Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U000279

Державний реєстраційний номер: 0117U001234

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Структурно-модифіковані оксиди та споріднені металічні сполуки - нові квантові матеріали

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітного документа: Остаточний 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:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (032)2394122 , (032)2616048

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: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1350

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Структурно-модифіковані оксиди та споріднені металічні сполуки - нові квантові матеріали

Назва роботи англійською:

Structure-modified oxides and related metallic compounds - new quantum materials

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - складні оксиди і кристалохімічно споріднені до них інші класи речовин, в тому числі багатокомпонентні сполуки металічних елементів із модульованими та композитними структурами, яким притаманні квантові переходи. Мета проекту - одержання нових квантових матеріалів і встановлення їхніх кристалографічних характеристик, кількісних параметрів хімічного зв'язку та магнітних і транспортних властивостей. Дослідження будуть спрямовані на встановлення загальної системи та алгоритмів взаємозв'язку між структурними особливостями, характером хімічного зв'язку в сполуках і фізичними властивостями, які стануть основою для створення квантових матеріалів нового покоління. Предмет дослідження - встановлення кристалічних структур, передусім модульованих і композитних, сполук на основі прецизійного дифракційного експерименту, визначення параметрів хімічного зв'язку та магнітних і транспортних властивостей речовин, зокрема за умов квантових переходів. Методи дослідження - синтез сплавів в електродугових, високочастотних і муфельних печах (пряма взаємодія компонентів, синтез через лігатури, багатостадійний твердофазний синтез з утворенням проміжних фаз, ампульний синтез), термічна обробка зразків у муфельних і трубчатих печах, диференціальна скануюча калориметрія, диференціальний термічний аналіз, рентгенофазовий аналіз, мікроструктурний аналіз, рентгеноспектральний аналіз, рентгеноструктурний аналіз (методи полі- та монокристалу), розрахунок електронної структури, потенціометричний двозондовий метод для вимірювання електроопору та коефіцієнту Зеебека, відносний метод Фарадея для дослідження магнітної сприйнятливості. В результаті проведених досліджень було оптимізовано умови одержання та синтезовано нові структурно-модифіковані неорганічні сполуки, як у вигляді високоякісних монокристалів, так і у вигляді порошкоподібних зразків. Зокрема, FeNx, K1,75(NH4)0,25SO4, Be21Pt5, Fe2MnN, Yb4Ga24Pt9, BaTbO3, Ba44Cu45O90, Bi-2223, доповані Pb та без Pb, частково заміщену spin-ladder фазу Sr8Ca6Cu24O41, фази галатів, доповані йонами Mn2+ та Eu3+:MgGa2O4, ZnGa2O4, BaGa2O4, Li2B4O7, [N(C2H5)4]2CoCl2Br2, (Dy,Ho)Cu5Sn, [(CH3)2CHNH3]4Cd3Cl10:Cu, SrGe6?x (x ? 0,45), Ce2Ti7Sb12, Ce3TiSb5, Gd2Ti11Sb14, ~Ce2Zr3Sb5 , Ce0,08(3)Zr1,92(3)Sb, ~CeZrSb4, ~Gd3Zr3Sb14, Cr3(Ni1-xCox)5Si2, LuGe3. Для синтезованих зразків отримано масиви прецизійних рентгенівських дифракційних порошкових і монокристальних даних, на основі яких проведено рентгенівський фазовий, рентгеноструктурний, кристалохімічний аналізи тощо. Крім того, для багатьох зразків проведено вимірювання фізичних властивостей (магнітних, транспортних та ін.). За тематикою наукового дослідження підготовлено та захищено 2 магістерські та 2 кандидатські дисертації, опубліковано монографію у вітчизняному видавництві, 30 статей (з них: 22 у виданнях, що індексуються базами даних Scopus та/або WoS і 8 у вітчизняних фахових та інших виданнях), тези 24 доповідей на наукових конференціях (з них: тези 8 доповідей на конференціях, проведених за кордоном і тези 16 доповідей на конференціях, проведених в Україні). Наукові результати використані під час читання загальних і спеціальних курсів для підготовки бакалаврів і магістрів у галузі неорганічної хімії та кристалохімії. Результати досліджень заплановано використати в подальших наукових розробках спільно з вченими Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України (м. Київ), Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України (м. Київ), Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України (м. Львів), Національного університету "Львівська політехніка" (м. Львів), Інституту хімічної фізики твердого тіла Товариства Макса Планка (м. Дрезден, Німеччина), Університету м. Мюнстера (Німеччина), Університету м. Генуї (Італія), Віденського

університету (Австрія), Інституту низьких температур і структурних досліджень ім. В. Тшебяновського ПАН (м. Вроцлав, Польща) та інших наукових центрів, у яких вивчають подібні об'єкти.

Реферат англійською:

The object of study is complex oxides and other classes of substances related to them, including multicomponent compounds of metallic elements with modulated and composite structures, which are characterized by quantum transitions. The aim of the project is to obtain new quantum materials and to establish their crystallographic characteristics, quantitative parameters of chemical bonding and magnetic and transport properties. The research will focus on establishing a common system and algorithms for the relationship between structural features, the nature of chemical bonding in compounds, and the physical properties that will form the basis for the creation of next-generation quantum materials. The subject of the study is the establishment of crystalline structures, primarily modulated and composite, compounds based on precision diffraction experiment, determination of chemical bonding parameters and magnetic and transport properties of substances, in particular under conditions of quantum transitions. Experimental methods - synthesis of alloys in electric arc, high-frequency and muffle furnaces (direct interaction of components, synthesis through ligatures, multistage solid-phase synthesis with formation of intermediate phases, ampoule synthesis), thermal treatment of samples in muffle and tubular furnaces, differential scanning calorimetric analysis X-ray analysis, microstructural analysis, X-ray spectral analysis, X-ray structural analysis (poly- and single-crystal methods), calculation of electronic structure, potentiometers a two-probe method for measuring electrical resistance and Seebeck coefficient, a relative Faraday method for magnetic susceptibility studies. As a result, the conditions of obtaining and new structurally modified inorganic compounds were optimized and synthesized, both in the form of high-quality single crystals and in the form of powder samples. (x ? 0.45), Ce2Ti7Sb12, Ce3TiSb5, Gd2Ti11Sb14, ~ Ce2Zr3Sb5, Ce0.08(3)Zr1.92(3)Sb, ~ CeZrSb4, ~ Gd3Zr3Sb14, Cr3(Ni1-xCox)5Si2, LuGe3. For the synthesized samples, arrays of precision X-ray powder and single crystal data were obtained, on the basis of which X-ray phase, X-ray structural, crystal-chemical analyzes were carried out and the like. In addition, measurements of physical properties (magnetic, transport, etc.) were carried out for many samples. On the subject of scientific research 2 PhD theses were prepared and defended, published a monograph in a national publishing house, 30 articles (22 of them in Scopus and / or WoS indexed publications and 8 in professional and other publications), 24 papers at scientific conferences (of which: abstracts 8 reports at conferences held abroad and theses 16 reports at conferences held in Ukraine). The scientific results have been used in the reading of general and special courses to prepare bachelors and masters in inorganic chemistry and crystal chemistry. It is planned to use the results of the research in further scientific work together with scientists of the Institute of General and Inorganic Chemistry, V.I. Vernadsky National Academy of Sciences of Ukraine (Kyiv), Institute of Materials Science. I.M. Frantsevich NAS of Ukraine (Kyiv), Taras Shevchenko National University of Kyiv, Y.S. Pidstryhach Institute of Applied Problems of Mechanics and Mathematics of NAS of Ukraine (Lviv), National University of Lviv Polytechnic (Lviv), Max Planck Institute for Solid State Chemical Physics (Dresden, Germany), University of Munster (Germany), Genoa University (Italy), University of Vienna (Austria), V. Trzebianowski Institute of Low Temperatures and Structural Studies, of the PAN (Wroclaw, Poland) and other research centers where similar objects are being studied.

Індекс УДК: 548, 546:548.3

Коди тематичних рубрик: 31.15.17

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Аксельруд Лев Гершович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Програма обробки магнітних властивостей

Назва НТП англійською: Program for magnetic suscetibility

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Комп'ютерна програма

Галузь застосування: 73.10.1 Дослідження і розробки в галузі природничих наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Комп'ютерна програма дозволяє проводити визначення параметрів магнітних властивостей матеріалів на основі інтерметалічних та інших неорганічних сполук. Вона призначена для обробки в пакетному режимі експериментальних даних, одержаних в різних магнітних полях і при різних температурах.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: Стан готовності розробки на прикладному рівні становить 100 %

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: науково-дослідні та навчальні лабораторії закладів освіти, інститути та наукові установи машинобудівної, приладобудівної та металургійної промисловості

Перспективні ринки: Розробка може бути впроваджена як в Україні, так і за кордоном

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

За тематикою наукового дослідження підготовлено та захищено 2 магістерські та 2 кандидатські дисертації, опубліковано монографію у вітчизняному видавництві, 30 статей (з них: 22 у виданнях, що індексуються базами даних Scopus та/або WoS і 8 у вітчизняних фахових та інших виданнях), тези 24 доповідей на

наукових конференціях (з них: тези 8 доповідей на конференціях, проведених за кордоном і тези 16 доповідей на конференціях, проведених в Україні). Перелік опублікованих статей в журналах, що індексуються у наукометричній базі Scopus та/або Web of Science Core Collection (WoS) 1. Clark W.P. High-pressure NiAs-type modification of FeN / W. P. Clark, S. Steinberg, R. Dronskowski, C. McCammon, I. Kupenko, M. Bykov, L. Dubrovinsky, L. Akselrud , U. Schwarz, R. Niewa // Angew. Chem. Int. Ed. - 2017. - Vol. 56. - P. 7302-7306. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28517174 2. Mazej Z. M. Photochemical syntheses and characterization of xenon(VI) hexafluoridomanganates(IV) / Z. Mazej, E. Goreshnik, Z. Jagli?i?, Y. Filinchuk, N.Tumanov, L. G. Akselrud // Eur. J. Inorg. Chem. - 2017. - Vol. 10. - P. 2130-2137.
https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ejic.201700054 3. Sichevych O. Intermediate-valence ytterbium compound Yb4Ga24Pt9: synthesis, crystal structure, and physical properties / O. Sichevych, Y. Prots, Y. Utsumi, L. Akselrud , M. Schmidt, U. Burkhardt, M. Coduri, W. Schnelle, M. Bobnar, Yu-Ting Wang, Yu-Han Wu, Ku-Ding Tsuei, Liu Hao Tjeng, Y. Grin // Inorg. Chem. - 2017. - Vol. 56. - P. 9343-9352.
https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.inorgchem.7b01530 4. Shchepanskyi P. A. Structure and optical anisotropy of K1.75(NH4)0.25SO4 solid solution / P. A. Shchepanskyi, O. S. Kushnir, V. Y. Stadnyk, A. O. Fedorchuk, M. Y. Rudysh, R. S. Brezvin, P. Y. Demchenko , A. S. Krymus // Ukr. J. Phys. Optics. - 2017. - Vol. 18, N. 4. - P. 187-196. http://nbuv.gov.ua/UJRN/UJPO_2017_18_4_3 5. Amon A. Cluster formation in the superconducting complex intermetallic compound Be21Pt5 / A. Amon, A. Ormeci, M. Bobnar, L. Akselrud , M. Avdeev, R. Gumeniuk, U. Burkhardt, Y. Prots, C. Hennig, A. Leithe-Jasper, Y. Grin // Acc. Chem. Res. - 2018. - Vol. 51. - P. 214-222.
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29313671 6. Kashuba A.I. Specific features of content dependences for energy gap in InxTl1-xI solid state crystalline alloys / A.I.Kashuba, M. Piasecki, O.V. Bovgyra, V.Yo. Stadnyk, P. Demchenko , A. Fedorchuk, A.V. Franiv, B. Andriyevsky // Acta Phys. Pol. A. - 2018. - Vol. 133, No. 1. - P. 68-75.
http://przyrbwn.icm.edu.pl/APP/PDF/133/app133z1p13.pdf 7. >Zaremba O. Interaction of the components in the BaO-Tb2O3+?-CuO and related systems / O. Zaremba , R. Gladyshevskii // Acta Phys. Pol. A. - 2018. - Vol. 133, No. 4. - P. 1024-1026. http://przyrbwn.icm.edu.pl/APP/PDF/133/app133z4p61.pdf 8. Shcherban O. V. Refinement of the modulated structures of Pb-free and Pb-doped Bi-2223 HTSC / O. Shcherban, L. Akselrud , E. Gianninic, R. Gladyshevskii // Acta Phys. Pol. A. - 2018. - Vol. 133. - P. 1027-1029.
http://przyrbwn.icm.edu.pl/APP/PDF/133/app133z4p62.pdf 9. Shpotyuk O. Probing vacancy-type free-volume defects in Li2B4O7 single crystal by positron annihilation lifetime spectroscopy / O. Shpotyuk, V. Adamiv, I. Teslyuk, A. Ingram, P. Demchenko // J. Phys. Chem. Solids. - 2018. - Vol. 112. - P. 8-13.
https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022369717304043 10. Kapustianyk V. Manifestation of phase transitions in the crystal field spectra of [(CH3)2CHNH3]4Cd3Cl10:Cu crystals / V. Kapustianyk, P. Yonak, V. Rudyk, Z. Czapla, D. Podsiad?a, Yu. Eliyashevskyy, A. Kozdra?, P. Demchenko , R. Serkiz // J. Phys. Chem. Solids. - 2018. - Vol. 121. - P. 210-218. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S002236971830307X 11. Kapustianyk V. Phase transitions and temperature changes of the optical absorption edge in (NH2(C2H5)2)2CoCl4 layered crystal / V. Kapustianyk, S. Semak, P. Demchenko , I. Girnyk, Yu. Eliyashevskyy // Phase transitions. - 2018. - Vol. 91. - P. 715-723. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01411594.2018.1473578 12. Hu?bner J. Lutetium Trigermanide LuGe3: High-Pressure Synthesis, Super-conductivity, and Chemical Bonding / J. Hu?bner, M. Bobnar, L. Akselrud , Y. Prots, Y. Grin, U. Schwarz // Inorg. Chem. - 2018. - Vol. 57. - P. 10295-10302.
https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.inorgchem.8b01510 13. >Zaremba O. A study of partially substituted Sr8Ca6Cu24O41 samples / O. Zaremba , R. Gladyshevskii // Solid State Phenom. - 2019. - Vol. 289. - P. 35-40.
https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/SSP.289.35 14. Martyniak R.-I. Structure and magnetic properties of (Cr,Ni)4-xCoxSi / R.-I. Martyniak, N. Muts , O. Sichevych, H. Borrmann, Bobnar, L. Akselrud , R. Gladyshevskii // Solid State Phenom. - 2019. - Vol. 289. - P. 108-113. https://www.scientific.net/SSP.289.108 15. H?bner J. High-pressure synthesis and chemical bonding of barium trisilicide BaSi3 / J. H?bner, L. Akselrud , W. Schnelle, U. Burkhardt, M. Bobnar, Y. Prots, Y. Grin, U. Schwarz // Materials. - 2019. - Vol. 12. - P. 145-158.
https://www.mdpi.com/1996-1944/12/1/145 16. Schwarz U. Modulated vacancy ordering in SrGe6?x (x ? 0.45) / U. Schwarz, R. Castillo, A. Wosylus, L. Akselrud , Y. Prots, B. Wahl, T. Doert, M. Bobnar, Y. Grin // Z. Naturforsch. - 2019. - Vol. 74. - P. 137-145. https://www.degruyter.com/view/j/znb.2019.74.issue-1/znb-2018-0200/znb-2018-

0200.xml 17. Schwarz U. Distortions in the cubic primitive high-pressure phases of calcium / U. Schwarz, D. Kasinathan, C. Bergner, J. Hunger, K. Meier-Kircher, L. Akselrud , M. Hanfland, M. Mezouar, K. Glazyrin, G. Stinton, R. Husband, H. Rosner, M. McMahon // J. Phys.: Condens. Matter. - 2019. - Vol. 31. - P. 065401. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30523800 18. Schwarz U. Ferromagnetic Fe2MnN: high-pressure synthesis, hardness and magnetic properties / B. Schwarz U., K. Guo, W. Clark, U. Burkhardt, M. Bobnar, R. Castillo, L. Akselrud , R. Niewa // Materials. - 2019. - Vol. 12. - P. 1993-2001. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6631296/ 19. Turko B. Electroluminescence from n-ZnO microdisks/p-GaN heterostructure / B. Turko, A. Nikolenko, B. Sadovyi, L. Toporovska, M. Rudko, V. Kapustianyk, V. Strelchuk, M. Panasyuk, R. Serkiz, P. Demchenko // Opt. Quant. Electron. - 2019. - Vol. 51, Is. 5. - P. 51:135. https://link.springer.com/article/10.1007/s11082-019-1853-5 20. Kravets O. Structure, morphology and optical-luminescence investigations of spinel ZnGa2O4 ceramics co-doped with Mn2+ and Eu3+ ions / O. Kravets, O. Zaremba , Ya. Shpotyuk, A. Luchechko, K. Szmuc, J. Cebulski, A. Ingram, O. Shpotyuk // Appl. Nanosci. - 2019. - Vol. 9. - P. 907-915. https://link.springer.com/article/10.1007/s13204-018-0681-4 21. Kapustianyk V. B. Impact of phase transitions on temperature evolution of absorption spectra and electron-phonon interactions in [N(C2H5)4]2CoCl2Br2 crystals / V. B. Kapustianyk, S. I. Semak, S. B. Bilchenko, Yu. I. Eliyashevskyy, Yu. V. Chorniy, P. Yu. Demchenko // J. Appl. Spectroscopy. - 2019. - Vol. 86, No. 4. - P. 590-596. https://link.springer.com/article/10.1007/s10812-019-00864-8 22. >Senchuk O. Interaction of the components in the {Ce, Gd}-{Ti, Zr}-Sb systems / O. Senchuk , R. Gladyshevskii // Solid State Phenom. - 2019. - Vol. 289. - P. 3-11. https://www.scientific.net/SSP.289.3 Перелік опублікованих за темою англомовних статей та тез доповідей у матеріалах міжнародних конференцій, що індексуються у наукометричній базі Scopus або WoS 1. Kravets O. Luminescence and nanopores in spinel ZnGa2O4 ceramics doped with Mn2+ ions / O. Kravets, O. Zaremba, Ya. Shpotyuk, A. Luchechko, K. Szmuc, J. Cebulski // Proc. NAP. - 2018. - Part. 1. - P. 01SPN60-1-5. ISBN: 978-1-5386-5333-3. https://nap.sumdu.edu.ua/index.php/nap/nap2018/paper/view/2527 Перелік опублікованих статей у журналах, що входять до переліку фахових видань України 1. Лук'янов М. Ю. Кристалічна структура гексафлюоросилікату 3,5-диметил-піразолію(HDMPZ) моногідрату складу [(HDMPZ)2(H2O)SiF6] / М. Ю. Лук'янов // Вісник Львів. ун-ту. Серія хім. - 2017. - Вип. 58. - С. 181-187. http://publications.lnu.edu.ua/bulletins/index.php/chemisrty/article/view/7426/7427 2. Мартиняк Р.-І. Синтез та структурні дослідження зразків системи Cr-Ni-Si / Р.-І. Мартиняк, Н. Муць , Л. Аксельруд , Р. Гладишевський // Вісник Львів. ун-ту. Серія хім. - 2018. - Вип. 59. - С. 76-82. http://publications.lnu.edu.ua/bulletins/index.php/chemisrty/article/view/8381/8373 3. Староконь Є. Синтез і кристалічна структура сполук TmTi6Pb4 та LuTi6Pb4 / Є. Староконь, О. Сенчук , Р. Гладишевський // Вісник Львів. ун-ту. Серія хім. - 2018. - Вип. 59. - С. 98-106. http://publications.lnu.edu.ua/bulletins/index.php/chemisrty/article/view/8420/8376 4. Лук'янов М. Синтез та кристалічна структура ?-комплексу купрум(I) сульфамату з 2-(n-аліл)-аміно-5-метил-1,3,4-тіадіазолом складу [Cu2(C6H10N3S2)2(NH2SO3)2] / М. Лук'янов , Ю. Сливка, Б. Ардан , М. Миськів // Вісник Львів. ун-ту. Серія хім. - 2018. - Вип. 59. - С. 157 163. http://publications.lnu.edu.ua/bulletins/index.php/chemisrty/article/view/8427/8383 5. Заремба О. І. Фази зі структурою перовскіту у системах A-R-Mn-O, де A - лужноземельний, R - рідкісноземельний метал / О. І. Заремба , Н. О. Філіпенко, А. М. Горинь, Р. Є. Гладишевський // Допов. НАН України. - 2019. - № 8. - С. 69-77. http://www.dopovidi-nanu.org.ua/sites/default/files/2019/8/2019-08-9.pdf 6. Zelinskiy A . Influence of component substitution on the structural and magnetic properties of the Dy1-xHoxCu5Sn solid solution / A. Zelinskiy , M. Bobnar, L. Akselrud , L. Romaka, R. Gladyshevskii // Chem. Met. Alloys. - 2019. - Vol. 12. - P. 44-47. http://chemetal-journal.org 7. Лук'янов М. Синтез та особливості кристалічної будови змішаноаніонного CF3COO-/Cl- ?-комплексу купрум(I) з 2,5-біс(алілтіо)-1,3,4-тіадіазолом / М. Лук'янов , Б. Ардан , Ю. Сливка, М. Миськів // Вісник Львів. ун-ту. Серія хім. - 2019. - Вип. 60. - С. 163-169. http://publications.lnu.edu.ua/bulletins/index.php/chemisrty/article/view/10215/10237 Перелік опублікованих монографій Аксельруд Л. Симетрія 5D модульованих структур / Л. Аксельруд, Р. Гладишевський // Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2019. - 568 с. Тези доповідей, виголошених на наукових

конференціях. 1. Clark W.P. Novel high-pressure polymorph of NiAs-type FeN / W. P. Clark, S. Steinberg, R. Dronskowski, C. McCammon, I. Kupenko, M. Bykov, L. Dubrovinsky, L. Akselrud, U. Schwarz, R. Niewa / Coll. Abs. 25th Ann. Conf. German Cryst. Soc. (March 27-30, 2017). - Karlsruhe, 2017. - P. 138. 2. Luk'yanov M. Yu. Structure peculiarities of Cu(NH2SO3) and CuBF4 ?-complexes with 5-allylthio-1,3,4-thiadiazole-2-amine / M. Yu. Luk'yanov, O. Ya. Shyyka, B. R. Ardan / Зб. тез допов. XIX Наук. молодіжн. конф. "Проблеми та досягнення сучасної хімії" (26-28 квітня 2017 р.). - Одеса, 2017. - С. 76. 3. Slyvka Yu. I. Synthesis and crystal structure of CuClO4 ?-complexes with N-allylbenzotriazole / Yu. I. Slyvka, M. Yu. Luk'yanov / Зб. тез допов. XIX Наук. молодіжн. конф. "Проблеми та досягнення сучасної хімії" (26-28 квітня 2017 р.). - Одеса, 2017. - С. 84. 4. Kravets O. Morphology and optical-luminescence investigations of ZnGa2O4 spinel compound co-doped with Mn2+ and Eu3+ ions / O. Kravets, O. Zaremba, I. Oshchapovsky, Ya. Shpotyuk, A. Luchechko, K. Szmuc, J. Cebulski // Coll. Abs. Int. Res. Pract. Conf.: Nanotechnol. Nanomater. (August 23-26, 2017). - Chernivtsi, 2017. - P. 562. 5. Martyniak R.-I. Substitution effects on structure and magnetic properties of Cr3(Ni1-xCox)5Si2 / R.-I. Martyniak, N. Muts, O. Sichevych, H. Borrmann, M. Bobnar, L. Akselrud, Yu. Grin // Progr. Abs. 21 Int. Conf. Solid Compd. Trans. Elements (March 25-29, 2018). - Vienna, Austria, 2018. - P. 22. 6. Zaremba O. A study of partially substituted A14Cu24O41 samples / O. Zaremba, R. Gladyshevskii // Progr. Abs. 21 Int. Conf. Solid Compd. Trans. Elements (March 25-29, 2018). - Vienna, Austria, 2018. - P. 32. 7. Amon A. Cluster Formation in the Superconducting Complex Intermetallic Compound Be21Pt5 / A. Amon, A. Ormeci, M. Bobnar, L.G. Akselrud, M. Avdeev, R. Gumeniuk, U. Burkhardt, C. Hennig, A. Leithe-Jasper, Y. Grin // Progr. Abs. 21 Int. Conf. Solid Compd. Trans. Elements (March 25-29, 2018). - Vienna, Austria, 2018. - P. 46. 8. Павлюк О. В. Синтез та кристалічна структура галогенідних комплексів Cu з катіоном N-аліл-4-ціанопіридинію / О. В. Павлюк, М. Ю. Лук'янов, Є. А. Горешнік // Зб. тез. допов. І Міжн. (XI Укр.) наук. конф. студентів, аспірантів і молодих учених "Хімічні проблеми сьогодення" (27-29 березня 2018 р.). - Вінниця, 2018. - С. 110. 9. Filipenko N. Phases with perovskite structure in the A-R-Mn-O systems / N. Filipenko, O. Zaremba, R. Gladyshevskii // Book Abs. XXI Int. Sem. Phys. Chem. Solids Adv. Mater. (June 10-13, 2018). - Cz?stochowa, Poland, 2018. - P. 82. 10. Novosad Ye. Structural investigation of the Pr-Ni-Al-Ge system / Ye. Novosad, V. Humenchuk, N. Muts, R. Gladyshevskii // Book Abs. XXI Int. Sem. Phys. Chem. Solids Adv. Mater. (June 10-13, 2018). - Cz?stochowa, Poland, 2018. - P. 86. 11. Luchechko A. Synthesis and characterization of polycrystalline BaGa2O4 ceramics doped with Eu3+ ions / A. Luchechko, Yu. Kostiv, O. Kravets, A. Ingram, O. Zaremba, H. Klym // Coll. Abs. Int. Res. Pract. Conf.: Nanotechnol. Nanomater. (August 27-30, 2018). - Kyiv, 2018. - P. 286. 12. Kravets O. The humidity sensitivity of magnesium-zinc gallate solid solutions with spinel structure / O. Kravets, O. Zaremba, Ya. Shpotyuk, A. Luchechko, K. Szmuc, J. Cebulski, A. Ingram, O. Shpotyuk // Coll. Abs. Int. Res. Pract. Conf.: Nanotechnol. Nanomater. (August 27-30, 2018). - Kyiv, 2018. - P. 628. 13. Kravets O. On humidity sensitivity of magnesium and zinc gallate spinels / O. Kravets, O. Zaremba, Ya. Shpotyuk, A. Luchechko, K. Szmuc, J. Cebulski, A. Ingram, O. Shpotyuk // Coll. Abst. 5 Int. Conf. Phys. Optic. Mater. Devices (August 27-31, 2018). - Igalo, Herceg Novi, Montenegro, 2018. - P. 199. 14. Мартиняк Р.-І. Синтез, структурні та магнітні дослідження сплавів системи Cr-Ni-Si / Р.-І. Мартиняк, Н. Муць, Л. Аксельруд, Р. Гладишевський // Тези допов. XX Укр. конф. неорг. хім. за уч. закорд. учених (17-20 вересня 2018 р.). - Дніпро, 2018. - С. 102. 15. Martyniak R.-I. Structure and magnetic properties of the (Cr0.389T0.069Ni0.681)4Si phase (T = Fe, Cu, Pd) // R.-I. Martyniak, N. Muts, M. Bobnar, L. Akselrud, R. Gladyshevskii Abs. Int. Conf. Stud. Young Research. Theor. Exper. Phys. "HEUREKA-2019" (May 14-16, 2019). - Lviv, 2019. - P. A14. 16. Лук'янов М. Синтез та кристалічна структура гексафторосилікатного комплексу [(C6H4N3(C3H5))3Ag2]SiF6 / М. Лук'янов, О. Павлюк // Зб. наук. праць XVII Наук. конф. "Львівські хімічні читання - 2019" (2-5 червня 2019 р.). - Львів, 2019. - С. H29. 17. Грицан В. Взаємодія компонентів на перетинах SrFeO3-RFeO3, де R - рідкісноземельний метал / В. Грицан, О. Заремба, Р. Гладишевський // Зб. наук. праць XVII Наук. конф. "Львівські хімічні читання - 2019" (2-5 червня 2019 р.). - Львів, 2019. - С. H23. 18. Kravets O. Nanoscale multi-experimental investigation of Eu3+ and Mn2+ co-doped ZnGa2O4 and MgGa2O4 phosphors / O. Kravets, O. Zaremba, Ya. Shpotyuk, A. Luchechko, K. Szmuc, J. Cebulski, A. Ingram, O. Shpotyuk // Coll. Abs. Int. Res. Pract. Conf.: Nanotechnol. Nanomater. (August 27-30, 2019). - Lviv, 2019. - P. 595. 19. Zaremba O. Perovskite phases in AO-R2O3-Fe2O3 systems (A -alkaline-earth metal, R - rare-earth metal) / O. Zaremba, V. Hrytsan, R. Gladyshevskii // Coll. Abs. XIV Int. Conf. Cryst. Chem. Intermet. Compd.

(September 22-26, 2019). - Lviv, 2019. - P. 120. 20. Martyniak R.-I. Crystal structure and magnetic properties of Cr-{Ru,Pd}-Ni-Si phases / R.-I. Martyniak, N. Muts, M. Bobnar, L. Akselrud, and R. Gladyshevskii / Coll. Abs. XIV Int. Conf. Cryst. Chem. Intermet. Compd. (September 22-26, 2019). - Lviv, 2019. - P. 150. 21. H?bner J. M. The new trisilicide BaSi3: high pressure synthesis, crystal structure and chemical bonding / J. M. H?bner, L. Akselrud, W. Schnelle, U. Burkhardt, M. Bobnar, Y. Prots, Y. Grin, U. Schwarz / Coll. Abs. 27th Ann. Conf. German Cryst. Soc. (March 25-28, 2019). - Leipzig, 2019. - P. 6-7. 22. Sichevych O. Synthesis, crystal structure and properties of Y3Pt4 / O. Sichevych, L. Akselrud, E. Svanidze, Yu. Grin // Coll. Abs. XIV Int. Conf. Cryst. Chem. Intermet. Compd. (September 22-26, 2019). - Lviv, 2019. - P. 92. 23. Zelinskiy A. Influence of substitution on the structure and magnetic properties of the Dy1-xHoxCu5Sn solid solution / A. Zelinskiy, L. Romaka, L. Akselrud, R. Gladyshevskii, O. Sichevych, M. Bobnar, Yu. Grin // Coll. Abs. XIV Int. Conf. Cryst. Chem. Intermet. Compd. (September 22-26, 2019). - Lviv, 2019. - P. 134. 24. Лук'янов М. Синтез та кристалічна структура гексафторосилікатного комплексу [(C6H4N3(C3H5))3Ag2]SiF6 / М. Лук'янов, О. Павлюк // Зб. наук. праць XVII Наук. конф. "Львівські хімічні читання - 2019" (2-5 червня 2019 р.). - Львів, 2019. - С. H29.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Мельник Володимир Петрович

Перелік осіб-виконавців

Аксельруд Лев Гершович

Ардан Богдан Романович

Горинь Андрій Маркіянович

Демченко Павло Юрійович

Заремба Оксана Іванівна

Зелінський Анатолій Вікторович

Кужель Богдан Степанович

Лук'янов Михайло Юрійович

Муць Наталія Михайлівна

Сенчук Олександр Юрійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

