

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U000903

Державний реєстраційний номер: 0121U113567

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-01-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Синтез та дослідження нових речовини, матеріалів, моделі галактик, моделі корозійного руйнування матеріалів, розробка підходів до енергозбереження та охорони довкілля

Початок етапу: 07.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська, буд. 1, м. Львів, Львівська обл., 79000, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322616048

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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: 2.7 - інше

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201390

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3313.900

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Нові речовини, матеріали, види матерії та підходи до енергозбереження та охорони довкілля

Назва роботи англійською:

New substances, materials, types of matter and approaches to energy saving and environmental protection

Реферат українською:

Отримано параметри люмінесценції монокристалів та наночастинок CsPbBr₃ за температур 10–300 К в часовому інтервалі 10⁻¹⁰–10⁻⁶ с. Запропоновано механізми екситонних процесів в кристалах CsPbBr₃, CsPbCl₃ та CeX₃ (X = F, Cl, Br). Методом високоенергетичного механічного помолу отримано серію нанопорошків α -Ga₂O₃, різної дисперсності. Досліджено морфологію, структуру, а також оптико-люмінесцентні характеристики цих нанопорошків α -Ga₂O₃. Розроблено підхід до конструювання нових N-заміщених похідних 3,5-диметил-2,6-диціаноанілінів. З'ясовано, що вони у кристалічному стані виявляють ефект ультратривалої фосфоресценції за кімнатної температури. Синтезовані нові полі-, моно- та нанокристалічні зразки сполук та твердих розчинів інтерметалідів. Встановлено фазові рівноваги і побудовано ізотермічні перерізи діаграм стану. Отримано характеристики матеріалів для літійових та металогідридних джерел струму. Встановлено індикаторний парагенезис крупнолускуватого графіту із ніобій-містним титанітом та барієвими польовими шпатами. Створена GIS-модель геологічної будови району поширення графітового зруденіння. Отримано ортофотоплани двох модальних ділянок, зокрема русла р. Сукіль та лесового кар'єру з розвитком ерозійних процесів у його межах. Створено картографічну цифрову модель ерозійних форм у межах лесового кар'єру. Створено числову модель формування гало масштабу карликових галактик в епоху Темних віків і Космічного світанку в моделях з холодною і теплою темною матерією, квінтесенційною темною енергією та з і без первісного турбулентного магнітного поля. Отримано залежності яскравісної температури гало в лініях перших молекул H₂, HD та HeH⁺ від червоного зміщення та параметрів моделей прихованих компонент. Побудовано математичні моделі корозійного руйнування матеріалів і на цій основі розроблено методи для визначення залишкового ресурсу елементів конструкцій довготривалого експлуатування в умовах силового навантаження і корозійно-агресивного середовища.

Реферат англійською:

The mechanisms of exciton processes in CsPbBr₃ and CeX₃ crystals (X = F, Cl, Br) are proposed. A series of α -Ga₂O₃ nanopowders of different dispersion was obtained by the method of high-energy mechanical grinding. The morphology, structure, and optical-luminescent characteristics of these α -Ga₂O₃ nanopowders were studied. An approach to the construction of new N-substituted derivatives of 3,5-dimethyl-2,6-dicyanoanilines has been developed. It was found to exhibit the effect of ultra-long-term phosphorescence at room temperature in the crystalline state. New poly-, mono- and nanocrystalline samples of compounds and solid solutions of intermetallics have been synthesized. Phase equilibria are established and isothermal cross sections of state diagrams are constructed. The characteristics of materials for lithium and metal hydride power sources are obtained. Indicator paragenesis of coarse-grained graphite with niobium-containing titanite and barium feldspars was established. A GIS model of the geological structure of the graphite mineralization distribution area has been created. Orthophotos of two modal sections, in particular the Sukil riverbed and the forest quarry with the development of erosion processes within it were obtained. A numerical model of halo-scale formation of dwarf galaxies in the Dark Ages and Cosmic Dawn in models with cold and warm dark matter, quintessential dark energy and with and without the original turbulent magnetic field has been created. The dependences of the brightness temperature of the halo in the lines of the first molecules H₂, HD and HeH⁺ on the redshift and the parameters of the models of hidden components are obtained. Mathematical models of corrosion destruction of materials are

constructed and the methods for determination of residual life of elements of structures of long-term operation in the conditions of force loading and the corrosion-aggressive environment are developed on this basis.

Індекс УДК: 621.318.1, 666.265; 621.387.464, 669:66-963, 621.351/.355, 620.193:669; 620.193:669.018.8, 550.3:504, 550.8:553.3/.9, 524.6

Коди тематичних рубрик: 45.09.29, 47.09.43, 53.41.43, 61.13.27.19, 81.33.07, 37.01.94, 38.57, 41.27.25

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Волошиновський Анатолій Степанович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

Galkin S. Performance of ZnSe-based scintillators at low temperatures / S. Galkin, I. Rybalka, L. Sidelnikova, A. Voloshinovskii, H. Kraus, V. Mykhaylyk // Journal of Luminescence. – 2021. – V. 239. – p. 118360.

Chornodolskyy Ya.M. Energy band structure peculiarities and luminescent parameters of CeX₃ (X = Cl, Br, I) crystals / Ya.M. Chornodolskyy, V.O. Karnaushenko, V.V. Vistovsky, S.V. Syrotyuk, A.V. Gektin, A.S.Voloshinovskii // Journal of Luminescence. – 2021. – V. 237. – p. 118147.

Kochan O. Energy structure and luminescence of CeF₃ crystals / O. Kochan, Y. Chornodolskyy, J. Selech, V. Karnaushenko, K. Przystupa, A. Kotlov, T. Demkiv, V. Vistovsky, H. Stryhanyuk, P. Rodnyi, A. Gektin, A. Voloshinovskii // Materials. – V. 14, No.15. – p. 4243.

L.-I. Bulyk L.-I. Influence of the degradation processes on luminescent and photoelectrical properties of CsPbBr₃ single crystals / L.-I. Bulyk, R. Gamernyk, Ja. Chornodolskyy, T. Malyi, V. Vistovsky, T. Demkiv, I. Shtablayvi, A. Voloshinovskii // Journal of Alloys and Compounds. – 2021. – V. 884. – p. 161023.

Дендебера М. П. Люмінесценція мікрокристалів CsPbBr₃, укрплених у матрицю KBr / М. П. Дендебера, Я. М. Чорнодольський, О. Т. Антоняк, Т. С. Малий, В. Б. Михайлик, В. В. Вістовський, А.С. Волошиновський // Журнал фізичних досліджень, 2021. – Т. 25, № 3. – с. 3703.

Stashkiv O.D. Luminescence-based determination of ytterbium (III) and morin in solution using sorption by transcarpathian clinoptilolite / O.D.Stashkiv, V.O.Vasylechko, R.V.Gamernyk, A.V.Zelinskiy, L.B.Koliada // Molecular Crystals and Liquid Crystals. – 2021.– V.719, No. 1.– p. 124.

Gnatenko Yu.P. Study of structural and optical properties of CdTe:Yb thin film / Yu.P. Gnatenko, P.M. Bukivskij, R.V., Gamernyk, A.P. Bukivskii, M.S. Furyer, M.M. Kolesnyk, D.I. Kurbatov, A.S. Opanasyuk // Physica B: Physics of Condensed Matter.– 2021.– V.10.–p. 413529.

Bulyk L.-I. I. Conductivity of CsPbBr₃ at ambient conditions / L.-I. I. Bulyk, O. T. Antonyak, Ya. M. Chornodolskyy, R. V. Gamernyk, T. M. Demkiv, V. V. Vistovsky, A. Suchocki, A. S. Voloshinovskii // Journal of Physical Studies. – 2021. – V.25, No. 4. – p. 4801.

Shpotyuk O. Probing calorimetric heat transfer phenomena in multi-nanophase substances: A case study of some over-stoichiometric nanoarsenicals / O. Shpotyuk, A. Kozdras, S. Kozyukhin, Y. Shpotyuk, J. Cebulski, Z. Lukáčová

Bujňáková, P. Baláž. // *Thermochimica Acta*. – vol. 701. – 2021. – P. 178955–1–10.

Shpotyuk Y. High-energy mechanical milling-driven reamorphization in glassy arsenic monoselenide: on the path of tailoring special molecular-network glasses / Y. Shpotyuk, P. Demchenko, O. Shpotyuk, V. Balitska, C. Boussard-Pledel, B. Bureau, Z. Lukáčová Bujňáková, P. Baláž // *Materials*. – vol. 14. – 2021. – P. 4478–1–14.

Vasylytsiv V. Correlation between electrical conductivity and luminescence properties in n -Ga₂O₃:Cr³⁺ and p -Ga₂O₃:Cr,Mg single crystals / V. Vasylytsiv, A. Luchechko, Y. Zhydachevskyy, L. Kostyk, R. Lys, D. Slobodzyan, R. Jakiela, B. Pavlyk, A. Suchocki // *Journal of Vacuum Science and Technology A*. – Vol. 39. – 2021. – P. 033201–1–7.

Danyliv I. Multifunctional derivatives of donor-substituted perfluorobiphenyl for OLEDs and optical oxygen sensors / I. Danyliv, Y. Danyliv, R. Lytvyn, O. Bezvikonnyi, D. Volyniuk, J. Simokaitiene, K. Ivaniuk, U. Tsiko, A. Tomkeviciene, A. Dabulienė, E. Skuodis, P. Stakhira, J.V. Grazulevicius // *Dyes and Pigments*. – 2021. – Vol. 193. – P. 109493.

Ostapiuk Y.V. Bromoarylation of Methyl 2-Chloroacrylate under Meerwein Conditions for the Synthesis of Substituted 3-Hydroxythiophenes / Y.V. Ostapiuk, M. Shehedyn, O.V. Barabash, B. Demydchuk, S. Batsyts, C. Herzberger, A. Schmidt // *Synthesis* – 2021. – DOI: 10.1055/s-0040-1719849

Біла Є. Особливості параметрів спектрів ЯМР¹H 5-арилсульфоніл-1,5-дифеніл-1-пентен-3-онів / Є. Біла, Л. Кобрин // *Вісн. Львів. ун-ту. Сер. хім.* – 2021. – Вип. 62. – С.227–235.

Мартяк Р. 2-Арил-1,4-бензохінони у реакції Крейвена / Р. Мартяк, В. Матійчук, М. Обушак // *Вісн. Львів ун-ту. Сер. Хім.* – 2021. – Вип. 62. – С. 220–226.

Turko B. Effect of dopant concentration and crystalline structure on the absorption edge in ZnO:Y films / B. Turko, U. Mostovoy, M. Kovalenko, Y. Eliyashevskiy, Y. Kulyk, O. Bovgyra, V. Dzikovskyi, A. Kostruba, R. Vlokh, V. Savaryn, V. Stybel, B. Tsizh, S. Majevska // *Ukr. J. Phys. Opt.* – 2021. – V. 22. – P. 31–37.

Грицак Л. Фрактальний аналіз поверхонь нано- і мікроструктур ZnO, отриманих різними методами / Л. Грицак, Б. Турко, Р. Серкіз, В. Капустяник, А. Васьків // *Електроніка та інформаційні технології*. – 2021. – Вип. 15. – С. 90–99.

Pavlyuk V. Enhancement of hydrogen storage properties of Li_{12+x}Mg_{3-x}Si_{4-y}Sny (x = y = 0.48) phase by modification with LixZnO/La₂O₃-CNT composites / V. Pavlyuk, W. Ciesielski, N. Pavlyuk, D. Kulawik, G. Dmytriv // *Int. J. Hydrogen Energy*. – 2021 – Vol. 46. – P. 22864–22876.

Miliyanchuk K. Crystal structures and magnetism of the hydrides of Tb₂T₂Ga and Tb₃Co₃Ga (T = Co, Ni) / K. Miliyanchuk, S. Maskova-Cerna, L. Havela, N. Saidov, Ya. Tokaychuk, M. Dopita, R. Gladyshevskii // *J. Solid State Chem.* – 2021. – Vol. 296. – 121978.

Oshchapovsky I. V. The investigation of hydrogen sublattice in Mg₂NiH_x (x = 0.3) hydride by first-principle calculations / I. V. Oshchapovsky, I. Yu. Zavaliy, V. V. Pavlyuk // *Mater. Today Commun.* – 2021. – Vol. 27. – 102174,

Romaka V. V. Mechanism of defect formation in Zr_{1-x}V_xNiSn thermoelectric material / V. V. Romaka, Yu. V. Stadnyk, P. F. Rogl, L. P. Romaka, V. Ya. Krayovsky, A. Ya. Horpenyuk, A. M. Horyn // *Ukr. J. Phys.* – 2021. – Vol. 66, No. 4. – P. 333–340.

Zaremba N. ErNi_{2.23}Al_{2.77} and YbNi_{2.31}Al_{2.69} – i₃ superstructures of the CaCu₅ type / N. Zaremba, I. Muts, V. Pavlyuk, V. Hlukhyy, R. Pöttgen, V. Zaremba. // *Z. Kristallogr. – Cryst. Mater.* – 2021. – Vol. 236, Is. 5–7. – P. 129–135.

Belan B. Crystal structure of the new silicide LaNi_{11.8–11.4}Si_{1.2–1.6} / B. Belan, T. J. Bednarchuk, V. Kinzhybalo, M. Dzevenko, S. Pukas, R. Gladyshevskii // *Z. Naturforsch., B: J. Chem. Sci.* – 2021. – Vol. 76. – P. 243–247.

Belan B. Interaction of components in the Lu–Ag–Si system at 500°C / B. Belan, M. Dzevenko, M. Daszkiewicz, R. Gladyshevskii // *Phys. Chem. Solid State*. – 2021. – Vol. 22, No. 1. – P. 88–93.

Stetskiv I. Synthesis, crystal structure and physical properties of the $\text{TbCo}_{4.5}\text{Si}_{10}\text{Li}_{0.5-x}$ solid solution / I. Stetskiv, V. Kordan, I. Tarasiuk, V. Pavlyuk // *Phys. Chem. Solid State.* – 2021. – Vol. 22, No. 3. – P. 577–584.

Chorna N. O. Electrochemical hydrogenation, lithiation and sodiation of the $\text{GdFe}_{2-x}\text{Mx}$ and $\text{GdMn}_{2-x}\text{Mx}$ intermetallics / N. O. Chorna, V. M. Kordan, A. M. Mykhailevych, O. Ya. Zelinska, A. V. Zelinskiy, K. Kluziak, R. Ya. Serkiz, V. V. Pavlyuk // *Vopr. Khim. Khim. Tekhnol.* – 2021. – No. 2 – P. 139–149.

Kordan V. Synthesis, crystal structure, and electrochemical hydrogenation of the $\text{La}_2\text{Mg}_{17-x}\text{Mx}$ ($\text{M} = \text{Ni}, \text{Sn}, \text{Sb}$) solid solutions / V. Kordan, V. Nytko, I. Tarasiuk, O. Zelinska, V. Pavlyuk // *Eur. J. Chem.* – 2021. – Vol. 12, No. 2. – P. 197–203.

Бабіжецький В. Фазові рівноваги у системі Er-Zr-Ni при 800°C в області ErNi-Zr-Ni / В. Бабіжецький, В. Левицький, О. Мякуш, Б. Котур // *Вісник Львів. ун-ту. Серія хім.* – 2021. – Вип. 62. – С. 5–17.

Заремба В. Фазові рівноваги в системі Y-Ni-In при 870 K / В. Заремба, М. Дзевенко, Г. Ничипорук, Я. Каличак // *Вісник Львів. ун-ту. Серія хім.* – 2021. – Вип. 62. – С. 18–27.

Кордан В. Електрохімічне делітування бінарних LiAl , Li_3Al_2 , Li_9Al_4 та легованих бором фаз / В. Кордан, В. Мілашюс, І. Тарасюк, Г. Дмитрів, В. Павлюк // *Вісник Львів. ун-ту. Серія хім.* – 2021. – Вип. 62. – С. 77–87.

Bilyk N. Peculiarities of X-Ray luminescence of apatite from carbonatites and possibilities of their use for search purposes / N. Bilyk, I. Poberezhska, Ye. Slyvko // *Mineralogical Collection.* – 2020. – Vol. 70, Issue 1-2. – p. 24–31.

Slovotenko N.O. Hydrothermal regime of the quartz veins formation on the epithermal deposits / N. Slovothenko, L. Skakun, R. Serkiz // *Mineralogical Collection.* – 2020. – Vol. 70, Issue 1-2. – p. 60–63.

Бермес А. Перспективи застосування БПЛА для вивчення кар'єрів / А. Бермес, А. Богуцький, О. Томенюк // *Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій.* – 2021 (Подана до друку)

Smerechynskyi S. Impact of dynamical dark energy on the neutron star equilibrium. / Smerechynskyi S., Tsizh M., Novosyadlyj B. // *J. Cosmol. Astropart. Phys.* – 2021. – No. 02. – id. 045 (14 p.).

Neomenko R. Interacting dynamical dark energy with stable high-scale cosmological perturbations at radiation-dominated epoch / Neomenko R. // *Mod. Phys. Lett. A.* – 2021. – Vol. 36. – id. 2150154.

Novosyadlyj B. The First Molecules in the Intergalactic Medium and in Halos of Dark Ages and Cosmic Dawn. / Novosyadlyj B., Kulinich Yu., Melekh B., Shulga V. // *Astron. Astrophys.* (submitted 01.2022)

Kulinich Yu. How the primordial magnetic field affects the primordial chemistry and first molecules emissivity / Kulinich Yu., Novosyadlyj B. // *Phys.Rev.D.* (submitted 01.2022)

Sergijenko O. Dark Age 21 cm power spectrum in cosmological models with non-minimally coupled dark energy. / Sergijenko O., Neomenko R. // *Kinematics and Physics of Celestial Bodies.* (submitted 01.2022)

Андрейків О.Є. Визначення залишкового ресурсу торсіона за впливу корозивного середовища / О.Є. Андрейків, І.Я. Долінська, С.В. Настасяк, М.С. Шефер // *Фізико-хімічна механіка матеріалів.* – 2021. – № 5. – С. 32–37.

Андрейків О.Є., Гембара Н.Т. Моделювання впливу водню на пластичну деформацію в металах // *Фізико-хімічна механіка матеріалів.* – 2021. – № 6. – С. 41–46.

Павлишин В. І. Генезис мінералів : підручник (3-тє видання)/ В. І. Павлишин, О. І. Матковський, С. О. Довгий. – К : Мастер принт, 2021. – 676 с.

Костюк О. В. Літологічні методи досліджень : Частина 2 (Карбонатні породи) навчальний посібник / О. В. Костюк, І. В. Побережська, І. У. Борняк – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2021. – 112 с.

Павлунь М. Гіпогенна зональність постмагматичного (пневматолітово-гідротермального) зруденіння : навчальний посібник / М. Павлунь, О. Гайовський – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2021. – 116 с.

Астрономія у Львівському університеті (1661-2021). За ред. Б. Новосядлого. Львів, ЛНУ імені Івана Франка, 2021. 368 с. (19.3 д.а.) ISBN 978-617-10-0654-6

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Мельник Володимир Петрович

д. філ. н.

Перелік осіб-виконавців

Іваськевич Оксана Ярославівна

Аксельруд Лев Гершович

(к.х.н., 02.00.01)

Андрейків Олександр Євгенович

(д.т.н., 01.02.04)

Антоняк Олег Тарасович

(к. ф.-м. н., 01.04.07)

Бабіжецький Володимир Станіславович

(д. х. н., 02.00.01, 102)

Белан Богдана Дмитрівна

(к. х. н., 02.00.01)

Бермес Андрій Андрійович

Благітка Марта Ярославівна

(-)

Біла Євгенія Євгеніївна

(к.х.н., 02.00.03)

Білик Наталія Теодорівна

Васильців Вячеслав Іванович

(к. ф.-м. н.)

Вістовський Віталій Володимирович

(д. ф.-м. н., 01.04.10)

Гамерник Роман Васильович

(к. ф.-м. н.)

Горак Юрій Ігорович

(к. х. н.)

Грицак Людмила Русланівна

(д. б. н., 03.00.05)

Дмитрів Григорій Степанович

(д. х. н., 02.00.01)

Дубіс Лідія Францівна

(д. геогр. н., 11.00.04)

Звягін Назарій Степанович

Звізло Іван Степанович

(к. ф.-м. н., 01.02.04)

Зелінська Оксана Ярославівна

(к. х. н., 02.00.01)

Зелінський Анатолій Вікторович

(к. х. н., 02.00.01)

Колодій Володимир Олександрович

Коник Марія Богданівна

(к.х.н., 02.00.01)

Костюк Олександр Володимирович

(к. геол. н.)

Кузь Ігор Степанович

(к. ф.-м. н., 01.02.04)

Кулик Юрій Орестович

(к. ф.-м. н.)

Кулініч Юрій Анатолійович

(к. ф.-м. н., 01.03.02)

Литвин Роман Зіновійович

(к. х. н.)

Лучечко Андрій Петрович

(д. ф.-м. н., 01.04.10)

Малоїд-Глебова Марта Олександрівна

(к. ф.-м. н.)

Маняко Микола Богданович

(к. х. н., 02.00.01)

Мартяк Роман Львович

Матковський Орест Ілларович

(д.геол.н., 04.00.20)

Мороз Євген Степанович

Неоменко Роман Германович

Ничипорук Галина Петрівна

(к. х. н.)

Новосядлий Богдан Степанович

(д.ф.-м.н., 01.03.02)

Обушак Микола Дмитрович

(д. х. н., 02.00.03)

Остап'юк Юрій Володимирович

Павлик Богдан Васильович

(доктор с.-г. наук, професор)

Павлунь Микола Миколайович

(д.геол.н., 04.00.11)

Павлюк Володимир Васильович

(д.х.н., 02.00.01, 1)

Пашук Ігор Петрович

(к. ф.-м. н.)

Рибак Назар Назарович

Ромака Любов Петрівна

(к.х.н., 02.00.01)

Рудко Микола Степанович

Скакун Леонід Зеновійович

(к.геол.н., 04.00.20)

Словотенко Надія Олександрівна

(к.геол.н.)

Стадник Юрій Володимирович

(к.х.н., 02.00.01)

Станкевич Володимир Зенонович

(д. ф.-м. н.)

Стельмах Ярина Богданівна

Тарасюк Іван Іванович

(к. х. н.)

Усатенко Юрій Іванович

Хапко Зенон Андрійович

(к. ф.-м. н.)

Ціж Максим Богданович

(к. ф.-м. н., 01.03.02)

Чорнодольський Ярослав Миколайович

(к. ф.-м. н., 01.04.10)

Шолубко Роман Васильович

Шпотюк Ярослав Олегович

(к. ф.-м. н., 01.04.07)

Штаблавий Ігор Іванович

(д. ф.-м. н., 01.04.13)

Яджак Наталія Степанівна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Малий Тарас Сергійович

Телефон

+38 (063) 962-59-72

Реєстратор

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

