

ПОВІДОМЛЕННЯ

про утворення разової спеціалізованої вченої ради

Заклад освіти/наукова
установа

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
(ідентифікаційний код 02071240)

1. Здобувач ступеня доктора філософії

1.1. ПІБ здобувача ступеня доктора філософії	Кречун Марія Миколаївна
1.2. Стать здобувача	Жіноча
1.3. Освітньо-наукова програма, яку завершує здобувач	38609 Прикладна фізика та наноматеріали (105 Прикладна фізика та наноматеріали)
1.4. Дата початку підготовки за ОНП	15.09.2022
1.5. Дата завершення підготовки за ОНП	11.03.2026
1.6. Дата завершення навчання на попередньому освітньому рівні	13.05.2019
1.7. Окремі елементи освітньо-наукової програми забезпечуються іншим закладом вищої освіти/ науковою установою (у тому числі іноземним)	ні

2. Дисертація

2.1. Тема дисертації	Вплив фазової стабільності системи Fe–Ni–Cr–W на формування гальванічних антидифузійних структур у термоелектричних перетворювачах енергії на основі матеріалів Bi–Te
2.2. Анотація дисертації	Кречун М. М. Вплив фазової стабільності системи Fe–Ni–Cr–W на формування гальванічних антидифузійних структур у термоелектричних перетворювачах енергії на основі матеріалів Bi–Te. Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» (10 – Природничі науки). – Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Чернівці, 2026. Дисертація присвячена теоретичному вивченню впливу фазової стабільності системи Fe–Ni–Cr–W на формування гальванічних антидифузійних структур у термоелектричних перетворювачах енергії на основі матеріалів Bi–Te. Робота спрямована на обґрунтування складу антидифузійних шарів, здатних забезпечити структурну та фазову стабільність контактних з'єднань і підвищити довговічність термоелектричних модулів. Дослідження виконувались з використанням методів аналізу фазових діаграм стану подвійних та побудови потрібних і четвертих систем, а також розрахункового аналізу параметрів хімічного зв'язку: ефективних радіусів, ефективних зарядів та енергій дисоціації (енергій

міжатомної взаємодії).

У вступі обґрунтовано актуальність теми дисертації, сформульовано мету та завдання дослідження, визначено наукову новизну і практичну цінність отриманих результатів. Наведено дані про публікації, апробацію результатів, особистий внесок здобувача, а також описано структуру та обсяг дисертаційної роботи.

У першому розділі дисертації приведено огляд та аналіз сучасних наукових досліджень, присвячених теоретичним та експериментальним аспектам термоелектричного перетворення енергії. Детально розглянуто структурно-електронні властивості матеріалів на основі Bi_2Te_3 , а також хімічний зв'язок і його вплив на формування контактних з'єднань. Проаналізовано основні варіанти конструкцій термоелектричних модулів і проблеми контактних з'єднань, що виникають у процесі експлуатації. Показано, що міжфазна дифузія та термічні напруження є ключовими чинниками деградації контактів при тривалій експлуатації. Також у розділі розглянуто сучасні підходи до запобігання дифузійній деградації контактних з'єднань, зокрема використання антидифузійних бар'єрів. Обґрунтовано доцільність застосування багатокомпонентних систем на основі перехідних металів як перспективних матеріалів для підвищення стабільності контактів. Окремо наголошено на важливості обґрунтування вибору системи Fe-Ni-Cr-W як основи для формування антидифузійних шарів і показано роль фазових діаграм стану у виборі матеріалів для гальванічної комутації. Обґрунтовано доцільність застосування гальванічно сформованих антидифузійних шарів і комутаційних структур як альтернативи традиційним з'єднанням, що забезпечує зниження контактного опору, технологічну гнучкість та сумісність із матеріалами на основі Bi-Te .

У другому розділі роботи розглядається питання фазових діаграм рівноваги бінарних систем на основі Fe-Ni , Fe-Cr , Fe-W , Ni-Cr , Ni-W та Cr-W , а також систем Bi-Te , Bi-Sn та Sn-Te з урахуванням їх взаємодії в умовах формування контактних з'єднань.

Проаналізовано області існування твердих розчинів та межі фазової стабільності компонентів. Запропоновано теоретичну модель впорядкованих сплавів Bi-Sn-Te , яка дозволяє описувати структурно-електронні особливості матеріалів та враховувати їх при формуванні контактних і бар'єрних шарів. Показано, що в системах Bi-Te , Bi-Sn , Sn-Te наявні низькотемпературні інваріантні перетворення та інтерметалічні фази, утворення яких може призводити до деградації контактів. Це обґрунтовує необхідність використання захисних антидифузійних шарів між матеріалами на основі Bi_2Te_3 та металами. Встановлено, що системи на основі Fe , Ni , Cr , W характеризуються широкими однофазними областями, тоді як взаємодія компонентів у системі

Bi-Te-Sn може призводити до утворення небажаних фаз у контактній зоні, що зумовлює необхідність застосування антидифузійних покриттів. Отримані результати аналізу фазових діаграм створюють теоретичне підґрунтя для вибору багатокомпонентної системи Fe-Ni-Cr-W як основи антидифузійних шарів і визначають допустимі інтервали складу та умови їх формування, що є основою для подальших експериментальних досліджень.

У третьому розділі застосовано методику побудови багатокомпонентних фазових діаграм стану для аналізу фазової

стабільності систем, оптимальних для формування антидифузійних шарів у термоелектричних модулях. Побудовано та проаналізовано потрібні діаграми стану систем Bi-Sn-Te, Fe-Ni-Cr, Fe-Ni-W, Ni-Cr-W та Fe-Cr-W, а також ізотермічні перерізи четвертої системи Fe-Ni-Cr-W. На основі аналізу системи Bi-Sn-Te встановлено відсутність широких областей стабільних твердих розчинів і наявність низькотемпературних рівноваг, що створює ризик формування небажаних фаз у контактній зоні та підтверджує необхідність ізоляції матеріалів на основі Bi₂Te₃ від компонентів припою. Показано, що системи Fe-Ni-Cr, Fe-Ni-W, Ni-Cr-W та Fe-Cr-W містять області твердих розчинів, однак введення вольфраму супроводжується звуженням цих областей і можливістю утворення двофазних станів. Це зумовлює необхідність контролю вмісту W у складі антидифузійних шарів. Аналіз четвертої системи Fe-Ni-Cr-W дозволив визначити області фазової стабільності; оптимальними є покриття на основі Fe-Ni-Cr з обмеженим вмістом вольфраму. Запропоновано кореляційні моделі, що пов'язують параметри хімічного зв'язку (ефективні радіуси, ефективні заряди атомів та енергії дисоціації) з фазовою стабільністю та технологічними характеристиками контактних шарів, що дає змогу прогнозувати ефективність антидифузійних і комутаційних структур у термоелектричних перетворювачах.

У четвертому розділі виконано розрахунковий аналіз параметрів хімічного зв'язку в системі Fe-Ni-Cr-W та при взаємодії її компонентів з компонентами термоелектричного матеріалу і припою – Bi, Te та Sn. Проаналізовано ефективні радіуси, ефективні заряди атомів та енергії дисоціації, як ключові параметри міжатомної взаємодії. Сукупне врахування розмірних і електронних параметрів дозволило кількісно оцінити енергію зв'язку та визначити характер взаємодії між компонентами контактної системи. Показано, що міжатомна взаємодія між компонентами в системах Fe-Ni-Cr-W та Bi-Sn-Te є визначальним фактором деградації контактних з'єднань, що обґрунтовує необхідність застосування антидифузійних покриттів. Послідовний аналіз ефективних радіусів, ефективних зарядів та енергії дисоціації формує єдину систему параметрів, яка дозволяє інтерпретувати закономірності фазового утворення та процеси формування антидифузійних шарів у межах концепції квантової гальванохімії. У роботі встановлено, що поєднання аналізу фазових діаграм із параметрами хімічного зв'язку є ефективним інструментом для обґрунтування складу антидифузійних шарів і прогнозування їх стабільності у термоелектричних модулях. Оптимізація складу та конструкції контактних елементів сприяє підвищенню їх термічної та механічної стійкості, що підтверджує функціональну роль бар'єрних шарів і комутаційних структур у забезпеченні довговічності термоелектричних модулів.

Практичне значення отриманих результатів

Отримані результати будуть використані для обґрунтування вибору складу ефективних антидифузійних шарів у технологіях виготовлення, особливо надійних термоелектричних модулів на основі телуриду вісмуту. Встановлені закономірності взаємозв'язку між параметрами хімічного зв'язку та фазовою стабільністю забезпечують оптимізований підбір компонентів покриття з урахуванням їх дифузійної інертності, електропровідності та сумісності з термоелектричним матеріалом і припоєм.

	Запропонований підхід до аналізу параметрів хімічного зв'язку може бути застосований при оптимізації режимів гальванічного осадження (склад електроліту, концентраційні співвідношення компонентів, густина струму), що забезпечує формування структурно однорідних і термічно стабільних бар'єрних шарів. Це сприяє зниженню контактного електричного опору, обмеженню міжфазної взаємодії та підвищенню ресурсу роботи модулів у тривалих і циклічних теплових режимах. Результати дисертації можуть бути впроваджені при проектуванні багатошарових металевих покриттів для термоелектричних перетворювачів енергії з підвищеною термічною та дифузійною стабільністю.
2.3. Ключові слова дисертації	напівпровідник, термоелектричні матеріали, наноструктура, тверді розчини, телуриди, n- p- типи, опір, контакт, хімічний зв'язок, бінарні сполуки, теоретичні моделі, квантові закономірності, електронна густина, діаграми стану, матричний метод
2.4. Посилання, за яким розміщено текст дисертації на сайті ЗВО	https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/14287

2.7. Публікації здобувача, зараховані за темою дисертації

Krechun M., Manyk O. Correlation models of anti-diffusion and connecting structures in thermoelectric energy converters. Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering. Seventeenth International Conference on Correlation Optics. 2025. Vol. 13813. P. 1381330. (Scopus).

Рік	2025
Ключові слова	binary compounds, chemical bonding, contact, phase diagram, quantum laws, switching structures, theoretical models, thermoelectric materials
DOI	10.1117/12.3093673
ISSN	0277-786X
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105025410502?origin=resultslist

Manyk O. M., Krechun M. M., Razinkov V. V. Theoretical models of anti-diffusion layers of ternary Fe-Ni-W systems in thermoelectric energy converters. Journal of Thermoelectricity. 2025. No. 2. P. 25-35. (Scopus)

Рік	2025
Ключові слова	antidiffusion layers, chemical bonding, dissociation energy, effective radii, nonequivalent chemical bonds, phase diagrams, quantum laws, theoretical models, thermoelectric materials
DOI	10.63527/1607-8829-2025-2-25-35
ISSN	1607-8829
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні

Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105009485813?origin=resultslist
Razinkov V. V., Kuz R. V., Krechun M. M. Ways to increase the resistance of thermoelectric cooling modules to mechanical impacts. Journal of Thermoelectricity. 2024. No. 4. P. 40-49. (Scopus).	
Рік	2024
Ключові слова	reliability, thermoelectric modules
DOI	10.63527/1607-8829-2024-4-40-49
ISSN	1607-8829
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105004355968?origin=resultslist
Anatyshuk L. I., Lysko V. V., Zaparov S. F., Krechun M. M. Methods and equipment for the preparation of samples of thermoelectric material for measuring their properties by the absolute method. Journal of Thermoelectricity. 2022. No. 3-4. P. 31-42. (Scopus)	
Рік	2022
Ключові слова	absolute method, electric conductivity, figure of merit, measurement, Seebeck coefficient, thermal conductivity
DOI	10.63527/1607-8829-2022-3-4-31-42
ISSN	1607-8829
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85219343721?origin=resultslist
Krechun M. M., Manyk O. M., Razinkov V. V. Study of Fe-W-Cr and Ni-Cr-W Systems for the Development of High-Quality Anti-Diffusion Coatings. Journal of Thermoelectricity. 2025. No. 4. P. 76-81. (Scopus).	
Рік	2025
Ключові слова	binary compounds, chemical bond, contact, electron density, n-p-types, nanostructure, quantum patterns, resistance, semiconductor, solid solutions, state diagrams, tellurides, theoretical models, thermoelectric materials
DOI	10.63527/1607-8829-2025-4-76-81
ISSN	1607-8829
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105027985128?origin=resultslist

Manyk O. M., Krechun M. M., Lysko V. V., Razinkov V. V. Theoretical models of ordered alloys of Bi-Sn-Te based thermoelectric materials. Physics and Chemistry of Solid State. 2025. Vol. 26, No. 2. P. 370-376. (Web of Science; Scopus).

Рік	2025
Ключові слова	chemical bond, effective radii, electron density, state diagrams, theoretical models
DOI	10.15330/pcss.26.2.370-376
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105011093922?origin=resultslist

Krechun M. M. Galvanic Interconnects for Thermoelectric Cooling Modules. Physics and Chemistry of Solid State. 2019. Vol. 20, No. 1. P. 83-88. (Web of Science, Scopus).

Рік	2019
Ключові слова	Anti-diffusion layers, Galvanic interconnects, Thermoelectric material, Thermoelement legs
DOI	10.15330/pcss.20.1.88
ISSN	–
Одноосібне авторство	так
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85147481098?origin=resultslist

3. Захист

3.1. Посилання, за яким здійснюватиметься онлайн-трансляція захисту <https://www.youtube.com/channel/UC7PNEvK5g8CET3dTxA-x0yQ>

4. Разова рада

4.1. Дата рішення Вченої ради про утворення разової ради 27.04.2026

4.2. Дата наказу про введення у дію рішення Вченої ради про утворення разової ради 27.04.2026

Голова разової ради

ПІБ **Маханець Олександр Михайлович**

Місце роботи	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Посада	професор (Основне місце роботи)
Факультет або інший структурний підрозділ	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук
Науковий ступінь	Доктор наук, 01.04.10 Фізика напівпровідників і діелектриків
Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук)	–
ORCID	0000-0003-4598-2039

Публікації за тематикою дисертації

Hnidko I. S., Makhanets O. M., Gutsul V. I., Koziarskyi I. P. Impurity effect on the spectral parameters of an electron in a quantum dot-quantum ring semiconductor nanostructure. *Molecular Crystals and Liquid Crystals*. 2023. Vol. 752. No 1. P. 42-50. (Scopus, Web of Science).

Рік	2023
Ключові слова	donor impurity, electron energy, oscillator strengths, quantum dot, quantum ring, Semiconductor nanostructure
DOI	10.1080/15421406.2022.2091271
ISSN	1542-1406
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85135774079?inward

Hnidko I. S., Makhanets O. M. Features of renormalization of the electronic spectrum by confined phonons in a semiconductor nanostructure quantum dot-quantum ring. *Journal of Thermoelectricity*. 2024. No 1-2. P. 9-22. (Scopus).

Рік	2024
Ключові слова	electron, energy spectrum, phonon, quantum dot, quantum ring, thermoelectric material
DOI	10.63527/1607-8829-2024-1-2-9-22
ISSN	1607-8829
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105002752925

Holovatsky V. A., Holovatsky I. V., Makhanets O. M. Electric field effect on photoionization cross-section of hydrogenic impurity in lens-shaped quantum dot. *Molecular Crystals and Liquid Crystals*. 2025. Vol. 752. no 1. P. 42-50. (Web of Science, Scopus).

Рік	2025
Ключові слова	electric field, finite element method, impurity, matrix method, photoionization, Quantum dot
DOI	10.1080/15421406.2025.2540089

ISSN	1542-1406
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105012211960

Рецензент

ПІБ	Дейбук Віталій Григорович
Місце роботи	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Посада	професор (Основне місце роботи)
Факультет або інший структурний підрозділ	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук
Науковий ступінь	Доктор наук, 01.04.10 Фізика напівпровідників і діелектриків
Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук)	–
ORCID	0000-0002-1216-0031

Публікації за тематикою дисертації

Dremliuzhenko K. S., Yuriychuk I. M., Zakharuk Z. Z., Deibuk V. G. Specific features of microhardness and thermodynamic stability of the Cd_{1-x}MnxTe solid solutions. Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics. 2022. V. 25. No 3. P. 282-288. (Web of Science; Scopus, Q3 – <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100911934&tip=sid&clean=0>).

Рік	2022
Ключові слова	microhardness, semiconductor, solid solution, spinodal decomposition, thermodynamic stability
DOI	10.15407/spqeo25.03.282
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85139412949

Deibuk V. G. Phase stability of thermoelectric ZnSb-SnTe thin films. Journal of Thermoelectricity. 2023. No 1. P. 14-23. (Scopus)

Рік	2023
Ключові слова	phase stability, spinodal decomposition, thermoelectric materials, thin films
DOI	10.63527/1607-8829-2023-1-14-23
ISSN	1607-8829
Одноосібне авторство	так
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні

інформацію	
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/86000724437
Deibuk V. G. Phase stability of ZnSb-SnTe thin films with high Thermoelectric performance. Proceedings – IEEE International Conference on Electronics and Nanotechnology, ELNANO: 42nd International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO). 2024. P. 211-214. (Scopus).	
Рік	2024
Ключові слова	phase stability, spinodal decomposition, thermoelectric materials, thin films
DOI	10.1109/ELNANO63394.2024.10756846
ISSN	2377-6935
Одноосібне авторство	так
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85212526882

Рецензент

ПІБ	Склярчук Валерій Михайлович
Місце роботи	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Посада	доцент (Основне місце роботи)
Факультет або інший структурний підрозділ	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук
Науковий ступінь	Доктор наук, 01.04.10 Фізика напівпровідників і діелектриків
Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук)	–
ORCID	0000-0001-8211-4391

Публікації за тематикою дисертації

Sklyarchuk V., Fochuk P., Pecherkin M., Kopach O., Lyapunov A., Bolotnikov A., James R. B. Effects of argon plasma treatment on passivation of CsPbBr₃ perovskite surfaces. Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering. Hard X-Ray, Gamma-Ray, and Neutron Detector Physics XXVI. 2025. Vol. 136210Q. (Web of Science, Scopus).

Рік	2025
Ключові слова	argon plasma, inorganic perovskites, modified surface, ohmic contact, resistivity
DOI	10.1117/12.3063343
ISSN	0277-786X
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105024345887?origin=resultslist

Sklyarchuk V., Kopach O., Fochuk P., Bolotnikov A.E., James R. B. Electrophysical Properties of Cd_{0.96}Mn_{0.04}Te_{0.96}Se_{0.04} Surface-Barrier Diodes. IEEE Transactions on Nuclear Science. 2024. Vol. 71. No 9. P. 2189-2193. (Web of Science; Scopus, Q2 – <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=17368&tip=sid&clean=0>).

Рік	2024
Ключові слова	Cd _{0.96} Mn _{0.04} Te _{0.96} Se _{0.04} , generation-recombination currents, ohmic contact, rectifying contact, single crystals
DOI	10.1109/TNS.2024.3436525
ISSN	0018-9499
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85200235482

Sklyarchuk V., Kopach O., Fochuk P. Sklyarchuk O., Bolotnikov A. E., James R. B. Electro-physical properties of surface-barrier diodes on low-resistance n-Cd_{0.96}Mn_{0.04}Te_{0.96}Se_{0.04} crystals. Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering. Hard X-Ray, Gamma-Ray, and Neutron Detector Physics XXVI. 2024. Vol. 131510M. (Web of Science, Scopus)

Рік	2024
Ключові слова	(Cd,Mn)(Te,Se), crystals, electrical properties, ohmic contacts, Schottky barrier
DOI	10.1117/12.3027351
ISSN	0277-786X
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85208534017

Офіційний опонент

ПІБ	Горічок Ігор Володимирович
Місце роботи	Карпатський національний університет імені Василя Стефаника
Посада	Професор (Основне місце роботи)
Факультет або інший структурний підрозділ	Фізико-технічний факультет
Науковий ступінь	Доктор наук, 01.04.07 Фізика твердого тіла
Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук)	–
ORCID	0000-0001-9748-3288

Публікації за тематикою дисертації

Maksymuk M., Dzundza B., Matkivsky O., Horichok I., Shneck R., Dashevsky Z. Development of the high performance thermoelectric unicouple based on Bi₂Te₃ compounds. Journal of Power Sources. 2022. Vol. 530. (Scopus, Q1 – <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=18063&tip=sid&clean=0>).

Рік	2022
Ключові слова	figure of merit, low-temperature thermoelectric module, n- and p-type Bi ₂ Te ₃ based compounds, thermoelectric efficiency
DOI	10.1016/j.jpowsour.2022.231301
ISSN	0378-7753
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85126514198

Dashevsky Z., Horichok I., Maksymuk M., Muchtar A. R., Srinivasan B., Mori T. Feasibility of high performance in p-type Ge_{1-x}Bi_xTe materials for thermoelectric modules. Journal of the American Ceramic Society. 2022. Vol. 105. No 6. P. 4500-4511. (Web of Science; Scopus, Q1 – <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=20982&tip=sid&clean=0>).

Рік	2022
Ключові слова	band structure, phase diagram, segmented unicouple, thermoelectric properties
DOI	10.1111/jace.18371
ISSN	0002-7820
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85124481682

Khshanovska O. Z., Halushchak M. O., Matkivskyi O. M., Horichok I. V. Analysis of heat conductivity mechanisms in PbSnTe solid solutions. Physics and Chemistry of Solid State. 2023. Vol. 24. No 3. P. 564-577. (Web of Science; Scopus, Q3 – <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100981757&tip=sid&clean=0>).

Рік	2023
Ключові слова	solid solutions, thermal conductivity coefficient, thermoelectric materials
DOI	10.15330/pcss.24.3.564-577
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85176416689

Офіційний опонент

ПІБ	Рогачова Олена Іванівна
Місце роботи	Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"
Посада	Професор (Основне місце роботи)

Факультет або інший структурний підрозділ	Навчально-науковий інститут комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики
Науковий ступінь	Доктор наук, 01.04.10 Фізика напівпровідників і діелектриків
Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук)	–
ORCID	0000-0001-7584-656X

Публікації за тематикою дисертації

Rogacheva E. I., Nikolaenko G. O., Nashchekina O. N. Transport and thermoelectric properties of the $Pb_{1-x}Sn_xTe$ topological crystalline insulator in the vicinity of the band inversion. *Journal of Physics and Chemistry of Solids*. 2023. Vol. 183. (Web of Science; Scopus, Q2 – <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=28564&tip=sid&clean=0>).

Рік	2023
Ключові слова	A. $Pb_{1-x}Sn_xTe$ alloys, A. topological crystalline insulator, D. phase transition, D. self-organization, D. transport properties
DOI	10.1016/j.jpcs.2023.111635
ISSN	0022-3697
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85171532651

Rogacheva E. I., Martynova K. V., Nashchekina O. N., Men'shov Yu. V. Percolation effects in semiconductor $(Bi_{1-x}Sb_x)_2Te_3$ solid solutions at small Bi concentration. *Functional Materials*. 2023. Vol. 30. No 2. P. 149-155. (Web of Science, Scopus).

Рік	2023
Ключові слова	$(Bi_{1-x}Sb_x)_2Te_3$ solid solutions, charge carrier mobility, composition, electrical conductivity, Hall coefficient, microhardness, percolation, phase transition, Seebeck coefficient
DOI	10.15407/fm30.02.149
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85165106839

Rogachova O., Shelest T., Meriuts A., Nashchekina O., Martseniuk V., Orlova D. Temperature dependences of transport properties of polycrystalline semimetallic $Bi_{1-x}Sb_x$ thin films. *Molecular Crystals and Liquid Crystals*. 2025. (Web of Science, Scopus).

Рік	2025
Ключові слова	$Bi_{0.955}Sb_{0.045}$, magnetic field temperature, thickness, thin film, transport properties
DOI	10.1080/15421406.2025.2530232

ISSN	1542-1406
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105010677958

Підтвердження

Я підтверджую, що:

- я належним чином уповноважений/а закладом освіти/науковою установою на подання цього повідомлення, і за потреби надам документ, який підтверджує ці повноваження
- усі відомості, викладені у цьому повідомленні, є достовірними

Документ підписаний електронним підписом

ЯКУБОВСЬКА НАТАЛІЯ ОЛЕКСІЇВНА

28.04.2026