Baran. Phenothiazine Dye Interaction with the Surface of Nanocrystalline Rutile TiO₂: FTIR and Raman Spectroscopy Study XXV ISSSMC Spectroscopy of Molecules and Crystals: XXV Galyna Puchkovska International School-Seminar (ISSSMC), September 21-24, 2021 Kyiv, Ukraine. – P.160.
124. I. Gnatyuk, T. Gavrillo, O. Yaroshchuk, N. Holovina, N. Lysenko, J. Baran, M. Drozd. Thermal and Spectroscopic Characterization of Confined Hydrogen-Bonded Liquid Crystals. Book of Abstracts of XXIII International School-Seminar of Galyna Puchkovska "Spectroscopy of Molecules and Crystals", 2017, Kyiv, Ukraine. P. 92.
125. J. Baran, A. Dementjev, M. Drozd, I. Gnatyuk, T. Gavrillo, R. Karpicz, N. Shcherban. Nanoconfinement of Nematic Liquid Crystals to Mesoporous Silica Particles: Surface Interactions and Adsorbed Species Density Distribution by FTIR, Raman, and CARS Spectroscopies Book of Abstracts of XXIV International School-Seminar of Galyna Puchkovska "Spectroscopy of Molecules and Crystals", 2019, Odesa, Ukraine. P. 96.
126. I. Gnatyuk, A. Dementjev, T. Gavrillo, R. Karpicz, J. Baran, N. Shcherban. Distribution Inhomogeneity of Nematic 5CB Confined to Molecular Sieves by FTIR Spectroscopy and CARS Imaging. Abstracts, ICEPOM-12, 2020, Kamianets-Podilskyi, Ukraine. P. 205.
127. I. Gnatyuk, T. Gavrillo, O. Yaroshchuk, J. Baran, A. Dementjev, R. Karpicz, A. Nikolenko, V. Strelchuk, N. Shcherban. CARS Visualization and Spectroscopic Signature of H-bonded Liquid Crystals Confined to Mesoporous Molecular Sieves. – Book of Abstracts of XXV International School-Seminar of Galyna Puchkovska "Spectroscopy of Molecules and Crystals", 2021, Kyiv, Ukraine. P. 76.
128. Горещкий В.П., Кравчук Р.М., Тези доповідей Української конференції з фізики плазми та керованого термоядерного синтезу, Київ, 11-12 грудня 2019 р., ст. 29.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Бондар Михайло Віталійович

д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Єжов Павло Валентинович

(к.ф.-м.н., 01.04.05)

Ільчишин Ігор Павлович

(к.ф.-м.н., 01.04.05)

Балакін Дмитро Юрійович

(к. ф.-м. н., 01.04.04)

Безродний Володимир Іванович

(к. ф.-м. н.)

Блонський Іван Васильович

(д. ф.-м. н.)

Бондар Михайло Віталійович

(д. ф.-м. н.)

Браун Олег Михайлович

(д.ф.-м.н., 01.04.07)

Бродин Михайло Семенович

(д.ф.-м.н., 01.04.07)

Вайнберг Віктор Володимирович

(д.ф.-м.н., 01.04.07)

Гаврилко Тетяна Анатоліївна

(к.ф.-м.н., 01.04.07)

Гнатенко Юрій Павлович

(д.ф.-м.н., 01.04.07)

Гнатюк Іван Іларіонович

(к. ф.-м. н.)

Гончаров Олексій Антонович

(д.ф.-м.н., 01.04.04)

Горішний Мирон Петрович

(к. ф.-м. н.)

Дмитрук Андрій Миколайович

(д. ф.-м. н., 01.04.07)

Добровольський Андрій Миколайович

(к. ф.-м. н.)

Довбешко Галина Іванівна

(д.ф.-м.н., 01.04.07, 03.00.02)

Кадан Віктор Миколайович

(д. ф.-м. н., 01.04.05)

Кадащук Андрій Костянтинович

(к. ф.-м. н., 01.04.07)

Марченко Олександр Анатолійович
(д. ф.-м. н.)

Мельник Володимир Іванович
(д.ф.-м.н., 01.04.07)

Морозовський Микола Володимирович
(д.ф.-м.н., 01.04.07)

Назаренко Василь Геннадійович
(д.ф.-м.н., 01.04.15)

Наумовець Антон Григорович
(д. ф.-м. н.)

Негрійко Анатолій Михайлович
(д.ф.-м.н., 01.04.05)

Нич Андрій Богданович
(к. ф.-м. н.)

Одулов Сергій Георгійович
(д. ф.-м. н.)

Остапенко Ніна Іванівна
(д.ф.-м.н., 01.04.05)

Пашицький Ернст Анатолійович
(д.ф.-м.н., 01.04.07)

Петрова Наталія Вікторівна
(к. ф.-м. н.)

Порошин Володимир Миколайович
(д.ф.-м.н., 01.04.07)

Проценко Іван Макарович
(к. ф.-м. н.)

Романенко Віктор Іванович
(д. ф.-м. н.)

Семенов Олексій Володимирович
(к.ф.-м.н., 01.04.02)

Смірнова Тетяна Миколаївна
(д.ф.-м.н., 01.04.05)

Сологуб Сергій Васильович
(д. ф.-м. н., 01.04.07)

Старков Вячеслав Миколайович
(д.ф.-м.н., 01.05.02)

Томчук Петро Михайлович
(д. ф.-м. н.)

Федорус Олексій Григорович
(д. ф.-м. н., 01.04.07)

Ціолко В'ячеслав Володимирович
(к. ф.-м. н., 01.04.08)

Шимановська Валентина Василівна

(к. т. н.)

Шумелюк Олександр Миколайович

(к. ф.-м. н.)

Ярощук Олег Васильович

(к.ф.-м.н., 01.04.15)

Ясковець Іван Іванович

(д. ф.-м. н.)

Яценко Леонід Петрович

(д. ф.-м. н.)

Відповідальний за підготовку

Машкіна В.Л.

облікових документів

Телефон

+38 (044) 525-55-79

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

