

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0216U003945

Державний реєстраційний номер: 0111U002083

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-02-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Фундаментальні й прикладні аспекти надпровідності та впорядкування електронів у купратах, пніктидах та в споріднених їм двовимірних сполуках.

Початок етапу: 01.2011

Закінчення етапу: 12.2015

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут металофізики ім Г.В. Курдюмова Національної Академії Наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417331

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 44 424-31-10 , 424-25-61

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594, 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.): 5845.97
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

"Фундаментальні й прикладні аспекти надпровідності та впорядкування електронів у купратах, пніктидах та в споріднених їм двовимірних сполуках"

Назва роботи англійською:

Fundamental and application aspects of superconductivity and electron ordering in cuprates, pnictides, and other similar two-dimensional compounds

Реферат українською:

Досліджено фазові та структурні зміни у допованих наночастинками плівках анізотропних надпровідних купратів. Виявлено механізми формування дефектів різної вимірності, а саме нано-панкейків та нано-родів, що значно збільшують силу пінінгу та показано, що додавання наночастинок збільшує густину критичного струму, зменшує мікрохвильвий поверхневий опір та значно підвищує початок нелінійності мікрохвильового відгуку. Вивчено особливості взаємодії квантів магнітного потоку з нанодефектами різної вимірності. Визначено зв'язок електронної структури та міжелектронної взаємодії у феропніктидах та селенідах з їх макроскопічними електронними властивостями. Експериментально доведено, що максимум T_c для різних сполук корелює з близькістю поверхні Фермі до топологічного переходу Ліфшиця та вироблено стратегію для пошуку нових сполук з вищою температурою надпровідного переходу. Показано, що спінове впорядкування і надпровідність у ВТНП купратах конкурують за фазовий простір, але, з іншого боку, антиферомагнітно реконструйовані купрати поділяють з залізними надпровідниками вищезгадану емпіричну кореляцію. Це говорить про те, що критична топологія поверхні Фермі може бути ключовою особливістю для розуміння загального механізму високотемпературної надпровідності у квазі-двовимірних металах.

Реферат англійською:

The phase and structural changes in nanoparticles doped films anisotropic superconducting cuprates. Mechanisms of defects found different dimension, namely pankeykiv nano and nano-houses, which greatly increases the strength and pinning shown that adding nanoparticles increases the critical current density, decreases of microwave surface resistance and greatly enhances the beginning nonlinearity microwave response. The features of the interaction of magnetic flux quanta nanodefektamy different dimension. The connection of the electronic structure and interaction in mizhelektronnoyi feropniktydah selenide and their macroscopic electronic properties. Experimentally proved that the maximum T_c for various compounds correlates with proximity to the Fermi surface topology and produced Lifshitz transition strategy for finding new compounds with high superconducting transition temperature. It is shown that spin ordering and superconductivity in HTSC cuprates phase compete for space, but on the other hand, the reconstructed antiferromagnetic cuprates share with iron superconductors the above empirical correlation. This suggests that the critical Fermi surface topology can be a key feature for understanding general mechanism of high-temperature superconductivity in quasi-two-dimensional metals.

Індекс УДК: 538.945, 538.945; 538.911; 537.9; 537.622

Коди тематичних рубрик: 29.19.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кордюк Олександр Анатолієвич

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Метод покращення електро-транспортних властивостей

високотемпературних надпровідників шляхом внесення діелектричних наночастинок. Теорія зв'язку електронної структури високотемпературних надпровідників на основі міді та заліза з їх електронними властивостями та метод підвищення їх критичних параметрів.

Назва НТП англійською: Method of improving the electric transport properties of high-temperature superconductors by implanting the dielectric nanoparticles. The theory of the electronic structure of the high-temperature Cu- and Fe -superconductors electronic properties and method of increasing their critical parameters.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Металургія

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Побудовано емпіричну теорію зв'язку електронної структури надпровідників та імплантованих діелектричних наночастинок з струмонесучими та надпровідними властивостями. Запропоновано метод підвищення таких критичних параметрів надпровідників як температура надпровідного переходу та густина критичного струму.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: визначає замовник

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Науково-дослідні установи, галузі науки та техніки

Перспективні ринки: світові ринки

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. V.S. Flis, V.L. Svetchnikov, O.A. Kalenyuk, A.L. Kasatkin, V.O. Moskaliuk, A.I. Rebikov, C.G. Tretiatchenko and V.M. Pan, BYZO Nanopancakes in HTS YBa₂Cu₃O₇-? Films: Effect on Critical Current Density and Nonlinear Microwave Response. MRS Proceedings, 1367, mrss11-1367-vv08-06 doi:10.1557/opl.2011.1487.
2. C.G. Tretiatchenko, V.S. Flis, V.L. Svetchnikov and V.M. Pan, Peculiarities of REBCO Films Growth on Single Crystalline Substrates. MRS Proceedings, 1367, mrss11-1367-vv08-03 doi:10.1557/opl.2011.1486.
3. A.L. Kasatkin, C.G. Tretiatchenko and V.M. Pan, Alexander L. Kasatkin, Constantin G. Tretiatchenko and Volodymyr M. Pan (2011). Vortex Pinning and Dynamics in HTS films: Role of Extended Linear Defects. MRS Proceedings, 1367, mrss11-1367-vv06-02 doi:10.1557/opl.2011.1485.
4. D. V. Evtushinsky, A. A. Kordyuk, V. B. Zabolotnyy, D. S. Inosov, T. K. Kim, Bernd Buechner, H. Luo, Zh. Wang, Hai-Hu Wen, G. Sun, C. Lin, and S. V. Borisenko, Propeller-like low temperature Fermi surface of Ba_{1-x}K_xFe₂As₂ from magnetotransport and photoemission measurements - J. Phys. Soc. Japan 80, 023710 (2011).
5. D. V. Evtushinsky, A. A. Kordyuk, V. B. Zabolotnyy, D. S. Inosov, T. K. Kim, Bernd Buechner, H. Luo, Zh. Wang, Hai-Hu Wen, G. Sun, C. Lin, and S. V. Borisenko, Propeller-like low temperature Fermi surface of Ba_{1-x}K_xFe₂As₂ from magnetotransport and photoemission measurements - J. Phys. Soc. Japan 80, 023710 (2011).
6. A. A. Kordyuk, V. B. Zabolotnyy, D. V. Evtushinsky, T. K. Kim, I. V. Morozov, M. L. Kubic, R. Follath, G. Behr, B. Buechner, and S. V. Borisenko, Angle-resolved photoemission spectroscopy of superconducting LiFeAs: Evidence for strong electron-phonon coupling - Phys. Rev. B 83, 134513 (2011).
7. S. V. Borisenko, A. A. Kordyuk, V. B. Zabolotnyy, D. V. Evtushinsky, T. K. Kim, B. Buchner, A. N. Yaresko, V. D. Borisenko, and H. Berger, Van-Hove singularity as a possible origin of the band width renormalization in layered superconductors. - J. Phys. Chem. Solids, 72, 562 (2011).
8. S. Aswartham, G. Behr, L. Harnagea, D. Bombor, A. Bachmann, I. V. Morozov, V. B. Zabolotnyy, A. A. Kordyuk, T. K. Kim, D. V. Evtushinsky, S. V. Borisenko, A. U. B. Wolter, C. Hess, S. Wurmehl, and B. Buchner, Suppressed superconductivity in charge-doped Li(Fe_{1-x}Co_x)As single crystals - Phys. Rev. B 84, 054534 (2011).
9. A. A. Kordyuk, T. K. Kim, V. B. Zabolotnyy, D. V. Evtushinsky, M. Bauch, C. Hess, B. Buchner, H. Berger, and S. V. Borisenko, Photoemission-induced gating of topological insulators - Phys. Rev. B 83, 081303 (2011).
10. K. W. Kim, J. Y. Rhee, Yu. V. Kudryavtsev, V. G. Prokhorov, J. M. Kim, and Y. P. Lee, Peculiar magnetic properties of the half-metallic Co₂CrAl Heusler alloy. - J. Korean. Phys. Society 59, 3064 (2011).
11. В. А. Хохлов, Ю. В. Медведев, Ю. Николаенко, Г. Г. Левченко, В. Л. Свечников и В. Г. Прохоров, Фазовое расслоение в напряженных катион-анион-дефицитных пленках Nd_{0.52}Sr_{0.48}MnO₃. - ЖТФ 81, № 10, 95 (2011).
12. J.-H. Kang, J. S. Park, Y. P. Lee, and V. G. Prokhorov, TiO₂ nano-doping effect on flux pinning and critical current density in an MgB₂ superconductor. - Journal of Magnetism, 16(1), 15 (2011).
13. V. G. Prokhorov, G. G. Kaminsky, J. M. Kim, T. W. Eom, J. S. Park, Y. P. Lee, V. L. Svetchnikov, G. G. Levchenko, Yu. M. Nikolaenko, and V. A. Khokhlov, Origin of an enhanced colossal magnetoresistance effect in epitaxial Nd_{0.52}Sr_{0.48}MnO₃ thin films. - Low Temp. Phys. 37, 305 (2011).
14. V. G. Prokhorov, G. G. Kaminsky, J. M. Kim, T. W. Eom, J. S. Park, Y. P. Lee, V. L. Svetchnikov, G. G. Levchenko, Yu. M. Nikolaenko, and V. A. Khokhlov, Evidence of non-Dzyaloshinskii-Moreau ferromagnetism in epitaxial BiFeO₃ films. - Low Temp. Phys. 37, 129 (2011).
15. V. G. Prokhorov, G. G. Kaminsky, J. M. Kim, T. W. Eom, J. S. Park, Y. P. Lee, V. L. Svetchnikov, G. G. Levchenko, A. V. Paschenko, Yu. V. Medvedev, Yu. M. Nikolaenko, G. V. Bukin, and V. A. Khokhlov, Two-dimensional growth, anisotropic polaron transport, and magnetic phase segregation in epitaxial Nd_{0.52}Sr_{0.48}MnO₃ films. - Low Temp. Phys. 37, 112 (2011).
16. Плющай І.В., Захаренко М.І., Макара В.А., Плющай О.І. Особливості електронної структури твердих розчинів перехідних металів у хромі. Доповіді НАНУ, № 6, 84-88 (2012).
17. Плющай І.В., Макара В.А., Плющай О.І. Електронний, зарядовий та магнітний стани точкових дефектів в монокристалах кремнію. Доповіді НАНУ, № 9, 82-89 (2011).
18. Плющай І.В., Макара В.А., Плющай О.І. Електронні спектри та атомова структура крайової дислокації в кремнії. Металлофіз. новейшие технол., 33, 157-163 (2011).
19. Плющай І.В., Макара В.А., Плющай О.І. Ab initio розрахунок електронних спектрів крайової дислокації в кремнії. Вісник КНУ. Фіз. мат. науки. № 3, 261-263 (2011).
20. A.A. Kordyuk, Iron based superconductors: magnetism, superconductivity and electronic structure (Review Article) - Low Temp. Phys. 38, 1119-1134 (2012).
21. О. А. Кордюк, Високотемпературні надпровідники на основі заліза: дослідження та перспективи, Вісн. НАН України №9, 46-51 (2012).
22. V. B. Zabolotnyy, A. A. Kordyuk, D. Evtushinsky, V. N.

Strokov, L. Patthey, T. Schmitt, D. Haug, C. T. Lin, V. Hinkov, B. Keimer, B. Buchner, and S. V. Borisenko Pseudogap in the chain states of $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{6.6}$ - Phys. Rev. B 85, 064507 (2012). 23. Sergey V. Borisenko, Volodymyr B. Zabolotnyy, Alexander A. Kordyuk, Danil V. Evtushinsky, Timur K. Kim, Emanuela Carleschi, Bryan P. Doyle, Rosalba Fittipaldi, Mario Cuoco, Antonio Vecchione, Helmut Berger, Angle-resolved Photoemission Spectroscopy At Ultra-low Temperatures, J. Vis. Exp. 68, e50129 (2012). 24. S. V. Borisenko, V. B. Zabolotnyy, A. A. Kordyuk, D. V. Evtushinsky, T. K. Kim, I. V. Morozov, R. Follath, B. Buchner, One-sign order parameter in iron based superconductor - Symmetry 4, 251-264 (2012). 25. S. Aswartham, M. Abdel-Hafiez, D. Bombor, M. Kumar, A. U. B. Wolter, C. Hess, D. V. Evtushinsky, V. B. Zabolotnyy, A. A. Kordyuk, T. K. Kim, S. V. Borisenko, G. Behr, B. Buechner, S. Wurmehl, Hole doping in BaFe_2As_2 : The case of $\text{Ba}_{1-x}\text{Na}_x\text{Fe}_2\text{As}_2$ single crystals - Phys. Rev. B 85, 224520 (2012). 26. J. Knolle, V. B. Zabolotnyy, I. Eremin, S. V. Borisenko, N. Qureshi, M. Braden, D. V. Evtushinsky, T. K. Kim, A. A. Kordyuk, S. Sykora, Ch. Hess, I. V. Morozov, S. Wurmehl, R. Moessner, and B. Buchner, Incommensurate magnetic fluctuations and Fermi surface topology in LiFeAs , Phys. Rev. B 86, 174519 (2012). 27. T. K. Kim, A. N. Yaresko, V. B. Zabolotnyy, A. A. Kordyuk, D. V. Evtushinsky, N. H. Sung, B. K. Cho, T. Samuely, P. Szabo, J. G. Rodrigo, J. T. Park, D. S. Inosov, P. Samuely, B. Buechner, and S. V. Borisenko, Conventional superconductivity in SrPd_2Ge_2 - Phys. Rev. B 85, 014520 (2012). 28. V. B. Zabolotnyy, E. Carleschi, T. K. Kim, A. A. Kordyuk, J. Trinckauf, J. Geck, D. Evtushinsky, B. P. Doyle, R. Fittipaldi, M. Cuoco, A. Vecchione, B. Buchner, S. V. Borisenko, Surface and bulk electronic structure of the unconventional superconductor Sr_2RuO_4 : unusual splitting of the betha band - New J. Phys. 14, 063039 (2012). 29. A. A. Kordyuk, V. B. Zabolotnyy, D. V. Evtushinsky, T. K. Kim, B. Buchner, I. V. Plyushchay, H. Berger, and S. V. Borisenko, Anomalously enhanced photoemission from the Dirac point and other peculiarities in the self-energy of the surface-state quasiparticles in Bi_2Se_3 - Phys. Rev. B 85, 075414 (2012). 30. V. G. Prokhorov, G. G. Kaminsky, V. S. Flis, J. M. Kim, T. W. Eom, J. S. Park, Y. P. Lee, and V. L. Svetchnikov, Magnetic proximity effect in $\text{Pr}_{0.5}\text{Ca}_{0.5}\text{MnO}_3/\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{MnO}_3$ bilayered films. - Low Temp. Phys. 38, 41 (2012). 31. V. G. Prokhorov, G. G. Kaminsky, J. M. Kim, Y. J. Yoo, Y. P. Lee, V. L. Svetchnikov, G. G. Levchenko, Yu. M. Nikolaenko, and V. A. Khokhlov, Evidence of the Griffiths phase in multiferroic BiMnO_3 and $\text{BiFe}_{0.5}\text{Mn}_{0.5}\text{O}_3$ films. - Low Temp. Phys. 38, 413 (2012). 32. А.Л. Касаткин, В.П. Цветковский, Дефининг абрикосовских вихрей в анизотропных сверхпроводниках с протяженными линейными дефектами - Металлофизика и новейшие технологии 34, №7, 1001-1017 (2012). 33. А.Л. Касаткин, В.П. Цветковский, Критический ток бикристалла высокотемпературного сверхпроводника с малоугловой границей наклона [001], Металлофиз. новейшие технол. 34, № 10, 1317-1323 (2012). 34. А.Л. Касаткин, В.П. Цветковский, Термоактивированный крип вихрей Абрикосова в анизотропных сверхпроводниках с протяженными линейными дефектами, Металлофиз. новейшие технол. 34, № 11, 1465-1476 (2012). 35. A. Semenov, C. Tretiatchenko, V. Svetchnikov, V. Moskaliuk, V. Pan, "Model of Reversible Strain Dependences of Critical Current in YBCO-based Coated Conductors and Epitaxial PLD Films", Physics Procedia, Vol. 36, pp. 716-721 (2012). 36. C. Tretiatchenko, V. Svetchnikov, A. Semenov, V. Pan, Effect of Subgrain Structure on the Critical Current Density in HTS Films, J. Supercond. Nov. Magn. 26, 1857-1864 (2013). 37. A. Kasatkin, V. Tsvetkovskii, P. Borisenko, Critical Current of Low-Angle Grain Boundaries in High-Tc Superconductors, Universal Journal of Physics and Application 1(2), 144-148 (2013). 38. А. Л. Касаткин, В. П. Цветковский, Пиннинг и динамика вихрей в 3D-анизотропных сверхпроводниках с линейными дефектами, Металлофиз. новейшие технол. 35, № 1, 65-84 (2013). 39. В.А. Федирко, С.В. Поляков, А.Л. Касаткин, Исследование уравнения пиннинга абрикосовского вихря на линейном дефекте в пластине сверхпроводника, Математическое Моделирование, 26, №1, 33-41 (2014). 40. А.А. Kordyuk, V.Б. Zabolotnyy, D.В. Evtushinsky, А.Н. Yaresko, B. Buchner, S.V. Borisenko, Electronic band structure of ferro-pnictide superconductors from ARPES experiment, J. Supercond. Nov. Magn. 26, 2837-2841 (2013). 41. J. Maletz, V. B. Zabolotnyy, D. V. Evtushinsky, A. N. Yaresko, A. A. Kordyuk, Z. Shermadini, H. Luetkens, K. Sedlak, R. Khasanov, A. Amato, A. Krzton-Maziopa, K. Conder, E. Pomjakushina, H.-H. Klauss, E. D. L. Rienks, B. Buchner, S. V. Borisenko, Photoemission and muon spin relaxation spectroscopy of the iron-based $\text{Rb}_{0.77}\text{Fe}_{1.61}\text{Se}_2$ superconductor: Crucial role of the cigar-shaped Fermi surface, Phys. Rev. B 88, 134501 (2013). 42. D. V. Evtushinsky, V. B. Zabolotnyy, L. Harnagea, A. N. Yaresko, S. Thirupathaiah, A. A. Kordyuk, J. Maletz, S. Aswartham, S. Wurmehl, E. Rienks, R. Follath, B. Buchner, S. V. Borisenko, Electronic band structure and momentum dependence of the superconducting gap in $\text{Ca}_{1-x}\text{Na}_x\text{Fe}_2\text{As}_2$ from angle-resolved photoemission

spectroscopy, Phys. Rev. B 87, 094501 (2013). 43. A.A. Kordyuk, Complex electronic structure of iron-based superconductors as a key to high temperature superconductivity, Physics and Engineering of Microwaves, International Kharkov Symposium on Millimeter and Submillimeter Waves (MSMW), 156 (2013). 44. V. B. Zabolotnyy, D. V. Evtushinsky, A. A. Kordyuk, T. K. Kim, E. Carleschi, B. P. Doyle, R. Fittipaldi, M. Cuoco, A. Vecchione, S. V. Borisenko, Renormalized band structure of Sr₂RuO₄: A quasiparticle tight-binding approach, J. Electron Spectr. Rel. Phenom. 191, 48–53 (2013). 45. A.A. Kalenyuk, S.I. Futimsky, A.L. Kasatkin, A.I. Gubin, S.A. Vitusevich, Nonlinear attenuation in YBCO coplanar transmission line in applied magnetic field, Physics and Engineering of Microwaves, International Kharkov Symposium on Millimeter and Submillimeter Waves (MSMW), 667–669 (2013). 46. A.A. Kalenyuk, A.L. Kasatkin, S.I. Futimsky, V.O. Moskaliuk, V.S. Flis, Microwave vortex response in the mixed state of HTS YBCO thin films, Physics and Engineering of Microwaves, International Kharkov Symposium on Millimeter and Submillimeter Waves (MSMW), 670–672 (2013). 47. I. B. Плющай, В. А. Макара, О. І. Плющай, Магнітний стан крайової дислокації в кремнії, Доповіді НАНУ, 1, 83–87 (2013). 48. I. B. Плющай, В. А. Макара, Т. В. Волкова, О. І. Плющай, Електронний стан атомів кисню в ядрі дислокації в кремнії, Доповіді НАНУ, 11, 91–95 (2013). 49. В. Ф. Тарасов, П. А. Борисенко, А. Ю. Диреглазов, С. И. Футымский, О измерении критического тока ВТСП образцов методом динамической магнитной восприимчивости, Вісник ХНУ, 1076, вип.19, 88–91 (2013). 50. I. B. Плющай, В. А. Макара, О. І. Плющай, Ab initio розрахунок магнітної взаємодії крайової дислокації та домішки кисню в кремнії, Металлофізика та новітні технології, (2013) прийнято до друку. 51. S. G. Ovchinnikov, E. I. Shneyder, A. A. Kordyuk, General analysis of the angle-resolved photoemission line shape for strongly correlated electron systems, Phys. Rev. B 90, 220505 (2014). 52. M. Abdel-Hafiez, P. J. Pereira, S. A. Kuzmichev, T. E. Kuzmicheva, V. M. Pudalov, L. Harnagea, A. A. Kordyuk, A. V. Silhanek, V. V. Moshchalkov, B. Shen, Hai-Hu Wen, A. N. Vasiliev, Xiao-Jia Chen, Lower critical field and SNS-Andreev spectroscopy of 122-arsenides: Evidence of nodeless superconducting gap, Phys. Rev. B 90, 054524 (2014). 53. D. V. Evtushinsky, V. B. Zabolotnyy, T. K. Kim, A. A. Kordyuk, A. N. Yaresko, J. Maletz, S. Aswartham, S. Wurmehl, A. V. Boris, D. L. Sun, C. T. Lin, B. Shen, H. H. Wen, A. Varykhalov, R. Follath, B. Büchner, S. V. Borisenko, Strong electron pairing at the iron 3d_{xz,yz} orbitals in hole-doped BaFe₂As₂ superconductors revealed by angle-resolved photoemission spectroscopy, Phys. Rev. B 89, 064514 (2014). 54. A. A. Kordyuk, ARPES experiment in fermiology of quasi-2D metals (Review Article), Low Temp. Phys. 40, 286–296 (2014). 55. A. A. Кордюк, ARPES-эксперимент в фермиологии квазидвумерных металлов (Обзор), Физика Низких Температур 40, 375–388 (2014). 56. Т.А. Прихна, А.А. Кордюк, В.Е. Шатерник, Superconductivity Research and Development in the Ukraine, IEEE/CSC & ESAS SUPERCONDUCTIVITY NEWS FORUM 8, 1–11 (2014). 57. Plyushchay, I.V., Plyushchay, O.I., Makara, V.A., Ab initio calculation of magnetic interaction between edge dislocation and oxygen impurity in silicon, Metallofizika i Noveishie Tekhnologii 36 (5), 589–596. (2014). 58. І.В.Плющай, Т.В.Горкавенко, О.І.Плющай, В.А.Макара, Спеціальні методи програмування у ФТТ. Практичні роботи для студентів фізичного факультету. Методичний посібник, Поліграфічна дільниця ІМФ НАНУ, 75ст., Київ, 2014. 59. В.С. Флис, В.О. Москалюк, В.И. Мацуї, А.А. Каленюк, В.Л. Свечников, Г.Г. Каминский, А.Л. Касаткин, К.Г. Третьяченко, Н.А. Скорик, А.И. Ребиков, В.М.Пан, "Нанотехнологические методы улучшения электродинамических характеристик высокотемпературных сверхпроводящих материалов" // Наноразмерные системы и наноматериалы: исследования в Украине. – К. : Академперіодика. – 2014. – С. 104–109. 60. V. A. Fedirko, S. V. Polyakov, and A. L. Kasatkin, Study of the Equation for the Abrikosov Vortex Pinning on a Linear Defect in a Superconducting Wafer, Mathematical Models and Computer Simulations, Vol.6, No.4, pp.408–414, 2014. 61. A. A. Kordyuk, Pseudogap from ARPES experiment: Three gaps in cuprates and topological superconductivity (Review Article), Low Temp. Phys. 41, 319 (2015) [Fiz. Nizk. Temp. 41, 417–444 (2015)]. 62. S.-Y. Xu, I. Belopolski, D. S. Sanchez, C. Guo, G. Chang, C. Zhang, G. Bian, Z. Yuan, H. Lu, Y. Feng, T.-R. Chang, P. P. Shibayev, M. L. Prokopovych, N. Alidoust, H. Zheng, C.-C. Lee, S.-M. Huang, R. Sankar, F. Chou, C.-H. Hsu, H.-T. Jeng, A. Bansil, T. Neupert, V. N. Strocov, H. Lin, S. Jia, M. Z. Hasan, Experimental discovery of a topological Weyl semimetal state in TaP. Science Advances 1, e1501092 (2015). 63. М.Л. Прокопович, Е.С. Кушниренко, Виявлення початку формування двовимірного електронного газу на поверхні топологічного ізолятора. Металлофізика и новейшие технологии 37, 157–168 (2015). 64. V. I. Matsui, V. S. Flis, V. O. Moskaliuk, A. L. Kasatkin, N. A. Skoryk, V. L. Svechnikov, Current-Carrying Abilities of Nano-Structured HTS

Thin Films. Journal of Nanoscience and Nanoengineering 1, No. 2, pp.38-43 (2015). 65. Плющай І.В., Макара В.А., Плющай О.І., Волкова Т.В. Першопринципне моделювання процесу аморфізації в системі Fe-Zr, Доповіді НАНУ, 2015. №8, с. 84-89 5 66. Плющай І.В., Плющай О.І. Еволюція електронних спектрів в процесі аморфізації системи Fe-Zr, Збірник праць IV міжн. конференції "Сучасні проблеми фізики конденсованого стану" Київ, 2015, сс.37-38. 2 67. S. Thirupathaiah, D. V. Evtushinsky, J. Maletz, V. B. Zabolotnyy, A. A. Kordyuk, T. K. Kim, S. Wurmehl, M. Roslova, I. Morozov, B. B?chner, S. V. Borisenko. Weak-coupling superconductivity in electron-doped NaFe_{0.95}Co_{0.05}As revealed by ARPES. Phys. Rev. B 86, 214508 (2012).

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Івасишин Орест Михайлович

Перелік осіб-виконавців

Євтушинський Д.В.

Безгуба В.В.

Борисенко П.О.

Буряк М.І.

Вакалюк О.В.

Галкін О.Ю.

Головко В.М.

Гордійчук І.Л.

Гребень К.А.

Диреглазов А.Ю.

Духневич М.М.

Жбанов А.К.

Каленюк О.А.

Камінський Г.Г.

Касаткін О.Л.

Кордюк О.А.

Кушніренко Є.С.

Кіселевський О.В.

Маківська В.Л.

Маківський О.В.

Мацуї В.І.

Москалюк В.О.

Міщенко Є.О.

Пан В.М.

Плющай О.І.

Попович Я.І.

Прокопович М.Л.

Прохоров В.Г.

Пустовіт Ю.В.

Ребіков А.І.

Романенко В.І.

Самборський Р.М.

Семенов О.В.

Сенкевич А.Й.

Скорик М.А.

Сібілев В.М.

Тарасов В.Ф.

Теуш К.А.

Третьяченко К.Г.

Фліс А.О.

Фліс В.С.

Футимський С.І.

Філімонова Л.М.

Цвітковський В.П.

Черенько С.С.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

