

Розробка принципів створення та машинно-орієнтованої характеристизації поруватих кремнієвих наноструктур з оптимальними теплотранспортними властивостями

Реєстраційний номер проєкту: 2023.03/0252

Назва конкурсу

Передова наука в Україні

Тематичний напрям конкурсу

Тематичні напрями Конкурсу – мають відповідати фундаментальному напряму розвитку науки і техніки (у відповідності до статті 3 Закону України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки»). Конкурс орієнтований на фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі. Права інтелектуальної власності, створеної під час проведення досліджень за рахунок грантової підтримки Національного фонду досліджень України (далі – НФДУ /Фонд), належать грантоотримувачу та/або виконавцям проєкту,крім випадків, передбачених частиною другою статті 11 Закону України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій». До розгляду на Конкурсі не приймаються роботи, зміст яких становить державну таємницю (згідно з Законом України «Про державну таємницю»). Реалізація проектів передбачається у 2024-2026 рр., три проміжні етапи реалізації проєкту (за умови наявності відповідних бюджетних призначень): - перший етап реалізації проєкту (орієнтовно 4,5 місяців, серпень-грудень 2024 року); - другий етап реалізації проєкту (орієнтовно 9 місяців, березень-грудень 2025 року); - третій етап реалізації проєкту (орієнтовно 9 місяців, березень-грудень 2026 року). Закінчення кожного проміжного етапу корелюється із закінченням відповідного фінансового року. Початок реалізації проектів планується з серпня 2024 року. Реалізація проектів у 2025-2026 рр. здійснюватиметься з урахуванням та у відповідності до бюджетних надходжень у відповідному році. Планування тривалості проміжних етапів реалізації проєкту має здійснюватись з урахуванням визначених строків опрацювання звітної документації, яка надається грантоотримувачем для підтвердження виконання первого-другого етапів реалізації проєкту та третього етапу реалізації проєкту (14 календарних днів з дати завершення відповідного проміжного етапу реалізації проєкту). Запланована у Заявці тривалість проміжних етапів реалізації проєкту може бути скоригована на момент укладання Договору про надання грантової підтримки з урахуванням та у відповідності до бюджетних надходжень у відповідному році.

Характер досліджень

Фундаментальні дослідження

Вид грантової підтримки

Колективний грант

Напрям грантової підтримки

- Виконання наукових досліджень і розробок

Науковий напрям

- Природничі, технічні науки і математика

Спеціальність

- Фізика твердого тіла

Опис проєкту

Анотація проєкту

Проект спрямований на розробку нових методів керованого тюнінгу теплофізичних властивостей мультишарових структур поруватого кремнію (МПК) для ефективного енергоперетворення в елементах зеленої енергетики чи контролю тепла в пристроях сучасної електроніки. Новизною роботи є використання алгоритмів машинного навчання (МН) для оптимізації теплофізичних властивостей МПК, що передбачають одночасну варіацію кількох параметрів МПК (кількість шарів, поруватість, тощо). Проект є комплексним дослідженням, що поєднує прогресивні методи комп'ютерного моделювання для первинного накопичення інформаційної бази, алгоритми МН для обробки результатів моделювання та визначення оптимальних конфігурацій МПК, експериментальні методики для перевірки результатів моделювання та МН. Реалізація завдань проекту дозволить зменшити витрати на виробництво структур з необхідними властивостями завдяки оптимізації алгоритмів синтезу та ідентифікації оптимальних параметрів МПК для широкого кола практичних застосувань.

Короткий опис проєкту

В епоху швидкого технологічного прогресу, який супроводжується мініатюризацією елементів сучасної електроніки, розвитком нових технологій джерел живлення, тощо, серйозним викликом стає зростання питомої теплогенерації в мікромасштабах, що вимагає ефективних рішень для відведення тепла чи створення теплових бар'єрів (теплового менеджменту). При цьому фундаментальна роль відводиться пошуку нових матеріалів, або способів модифікації вже існуючих матеріалів, що володітимуть оптимальними теплотранспортними характеристиками для вирішення заявлених проблем.

З іншого боку, обмеженість ресурсів викопного палива стимулює розвиток зеленої енергетики, одним з напрямів якої є напівпровідникова термоелектрика, де часткове вирішення екологічних та економічних проблем пов'язується із перетворенням надлишкового чи відпрацьованого тепла в електричну енергію. Однак, термоелектричні генератори на сьогодні характеризуються низькою ефективністю у порівнянні, наприклад, із сонячними елементами, що сковує їх виробництво та використання у промислових масштабах. Ключем до вирішення проблеми енергоефективності термоелектричних модулів є розробка нових матеріалів, здатних забезпечувати понижену теплопровідність при помірній електропровідності. Але взаємопов'язаність електро- і теплотранспортних характеристик матеріалів з одного боку, та потреба ресурсоємних і часозатратних досліджень для створення новітніх матеріалів, з іншого боку, наразі не привели до наукового прориву в цій галузі.

В останні роки з'явилися нові можливості для розробки новітніх матеріалів з оптимальними фізичними властивостями для прикладних застосувань завдяки розвитку методів машинного навчання. Зокрема, такі методи вже частково апробовані і для прогнозування теплотранспортних характеристик твердотільних структур. Однак, застосування алгоритмів машинного навчання для вирішення задач теплового менеджменту чи проблеми підвищення ефективності термоелектричного перетворення поки є обмеженим, а масштаб баз даних, пов'язаних із вказаними напрямами є набагато

меншим, ніж в інших сферах.

Даний проект передбачає розширення інформаційної бази теплотранспортних характеристик напівпровідникових матеріалів та розробку наукового підґрунтя для машинно-орієнтованої оптимізації матеріалів із заданими характеристиками для застосувань в системах контролю теплових потоків чи термоелектричних перетворювачах. Об'єктом досліджень стануть кремнієві мультишарові пористі структури, що, з одного боку, є вдалими модельними матеріалами, в яких теплотранспортні властивості визначаються міжшаровими границями та морфологією пор, а з іншого - такі структури мають перспективи прикладних застосувань та просту інтеграцію з сучасною кремнієвою технологією. На першій стадії досліджень здійснюватиметься комп'ютерне моделювання процесів теплоперенесення в мультишарових структурах різної морфології, завдяки чому буде створено базу даних теплофізичних властивостей матеріалів та з'ясовано фізичні механізми теплового транспорту. Далі безпосередньо задіюватимуться методи машинного навчання для опрацювання накопичених результатів, їх аналізу та визначення оптимальних конфігурацій мультишарових структур, здатних ефективно розсіювати тепло в системах контролю теплових потоків чи здійснювати термоелектричне перетворення в елементах зеленої енергетики.

Нарешті, проект передбачає експериментальну верифікацію результатів комп'ютерного моделювання та машинного навчання. Для цього будуть синтезовані мультишарові структури з параметрами, максимально близькими до передбачених машинно-орієнтованими алгоритмами, здійснено їх структурні, оптичні, теплофізичні та електричні дослідження. Такий комплексний характер проектного дослідження дозволить отримати та розвинути нові знання про закономірності теплоперенесення в багатошарових структурах, а також налаштувати алгоритми машинного навчання для прогнозування теплотранспортних характеристик матеріалу з високою точністю. Передбачається, що використаний у роботі підхід, не обмежиться пошуком матеріалів для термоелектрики чи систем теплового менеджменту, але в перспективі може бути застосований для пошуку інших функціональних матеріалів з оптимальними параметрами.

Заявлена в проекті актуальна наукова проблема буде розв'язуватися колективом виконавців, який включатиме провідних та молодих вчених. Це сприятиме розвитку дослідницького простору та конкурентності України, що повністю корелює з метою і тематикою конкурсу "Передова наука в Україні". В роботі відсутні відомості, зміст яких становить державну таємницю (згідно з Законом України "Про державну таємницю").

Ключові слова

поруватий кремній

теплопровідність

мультишарові структури

машинне навчання

метаевристичні алгоритми

фотоакустичні методи

молекулярна динаміка

метод скінченних елементів

Мета наукового проекту

Оптимізація теплотранспортних параметрів мультишарових структур пористого кремнію, призначених для використання в термоелектричних модулях чи системах контролю теплових потоків. Розробка методів створення та характеристизації кремнієвих структур із заданими теплотранспортними властивостями на основі результатів комп'ютерного моделювання та машинного навчання, їх експериментальна верифікація.

Основні завдання проєкту

1. Комп'ютерне моделювання впливу структурних параметрів мультишарового поруватого кремнію (МПК) на теплофізичні та електричні властивості, накопичення бази результатів для подальшої реалізації машинного навчання.
2. Атомістичне моделювання процесів теплового транспорту в МПК, встановлення фізичних механізмів теплоперенесення в МПК різної поруватості та якості інтерфейсів.
3. Налаштування експертних систем машинного навчання (МН) на основі штучних глибоких нейронних мереж та випадкового лісу, здатних передбачати теплові властивості МПК, навчених з використанням результатів комп'ютерного моделювання.
4. Визначення оптимальних конфігурацій МПК для ефективного перетворення енергії в термоелектричних елементах чи керування тепловими потоками за допомогою метаевристичних алгоритмів та методів МН.
5. Синтез МПК із заданими кількістю шарів, їх товщиною та поруватістю. Перевірка результатів МН експериментальними методами дослідження теплофізичних і електричних властивостей синтезованих МПК.

Національний фонд досліджень України
Конкурс проектів із виконання наукових досліджень і розробок
“_____ (назва конкурсу) _____”.

Назва проекту Розробка принципів створення та машинно-орієнтованої характеристизації порутатих кремнієвих наноструктур з оптимальними теплотранспортними властивостями

Науковий керівник проекту Ліщук Павло Олександрович

3.1 Сучасний стан проблеми (до 2 сторінок)

Контрольований тепловий транспорт в матеріалах є визначальним фактором для низки сучасних технологій (Appl. Therm. Eng., 227, 120427 (2023); En. Stor. Mater., 65, 103144 (2024); Mat. Sci. and Eng.R: Rep., 151, 100700 (2022)). Насамперед, у зв'язку з екологічними та економічними причинами на сьогодні актуалізувалася проблема енергозбереження, пов'язана з утилізацією відпрацьованого тепла. Однак, напівпровідникові термоелектричні генератори, призначені для відновлення відпрацьованої енергії, характеризуються низькою ефективністю, чим суттєво обмежуються можливості їх виробництва та широкого використання (Therm. Sci. and Eng. Progr., 45, 102064 (2023)). Одним зі шляхів вирішення проблеми енергоефективності термоелектричних елементів є створення робочих напівпровідникових матеріалів, зокрема, наноструктур, з пониженою теплопровідністю при збереженні достатньо високої їх електропровідності (Mater. Tod., 66, 137 (2023)). Оскільки вказані параметри матеріалу взаємопов'язані, то така задача є нетривіальною і вимагає пошуку нових методів та способів для контролюваного впливу на процеси теплового транспорту в напівпровідникових структурах.

З іншого боку, тепловий менеджмент має фундаментальне значення для розвитку сучасної електроніки та оптотехніки, де невпинне збільшення густини активних елементів супроводжується різким зростанням теплової потужності (Renew. and Sust. Ener. Rev., 187, 113711 (2023); Mater. Tod., 17, 163 (2014)). Необхідність ефективного тепловідведення та створення теплових бар'єрів ставить перед дослідниками та конструкторами нові задачі з пошуку прогресивних матеріалів для таких потреб та способів керування тепловими потоками в них.

Вирішення описаних задач зазвичай потребує ресурсоємних та часозатратних експериментальних досліджень. Проте, останнім часом все ширше використовується підхід, який дістав назву інформатика матеріалів та передбачає поєднання вимірювання або розрахунок властивостей матеріалів з різноманітними алгоритмами інформатики, зокрема методами машинного навчання. Порівняно з традиційними процедурами

Національний фонд досліджень України
Конкурс проектів із виконання наукових досліджень і розробок
“_____ (назва конкурсу)_____”.

дослідження матеріалів, які часто ґрунтуються на використанні методу проб та помилок, та є надзвичайно витратними, інформатика матеріалів відкрила нові можливості для суттєво здешевлення та прискорення процесів розробки, створення та впровадження нових систем з необхідними експлуатаційними характеристиками. Подібні підходи використовуються на сьогодні практично у всіх областях прикладної фізики, зокрема і при вивчені теплотранспортних властивостей матеріалів. Так, невеликий огляд на вказану тематику можна знайти в роботі Qian та Yang (Mat. Sci. Eng. R 146, 100642 (2021)). Серед багатьох методів, спрямованих на оптимізацію процесів перенесення тепла, на нашу думку, варто виділити декілька напрямків. Одним з них, який зарекомендував свою дієздатність, є поєднання молекулярно-динамічного моделювання та машинного навчання. Перша складова дозволяє детально розглядати атомні структури, включаючи дефекти та границі розділу, тоді як друга дозволяє узагальнити та розширити отримані результати (Appl. Phys. Lett. 121, 133501 (2022)) або підвищити точність розрахунків (наприклад, завдяки розрахунку міжатомних потенціалів – Mat. Today Phys. 10, 100140 (2019)). Іншим варіантом, який, зокрема, використовувався для досягнення ефективних теплотранспортних властивостей метаматеріалів з макроскопічними порами, є поєднання метаевристичного алгоритму оптимізації з нейронною мережею (Appl. Phys. Lett. 122, 144102 (2023)). Але подібні комплексні дослідження перебувають лише на зародковій стадії, тому потребують подальшого розвитку та експериментальної перевірки результатів комп'ютерного моделювання і машинного навчання, що частково буде реалізовано в представленому проекті.

Національний фонд досліджень України
Конкурс проектів із виконання наукових досліджень і розробок
“_____(назва конкурсу)_____”.

3.2 Новизна проєкту (до 1 сторінки)

Існуючі підходи до контролюваного теплового менеджменту в матеріалах ґрунтуються, як правило, на варіації одного з параметрів - геометричних розмірів структури (наприклад, довжини чи діаметру нанониток, товщини плівок), розміру чи концентрації наповнювача (наприклад, нановключень в композитах, нанопор в поруватих системах), якості інтерфейсів чи поверхонь в багатошарових структурах, дефектно-домішкового складу тощо. Однак, не всі пропоновані модифікації приводять до очікуваних ефектів, тоді як деякі інші виявляються не сумісними із технологіями синтезу напівпровідникових структур. Новизною даного проєкту є формування стратегії керованого теплотранспорту, яка передбачає одночасну варіацію не одного, а декількох параметрів матеріалу. На прикладі мультишарових структур пористого кремнію, що є вдалими модельними об'єктами, буде здійснено оптимізацію теплотранспортних характеристик шляхом варіації товщини шарів, їх кількості, ступеня поруватості, якості інтерфейсів. Передбачається, що в перспективі розроблені та апробовані в проєкті алгоритми будуть поширені на інші типи практично важливих матеріалів та наноструктур. Оскільки описана задача оптимізації включає систематизацію та аналіз значних масивів даних, її вирішення буде проводитися із застосуванням методів машинного навчання, що також є одним із елементів новизни. Крім того, новизною проєкту стане апробація потенціалів машинного навчання при дослідженні теплового транспорту в мультишарових структурах методами молекулярної динаміки. Також варто наголосити на комплексній парадигмі проєкту, що включатиме повний цикл досліджень з поєднанням потужних методів комп'ютерного моделювання для накопичення даних та дослідження фізичних процесів в структурах, алгоритмів машинного навчання для вирішення задачі оптимізації теплового менеджменту в матеріалі та сукупності експериментальних методик для синтезу, характеризації мультишарових структур і перевірки результатів моделювання та машинного навчання. Зазначимо, що в рамках експериментальних досліджень буде вивчено не лише теплотранспортні, але й їх електрофізичні параметри структур, що є особливо важливим для термоелектричних перетворювачів. Саме ці складові новизни проєкту у поєднанні з комплексним підходом до вирішення поставлених задач дозволять отримати нові знання про закономірності теплоперенесення в багатошарових структурах та налаштовувати алгоритми машинного навчання для прогнозування їх теплотранспортних характеристик з високою точністю.

Національний фонд дослідень України
Конкурс проектів із виконання наукових досліджень і розробок
“_____ (назва конкурсу) _____”.

3.3 Методологія дослідження (до 2 сторінок)

Методологія пропонованого проекту поєднує декілька напрямів досліджень. Перший з них передбачає комп'ютерні симуляції процесів теплового транспорту в мультишарових пористих структурах з різними товщами шарів, поруватістю, якістю інтерфейсів тощо. Виконання симуляцій буде реалізовано як з використанням атомістичного (метод молекулярної динаміки), так і континуального (метод скінченних елементів) підходів. В результаті проведення таких досліджень буде накопичено інформаційну базу значень теплофізичних параметрів мультишарових структур для подальшого машинного навчання та з'ясовано фізичні механізми впливу параметрів структури на теплотранспортні характеристики матеріалу.

Другий напрям досліджень полягатиме в реалізації машинного навчання з метою виокремлення мультишарових структур з найкращими конфігураціями для застосувань в термоелектричних модулях чи системах теплового контролю. В межах проекту передбачено налаштування систем машинного навчання задля оптимізації їхньої ефективності. У випадку глибоких нейронних мереж буде проведено підбір кількостей схованих шарів та нейронів в них, методів регуляризації та початкової ініціалізації вагових коефіцієнтів, типу активаційної функції, швидкості навчання, кількості використаних епох, розміру партії для одночасного оновлення параметрів (batch size). Для моделей випадкового лісу та градієнтного бустингу будуть розглянуті різні варіанти для кількості дерев та їхньої глибини, кількості ознак, які використовуються при розщепленні, та зразків, які можуть бути як у листовому, так і внутрішньому вузлах; а також доцільність бутстрепу. Під час налаштування будуть використані методи випадкового пошуку на початкових етапах та сіткового і баєзіанного на кінцевих. Орієнтовні інструменти роботи з глибокою нейронною мережею, випадковим лісом та градієнтним бустингом - пакети Keras та sklearn.ensemble.

В проекті передбачено використання метаевристичних алгоритмів для визначення оптимальних параметрів мультишарових систем на основі пористого кремнію. Відповідно до No Free Lunch теореми не існує універсального метаевристичного методу для вирішення всіх оптимізаційних задач. Тому будуть розглянуті можливості щодо вирішення вказаної задачі низки алгоритмів, а саме DE, EBL SHADE, ADELI, NDE, MABC, TLBO, GOTLBO, STLBO, PSO, IJAYA, ISCA, NNA, CWOA, WW. Порівняння ефективності буде проведено з використанням методів непараметричної статистики.

Третій напрям досліджень включатиме синтез мультишарових структур з

Національний фонд досліджень України
Конкурс проектів із виконання наукових досліджень і розробок
“_____ (назва конкурсу)_____”.

параметрами, отриманими в результаті машинного навчання, а також експериментальний аналіз їх структури, теплових, електричних та оптичних параметрів. В рамках цього напряму буде вдосконалено методику синтезу мультишарових пористих структур для одержання матеріалів із заданими параметрами. Структура та морфологія синтезованих матеріалів буде встановлена комплексними дослідженнями за допомогою рентгенівської дифрактометрії (XRD), сканувальної зондової мікроскопії (SEM) та оптичної мікроскопії. З використанням методів фототермоакустики буде реалізовано вимірювання теплофізичних параметрів зразків.

Національний фонд досліджень України
Конкурс проектів із виконання наукових досліджень і розробок
“_____ (назва конкурсу)_____”.

3.4 Обґрунтування спроможності виконання проєкту учасником Конкурсу (до 3 сторінок).

Надається інформація про:

- попередній досвід роботи та науковий доробок наукового керівника та авторів у галузях, дотичних до поданого проєкту;
- потенційну важливість очікуваних результатів та отримання нових знань, розвиток нових наукових підходів, новизну проривних наукових ідей (у тому числі з позицій міждисциплінарності у разі, якщо дослідження має мультидисциплінарний характер);
- наявність відповідного доробку авторів проєкту – опублікованих результатів попередніх досліджень і напрацювань, покладених в основу наукового дослідження (розробки);
- наявність відповідно до статей 425 і 465 Цивільного кодексу України охоронних документів на об'єкти права інтелектуальної власності, право на використання яких відповідно до статті 426 Цивільного кодексу України належить учаснику конкурсу.

Підбір кадрового складу виконавців проєкту здійснено шляхом збалансованого вибору кількості учасників, спектру методик, навиків і вмінь, якими вони володіють, а також вікового та гендерного принципів. Кожен з виконавців проєкту має достатній рівень кваліфікації, досвід та практичні напрацювання для виконання заявлених задач.

Керівник проєкту Ліщук П.О. має 8 річний досвід наукової роботи, автор понад 40 наукових робіт, із них 1 розділ у монографії у закордонному виданні, 22 публікації в базі Scopus, зокрема, 10 статей у виданнях Q1-Q2, 1 одноосібна стаття. Є автором 1 патенту на корисну модель. Основні напрями наукової діяльності: фототермічне та фотоакустичне перетворення в об'ємних та неоднорідних наноструктурованих матеріалах; синтез та дослідження теплового транспорту в системах на основі поруватих напівпровідників. Є науковим керівником діючого проєкту МОН України “Розробка передових фазозмінних композитних систем для ефективного використання теплової енергії” (2024-2026). Був відповідальним виконавцем молодіжного проєкту МОН України “Особливості фототермічних та фотоакустичних процесів в низькорозмірних напівпровідникових системах на основі кремнію” (2018-2020). Учасник міжнародних наукових проектів: Marie Skłodowska-Curie Research and Innovation Staff Exchange (RISE), HORIZON-2020 під назвою «Carbon-based nano-materials for theranostic application» Call: H2020-MSCA-RISE-2015, проєкту Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA), Research and Innovation Staff Exchange (RISE) під назвою «Ultra-small Nanohybrids for Advanced Theranostics (UNAT) Call:H2020-MSCA-RISE-2020. Був виконавцем проєкту «Комп'ютерний дизайн, синтез і теплотранспортні властивості кремнієвих наноструктур для енергоекстивних застосувань» (2020-2021, 2023 рр., Грант НФДУ, р/н 2020.02/0067).

Національний фонд досліджень України
Конкурс проектів із виконання наукових досліджень і розробок
“_____ (назва конкурсу)_____”.

Шевченко В.Б. володіє методиками синтезу поруватих кремнієвих наноструктур, а також має досвід вивчення їх структури та фізико-хімічних властивостей. Зокрема, нею були відпрацьовані методики виготовлення поруватих кремнієвих шарів та мультишарових структур методом електрохімічного травлення для вивчення їх теплофізичних властивостей (J. Nano- Electron. Phys. 15, 06006 (2023)). Вивчався вплив різних обробок на морфологію, хімічний склад та властивості поруватих наноматеріалів (EPJ Appl. Phys., 76, 30401 (2016)). Має досвід дослідження структури та оптичних властивостей наноструктур та композитів (Physica E 154, 115812 (2023)). Була виконавцем проекту «Комп'ютерний дизайн, синтез і теплотранспортні властивості кремнієвих наноструктур для енергоекспективних застосувань» (2020-2021, 2023 рр., Грант НФДУ, р/н 2020.02/0067).

Курилюк В.В. має досвід досліджень теплофізичних властивостей твердотільних структур, володіє методами комп'ютерного моделювання матеріалів (методи молекулярної динаміки та скінченних елементів). Зокрема, було досліджено теплофізичні властивості композитів з графеном (J. of Mat. Sci., 54, 9247 (2019)), нанокомпозитів (Phys. Chem. Chem. Phys. 17, 13429 (2015))), структур з квантовими точками (Sci. Rep. 9, 16335 (2019), Phys. Chem. Chem. Phys. 25, 6263 (2023)), об'ємних матеріалів (Appl. Phys. Lett. 122, 172201 (2023)). Курилюк В.В. має досвід керівництва науково-дослідними роботами: «Інженерія механічних напружень у напівпровідниковых гетероструктурах як основа новітньої архітектури наноприладів» (2012 р., Грант Президента України); «Аналіз механічних напружень в напівпровідниковых наноструктурах для потреб фото- і термовольтаїки» (2015 р., р/н 0116U006916); «Особливості напруженого стану SiGe квантових точок в кристалічних та аморфних матрицях» (2016-2018 рр., р/н 0115U000266); «Комп'ютерний дизайн, синтез і теплотранспортні властивості кремнієвих наноструктур для енергоекспективних застосувань» (2020-2021, 2023 рр., Грант НФДУ, р/н 2020.02/0067).

Оліх О.Я. має досвід наукової роботи 27 років, є автором понад 90 наукових робіт, серед яких 46 статей (з них 10 – одноосібні, зокрема 5 робіт у виданнях Q1-Q2). Науковий доробок пов’язаний із застосуванням методів машинного навчання для характеристизації напівпровідниковых структур (Progr.in Photovolt., 30, 648 (2022)). Так глибокі нейронні мережі були використані для аналізу результатів експерименту та моделювання в межах очолюваного Оліхом О.Я. проекту «Розробка фізичних засад акусто-керованої модифікації та машинно-орієнтованої характеристизації кремнієвих

Національний фонд досліджень України
Конкурс проектів із виконання наукових досліджень і розробок
“_____ (назва конкурсу)_____”.

сонячних елементів» (2020-2021 pp, р/н 2020.02/0036). Крім того, він є фахівцем із використання метаєвристичних методів до оптимізаційних задач (J. Appl.Phys 118, 024502 (2015), Superlat. and Microstr. 136, 106309 (2019)), має значний досвід дослідження електричних властивостей кремнієвих структур (Sol. St. Electron. 165, 107712 (2020)), їхньої характеризації (J. Appl.Phys 130, 235703 (2021)), а також інженерії дефектів (Sem. Sci. Tech. 37, 075006 (2022), J. Appl. Phys 123, 161573 (2018)).

Боровий М.О. має досвід наукової роботи 42 роки і є фахівцем рентгеноспектральних та рентгеноструктурних досліджень електронної та атомно-просторової структури широкого спектру матеріалів. Є автором понад 80 статей, з яких 35 індексовані у базі Scopus; 8 робіт у виданнях Q1-Q2. На основі даних рентгенівської низькотемпературної дифрактометрії з'ясовано механізми трансформації просторових модульованих структур та вплив на них рентгенівського опромінення (Phys. stat. sol. (b), 2021, 258(5), 202000556). Має досвід рентгенівської діагностики структури та морфології композитних матеріалів та визначення їх зв'язку з електричними та магнітними характеристиками систем. Зокрема, для ряду функціональних епокси-композитів, систем з вуглецевими нанонаповнювачами визначено зв'язок між атомно-просторовою структурою та магнітними і електродинамічними параметрами (Nanomaterials, 2019, 9(12), 1720 Mater. Sci. and Eng.: B, 2022, 283, 115776, Physica E, 2022, 144, 115463). Під його керівництвом захищено 4 кандидатські дисертації. Був науковим керівником 3 українських наукових проектів та виконавцем 4 міжнародних наукових проектів.

Чепела Л.І. має досвід у розробці та застосуванні моделей для аналізу теплового транспорту в мультишарових системах (Appl. Phys. Lett. 2019, 115(2), 021902), володіє навичками фотоакустичних та фототермічних досліджень, зокрема п'єзоелектричним методом для дослідження рідин та газомікрофоном - поруватих систем та композитів “порувата матриця-рідина” (Sci. Rep. 2023, 13, 5889) та дослідження кремнієвих нанониток методом комбінаційного розсіяння світла. Брала участь у синтезі поруватого кремнію з різною морфологією. Є автором 5 публікацій, брала участь у 4 міжнародних конференціях (3 з них доповідні виступи).

Виконання завдань проекту буде реалізовано на базі наявної матеріально-технічної бази, обладнання та устаткування, що міститься на балансі КНУ імені Тараса Шевченка і включає:

- 1) Устаткування для проведення рентгеноструктурного дослідження матеріалів - рентгенівський дифрактометр ДРОН-4-07 з температурною камерою для досліджень

Національний фонд досліджень України
Конкурс проектів із виконання наукових досліджень і розробок
“_____ (назва конкурсу)_____”.

структурі моно- та полікристалічних зразків в діапазоні температур 100 – 450 К.

2) Установки для фотоакустичних та фототермічних методів діагностики теплофізичних властивостей структур: генератори Tektronix, лазери (УФ – ІЧ діапазон) з підтримкою TTL модуляції, синхронний нановольтметр Unipan 232b, осцилограф Tektronix, тощо.

3) Комплекс вимірювання електричних характеристик: джерело-вимірювач постійного струму Keithley 2450, прецизійний мультиметр Keithley DMM6500 та LRC вимірювач Sourcetronic ST2829C;

4) Обчислювальні потужності для виконання ресурсоємних розрахунків, проведення машинного навчання, обробки та візуалізації отриманих результатів.

5) Обладнання для синтезу поруватих кремнієвихnanoструктур: програмоване джерело постійного струму PWS4323, комірка для електрохімічного травлення; ваги Radwag AS220/C та оптичний мікроскоп Axio Observer A1M Carl Zeiss.

Національний фонд досліджень України
Конкурс проектів із виконання наукових досліджень і розробок
“_____ (назва конкурсу)_____”.

3.5. Обґрунтування необхідності придбання за рахунок гранту вичерпного переліку обладнання та устаткування, яке планується придбати за рахунок грантової підтримки (по роках та із зазначенням кількості одиниць). Зазначення напрямів використання такого обладнання та устаткування після завершення гранту (Інформація заповнюється у разі подання заявки, яка передбачає придбання обладнання та устаткування для реалізації проєкту). (до 2 сторінок).

Для реалізації проєкту необхідно придбати наступне обладнання та устаткування:

Вид обладнання	Кількість одиниць	Рік придбання
Робоча станція ARTLINE WorkStation W99 (W99v72)	1	2024
	1	2025
Монітор 27" Dell S2721HN	1	2024
	1	2025
Ваги аналітичні Axis ANG 220C до 220 г, 0,0001 г	1	2026

- 1) Робоча станція ARTLINE WorkStation W99 (W99v72) є високопродуктивним пристроєм, який відповідає вимогам для проведення комп'ютерного моделювання процесів теплового транспорту в мультишарових структурах поруватого кремнію. Станція оснащена двома процесорами Intel Xeon Gold 6242, 128 ГБ оперативної пам'яті та графічним процесором NVIDIA Quadro RTX 4000. Це дозволяє проводити розрахунки методом кінцевих елементів, який є одним з найбільш ефективних способів моделювання теплообміну в складних системах, а також налаштовувати та навчати експертні системи машинного навчання. На другому етапі проєкту буде придбана друга робоча станція такого ж типу. Вона буде використовуватися для створення кластеру з першою робочою станцією. Кластер дозволить виконувати більш потужні обрахункові задачі, такі як моделювання методом молекулярної динаміки, застосування алгоритмів машинного вчення.
- 2) Монітор 27" Dell S2721HN забезпечує високу якість зображення та широкий кут огляду, комфортну та ефективну роботу з робочими станціями. Їх наявність дозволятиме візуалізувати результати розрахунків та контролювати виконання алгоритмів AI.
- 3) Ваги аналітичні Axis ANG 220C дозволяють проводити гравіметричні дослідження зразків, що будуть синтезуватися в рамках 3 етапу виконання проєкту. Це необхідно для визначення поруватості утворених зразків.

Національний фонд досліджень України
Конкурс проектів із виконання наукових досліджень і розробок
“_____ (назва конкурсу)_____”.

Після завершення гранту обладнання та устаткування буде використовуватися для наступних цілей:

- 1) Обладнання та устаткування буде використовуватися для моделювання різних фізичних процесів для широкого спектру структур методами кінцевих різниць та молекулярної динаміки. Це дозволить розробити нові технології та матеріали з унікальними властивостями.
- 2) У рамках проекту будуть розроблені та адаптовані алгоритми машинного навчання для прогнозування теплофізичних властивостей МПК. Ці алгоритми можна буде використовувати для вирішення інших задач, таких як прогнозування властивостей нових матеріалів, оптимізація виробничих процесів та інші.
- 3) Робочі станції будуть використовуватись в освітньому процесі, зокрема, для навчання студентів і фахівців в галузі теплофізики та сучасного матеріалознавства.

Таким чином, придбання обладнання та устаткування є необхідним для реалізації проекту та подальшого розвитку наукової діяльності в галузі теплофізики та сучасного матеріалознавства.

Національний фонд досліджень України
Конкурс проектів із виконання наукових досліджень і розробок
“_____ (назва конкурсу)_____”.

3.6. Обсяг фінансування, необхідний для виконання наукового дослідження (розробки), з відповідним обґрунтуванням та наданням відповідного вичерпного переліку за кожною окремою статтею витрат по роках згідно зі статтями витрат, зазначеними у таблицях у Розділі VII (заповнюються таблиці в форматі Microsoft Excel, які доступні за посиланням).

Сумарні витрати за проектом становлять 7 272 567,34 грн. і передбачають наступні статті фінансування:

Загальні витрати на виконання проекту	Рік 1, грн.	Рік 2, грн.	Рік 3, грн.
1. Прямі витрати	1 361 067,80	2 692 625,58	2 802 696,61
1.1. Витрати на оплату праці	999 297,00	2 090 737,80	2 237 304,60
1.2. Нарахування на оплату праці	219 845,34	459 962,32	492 207,01
1.3. Матеріали, необхідні для виконання робіт, крім спецустаткування	3639,00	3639,00	31 625,00
1.4. Спецустаткування (обладнання)	138 286,46	138 286,46	41 560,00
1.5. Витрати на службові відрядження	0,00	0,00	0,00
2. Непрямі витрати	100 705,56	157 074,63	158 397,16
3. Інші витрати	0,00	0,00	0,00
Разом, грн.	1 461 773,36	2 849 700,21	2 961 093,77
Разом за проектом, грн.		7 272 567,34	

1. Витрати на оплату праці виконавців включають:

- Оплату праці наукового керівника проекту, який здійснюватиме адміністрування проекту, оформлення підготовчої та звітної документації, забезпечуватиме організацію досліджень проекту. Керівник проекту братиме безпосередню участь в наукових дослідженнях, що включають розрахунки теплофізичних властивостей мультишарових структур, синтез та фотоакустичні вимірювання, а також інтерпретацію експериментальних і теоретичних результатів, підготовку наукових публікацій за тематикою проекту.

- Оплату праці виконавця, який проводитиме систематизацію поточних результатів моделювання теплотранспортних властивостей кремнієвих наноструктур, формування бази теплотранспортних характеристик, ренгеноструктурний аналіз досліджуваних зразків, братиме участь в обговоренні та інтерпретації результатів, підготовці наукових публікацій та окремих звітних документів.

- Оплату праці виконавця, який здійснюватиме підготовку і тестування програмних кодів для виконання розрахунків теплотранспортних властивостей кремнієвих наноструктур, налаштування та апробацію експертних систем машинного навчання, машинно-орієнтоване визначення оптимальних конфігурацій мультишарових структур, проведення експериментальних досліджень електричних

Національний фонд досліджень України
Конкурс проектів із виконання наукових досліджень і розробок
“_____(назва конкурсу)_____”.

властивостей зразків, братиме участь в обговоренні та інтерпретації результатів, підготовці наукових публікацій та окремих звітних документів.

- Оплату праці виконавця, який здійснюватиме молекулярно-динамічні розрахунки теплотранспортних характеристик мультишарових структур, порівняння результатів моделювання з експериментальними даними, формування фізичної моделі теплового транспорту в структурах. Крім того, братиме участь в обговоренні та інтерпретації результатів, підготовці наукових публікацій та окремих звітних документів.

- Оплату праці виконавця, який здійснюватиме генерацію тестових модельованих пористих структур кремнію для розрахунків, синтез мультишарових пористих структур заданої конфігурації, дослідження оптичних властивостей синтезованих структур, братиме участь в обговоренні та інтерпретації результатів, підготовці наукових публікацій та окремих звітних документів.

- Оплату праці виконавця, який проводитиме серію модельних розрахунків теплотранспортних властивостей пористих структур кремнію методом кінцевих різниць, синтез мультишарових пористих структур, експериментальні дослідження теплофізичних властивостей синтезованих зразків фотоакустичними методами, братиме участь в підготовці наукових публікацій та окремих звітних документів.

- Оплату праці двох осіб допоміжного персоналу з числа студентів чи аспірантів, які проводитимуть виконання тестових розрахунків, моніторинг розрахунків, підготовку зразків для експериментальних досліджень, первинну обробку результатів.

2. Нарахування на оплату праці включають утримання в розмірі 22% від статті «Оплата праці» згідно з чинним законодавством.

3. Витрати на матеріали, необхідні для виконання робіт передбачають закупівлю кремнієвих пластин для синтезу мультишарових структур та пристройв для забезпечення безперебійної роботи обчислювальних станцій.

4. Витрати на закупівлю спецстаткування передбачають придбання двох обчислювальних станцій для виконання високопродуктивних розрахунків та аналітичних вагів.

5. Непрямі витрати передбачають оплату комунальних послуг та оплату праці персоналу, який буде задіяний в обслуговуванні договору.

6. Витрати за статтями «Витрати на службові відрядження», «Інші витрати» відсутні.

Національний фонд досліджень України
Конкурс проектів із виконання наукових досліджень і розробок
“_____ (назва конкурсу)_____”.

3.7 Очікувані результати виконання проєкту (до 1 сторінки):

а) Опис наукового результату, який буде отримано в результаті виконання проєкту (із зазначенням його очікуваних якісних та кількісних характеристик).

В результаті виконання проєкту очікується така наукова продукція:

- систематизована база результатів комп'ютерних симуляцій для аналізу теплового транспорту в мультишарових поруватих структурах та машинного навчання;
- фізичні механізми впливу параметрів мультишарових структур на процеси теплового транспорту;
- налаштовані моделі машинного навчання (глибока нейронна мережа, випадковий ліс, градієнтний бустинг) для оцінки теплотранспортних властивостей мультишарових структур пористого кремнію;
- вдосконалена методика синтезу кремнієвих мультишарових поруватихnanoструктур з контролюваними параметрами (ступінь поруватості, середній розмір пор, товщина шарів);
- підготовка не менше 5 статей, включаючи публікації у журналах квартилю Q1 та/або Q2;
- підготовка не менше 4 доповідей на конференціях міжнародного рівня.

б) Обґрунтування переваг очікуваного наукового результату у порівнянні з існуючими аналогами.

Отримана інформаційна база щодо аналізу теплового транспорту в поруватих структурах буде значно ширше в порівнянні з існуючими аналогами. Запропоновані удосконалення методики синтезу дозволять підвищити контрольованість товщини та параметрів поруватості мультишарових кремнієвих структур. Створені експертні системи на основі машинного навчання та визначені оптимальні конфігурації мультишарових структур дозволяють проєктувати подібні системи зі значними ресурсними (час розрахунку, необхідність експериментального дослідження) перевагами.

в) Обґрунтування наукової цінності запланованих результатів проєкту для розвитку науки в Україні.

Реалізація проєкту сприятиме 1) розвитку професійних навичок та отриманню нових компетентностей молодими вченими, які складають третину авторського колективу; 2) поширенню комбінованих (експеримент - комп'ютерна симуляція - інформаційні алгоритми) методів наукового дослідження; 3) отриманню фундаментальних знань щодо процесів теплового транспорту у поруватих системах.

Національний фонд досліджень України
Конкурс проектів із виконання наукових досліджень і розробок
“_____(назва конкурсу)_____”.

3.8 Опис шляхів та способів подальшого використання результатів виконання проєкту в суспільній практиці (до 1 сторінки).

Перспективи використання результатів проєкту в суспільній практиці пов'язані з двома основними технологічними напрямами: 1) розробка матеріалів для ефективного теплового менеджменту в елементах сучасної електроніки та оптотехніки, де важливим є створення матеріалів з аномально низькою чи, навпаки, аномально високою тепlopровідністю; 2) розвиток систем альтернативної енергетики, зокрема, термоелектрики, де однією з ключових проблем є пошук методів і способів підвищення ефективності енергоперетворення напівпровідниковых елементів. Можливим вирішенням вказаної проблеми вважається модифікація робочого матеріалу для зниження його тепlopровідності без суттєвих змін електропровідності. Однак, експериментальне розв'язання задач щодо пошуку матеріалів із заданими теплофізичними параметрами є трудомістким, дороговартісним та часозатратним. Тому пропоноване в проєкті дослідження на основі поєднання комп'ютерних симуляцій, машинного навчання та експериментальної перевірки результатів дозволить суттєво прискорити та здешевити пошук матеріалів з необхідними параметрами для теплового менеджменту чи термоелектричних застосувань. Отримані результати можуть стимулювати розробку методів оптимізації термоелектричних модулів на основі кремнію, а також підґрунтам для створення ефективних теплових бар'єрів чи тепловідвідів в елементах кремнієвої мікро- і наноелектроніки.

Національний фонд дослідень України
Конкурс проектів із виконання наукових досліджень і розробок
“_____(назва конкурсу)_____”.

3.9 Можливі ризики, що можуть вплинути на реалізацію проєкту та шляхи їх запобігання чи вирішення (до 1 сторінки)

До потенційних ризиків, що можуть привести до ускладнення його реалізації, належать:

- 1) Відсутність чи припинення фінансування проєкту через незалежні від Грантоотримувача або колективу виконавців причини. При виникненні таких обставин, проведення запланованих в проєкті робіт призупиняється до моменту відновлення фінансування; за погодженням із Грантонадавачем вносяться зміни в Технічне завдання, Календарний план та іншу договірну і кошторисну документацію.
- 2) Неможливість доступу виконавців проєкту до експериментального обладнання чи машинних ресурсів внаслідок погіршення безпекової ситуації, тривалої відсутності електропостачання, запровадження карантинних обмежувальних заходів, виходу з ладу окремих вузлів чи пристройів, або інших непередбачуваних обставин. Для усунення зазначеного фактору, розглядається можливість виконання деяких досліджень та робіт за проєктом на обладнанні наукових установ чи наукових груп, з якими Грантоотримувач має укладені договори чи домовленості про співпрацю.
- 3) Нездатність одного чи більше виконавців розпочати (продовжити) виконання завдань проєкту у зв'язку зі станом здоров'я, сімейними чи іншими непередбачуваними обставинами. Вирішення проблеми вбачається через залучення до складу виконавців фахівців, що працюють в структурних підрозділах Грантоотримувача за близькою до проектної тематикою за попереднім погодженням із Грантонадавачем.

ЗАТВЕРДЖОЮ
Проректор з наукової роботи
Київського національного університету
імені Тараса Шевченка



КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН
виконання наукового дослідження і розробки на 2024-2026 роки

Розробка принципів створення та машинно-орієнтованої характеристизації поруватих кремнієвих наноструктур
з оптимальними теплотранспортними властивостями
(назва Проекту)

Назва конкурсу:

2023.03 Передова наука в Україні

№ етапу	Назва етапу виконання Проекту	Цілі ЕВП	Заплановані завдання для ЕВП	Термін виконання (початок-завершення), місяць, рік	Індикатори виконання (науковий або інший результат, який буде отримано в межах етапу)	Обсяг фінансування, грн.
1	Формування технічної бази	Тестування та налагодження програмних і технічних засобів, що будуть використані в процесі виконання досліджень	Грантоотримувач: Завдання 1. Підготовка та тестування програмних кодів для розрахунків теплотранспортних властивостей кремнієвих наноструктур Завдання 2. Апробація потенціалів міжатомної взаємодії для молекулярно-динамічного моделювання кремнієвих поруватих структур. Завдання 3. Генерація тестових	серпень 2024 – грудень 2024	1. Набір програмних кодів для моделювання теплоперенесення в мультишарових пористих структурах 2. Коефіцієнти теплопровідності кремнієвих структур різної пористості, розраховані з різними потенціалами міжатомної взаємодії 3. Обмежений набір розрахованих теплотранспортних параметрів моделюваних пористих кремнієвих структур 4. Звіт про виконану роботу	1 461 773,36

			модельованих пористих структур та виконання серії розрахунків їхніх теплотранспортних властивостей.				
Обсяг фінансування за ЕВП № 1 у 2024 році, грн.						1 461 773,36	
2	Реалізація алгоритмів машинного навчання оптимізації параметрів кремнієвих структур	для	Накопичення, систематизація та машинно-орієнтована обробка результатів моделювання процесів теплоперенесення в поруватих структурах з інтерфейсами	Грантоотримувач: Завдання 1. Формування бази теплотранспортних характеристик мультишарових структур в залежності від ступеня поруватості, кількості шарів, якості інтерфейсів. Завдання 2. Налаштування та апробація експертних систем машинного навчання для передбачення теплових властивостей мультишарових структур пористого кремнію Завдання 3. Використання метаевристичних алгоритмів та методів машинного навчання з метою визначення оптимальних конфігурацій мультишарових структур для ефективного термоелектричного перетворення енергії чи керування тепловими потоками. Завдання 4. Молекулярно-динамічне моделювання теплового транспорту в мультишарових структурах різної морфології	березень 2025 – грудень 2025	1. Систематизована база теплотранспортних параметрів мультишарових структур різної морфології. 2. Налаштовані моделі машинного навчання для оцінки та оптимізації теплотранспортних властивостей мультишарових структур 3. Схема визначення оптимальних конфігурацій мультишарових структур для різних прикладних застосувань. 4. Фізична модель теплового транспорту в мультишарових пористих структурах 5. Наукові публікації, звіт про виконану роботу.	2 849 700,21
Обсяг фінансування за ЕВП № 2 у 2025 році, грн.						2 849 700,21	

3	Експериментальна перевірка результатів машинного навчання та комп'ютерного моделювання теплотранспортних властивостей мультишарових наноструктур	Експериментальний аналіз, узагальнення та вдосконалення методики визначення оптимальних конфігурацій напівпровідникової мультишарових структур на основі алгоритмів машинного навчання	Грантоотримувач: Завдання 1. Відпрацювання та вдосконалення методики синтезу мультишарових пористих кремнієвих структур заданої конфігурації. Завдання 2. Створення серії експериментальних зразків з конфігураціями, визначеними на основі алгоритмів машинного навчання Завдання 3. Структурні, оптичні, теплотранспортні та електрофізичні дослідження параметрів синтезованих мультишарових структур. Завдання 4. Порівняння експериментальних результатів з даними комп'ютерного моделювання та перевірка алгоритмів машинного навчання.	березень 2026 – грудень 2026	1. Вдосконалена методика синтезу мультишарових пористих структур з контролюваними параметрами 2. Набір зразків мультишарових структур пористого кремнію різної морфології. 3. Результати структурних, оптических, теплотранспортних та електрофізичних досліджень синтезованих структур. 4. Наукові публікації, звіт про виконану роботу.	2 961 093,77
Обсяг фінансування за ЕВП № 3 у 2026 році, грн.						2 961 093,77
Загальний обсяг фінансування, грн.						7 272 567,34

Науковий керівник проекту Н.І. Ліщук П.О.

Алла БУРЯК

Обсяг фінансування за окремими статтями витрат

№ з/п	Найменування статті витрат	I етап (2024 рік), грн.	Питома вага в загальному обсязі витрат за I етап, %	II етап (2025 рік), грн	Питома вага в загальному обсязі витрат за II етап, %	III етап (2026 рік), грн	Питома вага в загальному обсязі витрат за III етап, %	Разом за проектом, грн.	Питома вага в загальному обсязі витрат разом за проектом, %
1	Прямі витрати	1 361 067,80	93,1	2 692 625,58	94,5	2 802 696,61	94,7	6 856 389,99	94,3
1.1	Оплата праці	999 297,00	68,4	2 090 737,80	73,4	2 237 304,60	75,6	5 327 339,40	73,3
1.2	Нарахування на оплату праці	219 845,34	15,0	459 962,32	16,1	492 207,01	16,6	1 172 014,67	16,1
1.3	Матеріали, необхідні для виконання робіт, крім обладнання та устаткування	3 639,00	0,2	3 639,00	0,1	31 625,00	1,1	38 903,00	0,5
1.4	Обладнання та устаткування	138 286,46	9,5	138 286,46	4,9	41 560,00	1,4	318 132,92	4,4
1.5	Витрати на відрядження	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0
2	Непрямі витрати (не більше 15% статті витрат "Прямі витрати" за етапом)	100 705,56	6,9	157 074,63	5,5	158 397,16	5,3	416 177,35	5,7
3	Інші витрати	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0
	Разом:	1 461 773,36	100,0	2 849 700,21	100,0	2 961 093,77	100,0	7 272 567,34	100,0



3.6.1 Економічне обґрунтування витрат за статтею "Оплата праці"

1) І етап виконання проекту (2024 рік)

у випадку залучення виконавців за трудовими договорами

№ з/п	Виконавець (ПІБ, посада, науковий ступінь, вчене звання)	Кількість людино-місяців	Оплата праці				Обґрунтування надбавок та інших виплат (у випадку наявності інформації в колонці 7)	Оплата праці за місяць, грн. (к.4+к.5+к.6+к.7)	Оплата праці за етап, грн. (к.3*к.9)
			Посадовий оклад, грн.*	Доплата за науковий ступінь, грн.*	Доплата за вчене звання, грн.*	Надбавки та інші виплати, грн.*			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00
2	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00
...	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00
								Разом за етап:	0,00

* - Відповідні виплати (посадовий оклад, доплати, надбавки та інші виплати) розраховуються відповідно до

(назва та реквізити нормативного документа)

у випадку залучення виконавців за договорами цивільно-правового характеру

№ з/п	Виконавець (ПІБ, посада, науковий ступінь, вчене звання)	Кількість людино-місяців	Перелік виконуваних робіт по договорам ЦПХ	Вартість виконуваних робіт по договорам ЦПХ, грн.	Середня оплата праці за місяць, грн.	Загальна вартість виконуваних робіт, грн
1	2	3	4	5	6	7
1	Ліщук Павло Олександрович, к.ф.м.н.	4,5	Управління та контроль виконання завдань проекту Підготовка і тестування програмних кодів для виконання розрахунків теплового транспорту в структурах методом кінцевих різниць Підбір літературних джерел за тематикою проекту, їх аналіз та систематизація, написання частини літературного огляду. Підготовка та редактування публікацій за тематикою проекту. Підготовка та написання частини наукового звіту щодо виконаної роботи.	7500,00 12000,00 5650,40 2500,00 3000,00	30 650,40	137 926,80
2	Боровий Микола Олександрович, д.ф.м.н., проф.	4,5	Аналіз та систематизація поточних результатів моделювання теплотранспортних властивостей кремнієвих наноструктур. Підбір літературних джерел за тематикою проекту, їх аналіз та систематизація, написання частини літературного огляду Підготовка та редактування публікацій за тематикою проекту. Підготовка та написання частини наукового звіту щодо виконаної роботи.	23980,00 8744,00 6000,00 7500,00	46 224,00	208 008,00
3	Оліх Олег Ярославович, д.ф.м.н., проф.	4,5	Підготовка і тестування програмних кодів для виконання розрахунків теплотранспортних властивостей кремнієвих наноструктур Підбір літературних джерел за тематикою проекту, їх аналіз та систематизація, написання частини літературного огляду Підготовка та редактування публікацій за тематикою проекту. Підготовка та написання частини наукового звіту щодо виконаної роботи.	23200,00 7500,00 6000,00 6500,00	43 200,00	194 400,00

4	Курилук Василь Васильович, к.ф.м.н., доц.	4,5	Підготовка і тестування програмних кодів для виконання розрахунків теплового транспорту в структурах методом молекулярної динаміки Апробація потенціалів міжатомної взаємодії для молекулярно-динамічного моделювання кремнієвих поруватих структур Підбір літературних джерел за тематикою проекту, їх аналіз та систематизація, написання частини літературного огляду. Підготовка та редагування публікацій за тематикою проекту. Підготовка та написання частини наукового звіту щодо виконаної роботи.	14667,20 11000,00 5000,00 4000,00 3500,00	38 167,20	171 752,40
5	Шевченко Вікторія Богданівна, к.ф.м.н.	4,5	Генерація тестових модельованих пористих структур кремнію для модельних розрахунків Підбір літературних джерел за тематикою проекту, їх аналіз та систематизація, написання частини літературного огляду. Підготовка та редагування публікацій за тематикою проекту Підготовка та написання частини наукового звіту про виконану роботу	18650,40 5500,00 3000,00 3500,00	30 650,40	137 926,80
6	Чепела Леся Ігорівна	4,5	Виконання серії модельних розрахунків теплотранспортних властивостей пористих структур кремнію методом кінцевих різниць Підготовка та редагування публікацій за тематикою проекту Підготовка та написання частини наукового звіту про виконану роботу	12000,00 2172,00 3000,00	17 172,00	77 274,00
7	Студент	4,5	Виконання серії модельних розрахунків теплотранспортних властивостей пористих структур кремнію методом кінцевих різниць	8001,00	8 001,00	36 004,50
8	Студент	4,5	Виконання серії модельних розрахунків теплотранспортних властивостей пористих структур кремнію методом молекулярної динаміки	8001,00	8 001,00	36 004,50
Разом за етап:						999 297,00

2) ІІ етап виконання проекту (2025 рік)

у випадку зачленення виконавців за трудовими договорами

№ з/п	Виконавець (ПІБ, посада, науковий ступінь, вчене звання)	Кількість людино-місяців	Оплата праці				Огрупування надбавок та інших виплат (у випадку наявності інформації)	Оплата праці за місяць, грн. (к.4+к.5+к.6+к.7)	Оплата праці за етап, грн. (к.3*к.9)
			Посадовий оклад, грн.*	Доплата за наковий ступінь, грн.*	Доплата за вчене звання, грн.*	Надбавки та інші виплати, грн.*			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-							0,00	0,00
2	-							0,00	0,00
...	-							0,00	0,00
Разом за етап:								0,00	

* - Відповідні виплати (посадовий оклад, доплати, надбавки та інші виплати) розраховуються відповідно до

(назва та реквізити нормативного документа)

у випадку зачленення виконавців за договорами цивільно-правового характеру

№ з/п	Виконавець (ПІБ, посада, науковий ступінь, вчене звання)	Кількість людино-місяців	Перелік виконуваних робіт по договорам ЦПХ		Вартість виконуваних робіт по договорам ЦПХ, грн.	Середня оплата праці за місяць, грн.	Загальна вартість виконуваних робіт, грн
			1	2	3	4	5
1	2	3			4	5	6

3.6.2 Економічне обґрунтування витрат за статтею "Нарахування на оплату праці"

№ з/п	Оплата праці за етап, грн.	Нарахування на оплату праці, %*	Сума нарахування на оплату праці за етап, грн. (к.2*k3/100)
1	2	3	4
1	999 297,00	22	219 845,34
2	2 090 737,80	22	459 962,32
3	2 237 304,60	22	492 207,01

* - Ставка нарахування на оплату праці відповідно до норм чинного законодавства

3.6.3 Економічне обґрунтування витрат за статтею
"Матеріали, необхідні для виконання робіт, крім обладнання та устаткування"

1) I етап виконання проекту (2024 рік)

№ з/п	Категорія матеріалів (предметів, дрібних пристройів, інструментів тощо)	Вартість за категорією, грн	Обґрунтування необхідності придбання для виконання завдань проекту
1	2	3	4
1	Джерело Безперебійного Живлення FSP iFP800 800VA/480W	3 420,00	Розрахунки методами кінцевих елементів та молекулярної динаміки є складними і вимагають значних обчислювальних ресурсів. При раптовому відключенні електро живлення такі розрахунки можуть бути втрачені, що приведе до значних втрат часу і коштів. ДБЖ забезпечить безперебійне живлення робочої станції при відключені електро живлення. Це дозволить уникнути втрат даних і продовжити розрахунки з того місця, де вони були перервані.
2	Мережевий фільтр живлення	219,00	Забезпечення стабільності напруги, захист робочої станції від пошкоджень.
3	Разом за етап:	3 639,00	

2) II етап виконання проекту (2025 рік)

№ з/п	Категорія матеріалів (предметів, дрібних пристройів, інструментів тощо)	Вартість за категорією, грн	Обґрунтування необхідності придбання для виконання завдань проекту
1	2	3	4
1	Джерело Безперебійного Живлення FSP iFP800 800VA/480W	3 420,00	ДБЖ забезпечить безперебійне живлення другої робочої станції для машинного навчання при відключені електро живлення. Це дозволить уникнути втрат даних і продовжити навчання моделей з того місця, де вони були перервані навіть у випадку об'єднання кількох робочих станцій у кластер
2	Мережевий фільтр живлення	219,00	Забезпечення стабільності напруги, захист експериментального обладнання від пошкоджень.
3	Разом за етап:	3 639,00	

3.6.4 Економічне обґрунтування витрат за статтею "Обладнання та устаткування"

1) I етап виконання проекту (2024 рік)

№ з/п	Найменування обладнання/устаткування (зазначенням його технічних характеристик)	Кількість	Вартість за одиницю, грн.	Загальна сума, грн.	Джерело інформації про розмір цін
1	2	3	4	5	6
1	Робоча станція ARTLINE WorkStation W99 (W99v72)	1,00	131 979,00	131 979,00	https://artline.ua/uk/product/rabochaya-stantsiya-artline-workstation-w99-w99v72
2	Монітор 27" Dell S2721HN	1,00	6 307,46	6 307,46	https://artline.ua/uk/product/monitor-27-dell-s2721hn-210-axkv
...				0,00	
Разом за етап:				138 286,46	

2) II етап виконання проекту (2025 рік)

№ з/п	Найменування обладнання/устаткування (зазначенням його технічних характеристик)	Кількість	Вартість за одиницю, грн.	Загальна сума, грн.	Джерело інформації про розмір цін
1	2	3	4	5	6
1	Робоча станція ARTLINE WorkStation W99 (W99v72)	1,00	131 979,00	131 979,00	https://artline.ua/uk/product/rabochaya-stantsiya-artline-workstation-w99-w99v72
2	Монітор 27" Dell S2721HN	1,00	6 307,46	6 307,46	https://artline.ua/uk/product/monitor-27-dell-s2721hn-210-axkv
...				0,00	
Разом за етап:				138 286,46	

3.6.5 Економічне обґрунтування витрат за статтею "Витрати на відрядження"

1) I етап виконання проекту (2024 рік)

№ з/п	Місце відрядження	Мета відрядження	Термін перебування у відрядженні, днів	Дати відрядження	Кількість осіб	Вартість*, грн
1	2	3	4	5	6	7
1						0,00
2						0,00
...						0,00
					Разом за етап:	0,00

2) II етап виконання проекту (2025 рік)

№ з/п	Місце відрядження	Мета відрядження	Термін перебування у відрядженні, днів	Дати відрядження	Кількість осіб	Вартість*, грн
1	2	3	4	5	6	7
1						0,00
2						0,00
...						0,00
					Разом за етап:	0,00

3) III етап виконання проекту (2026 рік)

№ з/п	Місце відрядження	Мета відрядження	Термін перебування у відрядженні, днів	Дати відрядження	Кількість осіб	Вартість*, грн
1	2	3	4	5	6	7
1						0,00
2						0,00
...						0,00
					Разом за етап:	0,00

* - Вартість відрядження розраховується відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України "Про суми та склад витрат на відрядження державних службовців, а також інших осіб, що направляються у відрядження підприємствами, установами та організаціями, які повністю або частково утримуються (фінансуються) за рахунок бюджетних коштів" 02.02.2011р. № 98 (зі змінами) та з урахуванням інших нормативно-правових актів, які регулюють їх кількісно-вартісні параметри

3.6.6 Економічне обґрунтування витрат за статтею "Непрямі витрати" (не більше 15% від статті витрат «Прямі витрати»)

1) II етап виконання проекту (2024 рік)

№ з/п	Найменування витрат/ посади персоналу	Одиниця виміру*	Кількість	Ціна за одиницю/оплату праці за місяць грн.	Вартість, грн.	Обґрунтування потреби
1	2	3	4	5	6	7
Комунальні витрати:						
1	<i>Оплата водопостачання та водовідведення</i>	10 м3	4,8	303,84	1 458,43	- Забезпечення функціонування лабораторних приміщень (прибирання лабораторій та кімнат) - в середньому 0,06 м3 на день - загальний об'єм орієнтовно 80 днів*0,06 м3 =4,8 м3
2	<i>Оплата теплопостачання</i>	1 Гкал	8,1	3618,82	29 312,44	- Забезпечення функціонування лабораторних приміщень та обладнання для виконання проекту: 0,045 Гкал/м2*180м2=8,1 Гкал
3	<i>Оплата електроенергії</i>	1000 кВт	0,81	7391,56	5 987,16	- Робота 2 комп'ютерів (1 кВт*год+0,5 кВт*год) для моделювання та обробки модельних розрахунків, підготовки публікацій та проектної документації: орієнтовно (1 кВт*год+0,5 кВт*год)*бгод*90дб=810кВт
Разом комунальні витрати за етап:					36 758,04	
Оплата праці персоналу, що буде задіяний в обслуговуванні договору (у разі наявності):						
4	Оплата праці провідного бухгалтера	людино-місяці	4	3276	13 104,00	Підготовка та обслуговування договору. Нараховує заробітну плату, відображає у бухгалтерському обліку та звітності витрати за проектом. 25% від основної заробітної плати
5	Оплата праці провідного економіста	людино-місяці	4	3276	13 104,00	Провідний економіст буде задіяний у підготовці та обслуговуванні договору. Готує проект кошторису та розрахунків до них. Контроль за виконанням кошторису, проводить контроль за дотриманням законодавства при обслуговуванні договору.
6	Оплата праці провідного юриста	людино-місяці	1	3276	3 276,00	Юридичний супровід договірної документації та виконання проекту . 25% від основної заробітної плати
7	Оплата праці провідного фахівця	людино-місяці	6	3276	19 656,00	Витрати пов'язані з реалізацією та виконанням проекту-адміністративний супровід, оформлення технічного завдання, супровід оформлення звітної документації, 25% від основної заробітної плати
8	Оплата праці провідного фахівця	людино-місяці	1	3276	3 276,00	Супровод публічних закупівель матеріалів та обладнання за проектом, оформлення закупівельної документації. 25% від основної заробітної плати
9	Нарахування на оплату праці персоналу	%	22,00	52 416,00	11 531,52	
Разом оплата праці з нарахуванням:					63 947,52	Не більше 5% від статті витрат «Прямі витрати» у I етапі
Разом непрямі витрати за етап:					100 705,56	Не більше 15% від статті витрат «Прямі витрати» у II етапі

2) II етап виконання проекту (2025 рік)

№ з/п	Найменування витрат/ посади персоналу	Одиниця виміру*	Ціна за одиницю/Оплату праці за місяць грн.	Кількість	Вартість, грн.	Обґрунтування потреби
1	2	3	4	5	6	7
Комунальні витрати:						
1	<i>Оплата водопостачання та водовідведення</i>	10 м3	10,8	303,84	3 281,47	- забезпечення функціонування лабораторних приміщень (прибирання лабораторій та кімнат) - в середньому 0,07 м3 на день - загальний об'єм орієнтовно 180 днів*0,06 м3 =10,8 м3
2	<i>Оплата теплопостачання</i>	1 Гкал	8,1	3618,82	29 312,44	- Забезпечення функціонування лабораторних приміщень та обладнання для виконання проекту: 0,045 Гкал/м2*180м2=8,1 Гкал
3	<i>Оплата електроенергії</i>	1000 кВт	2,7	7391,56	19 957,21	- Робота кластера з 2 обчислювальних станцій та комп'ютера (1 кВт*год+ 1 кВт*год+0,5 кВт*год) для адаптації алгоритмів машинного вчення, моделювання та обробки експериментальних результатів, підготовки публікацій та проектної документації: орієнтовно (1 кВт*год+1 кВт*год+0,5 кВт*год)*бгод*180дб=2700 кВт
Разом комунальні витрати за етап:					52 551,13	
Оплата праці персоналу, що буде задіяний в обслуговуванні договору (у разі наявності):						
4	Оплата праці провідного бухгалтера	людино-місяці	6	3427	20 562,00	Підготовка та обслуговування договору. Нараховує заробітну плату, відображає у бухгалтерському обліку та звітності витрати за проектом.

5	Оплата праці провідного економіста	людино-місяці	6	3427	20 562,00	Провідний економіст буде задіяний у підготовці та обслуговуванні договору. Готує проект кошторису та розрахунків до них. Контроль за виконанням кошторису, проводить контроль за дотриманням законодавства при обслуговуванні договору. 25% від основної заробітної плати
6	Оплата праці провідного юриста	людино-місяці	2	3427	6 854,00	Юридичний супровід договірної документації та виконання проекту .
7	Оплата праці провідного фахівця	людино-місяці	9	3427	30 843,00	Витрати пов'язані з реалізацією та виконанням проекту-адміністративний супровід, оформлення технічного завдання, супровід оформлення звітної документації,
4	Оплата праці провідного фахівця	людино-місяці	2	3427	6 854,00	Супровод публічних закупівель матеріалів та обладнання за проектом, оформлення закупівельної документації.
8	Нарахування на оплату праці персоналу	%	22,00	85 675,00	18 848,50	
Разом оплата праці з нарахуванням:					104 523,50	Не більше 5% від статті витрат «Прямі витрати» у II етапі

3.6.7 Економічне обґрунтування витрат за статтею "Інші витрати"

1) I етап виконання проєкту (2024 рік)

№ з/п	Найменування витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість за одиницю, грн	Загальна сума, грн	Обґрунтування необхідності*
1	2	3	4	5	6	7
1					0,00	
2					0,00	
...					0,00	
Разом за етап:					0,00	

2) II етап виконання проєкту (2025 рік)

№ з/п	Найменування витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість за одиницю, грн	Загальна сума, грн	Обґрунтування необхідності*
1	2	3	4	5	6	7
1					0,00	
2					0,00	
...					0,00	
Разом за етап:					0,00	

Україна

Міністерства освіти і науки
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка
"09" 01 2024 р.

№ 08/ 56
м. Київ,
вул. Володимирська, 64/13
т. 239 - 34-76

ДОВІДКА

Видана Ліщуку Павлу Олександровичу про те, що він дійсно працює на посаді асистента кафедри загальної фізики фізичного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка за основним місцем роботи.

Довідку видано для подання за місцем вимоги.

Начальник відділу кадрів

(підпись)

Провідний фахівець

(підпись)



Олексій ІВАНЧЕНКО

(ініціали, прізвище)

Світлана ВОЄВОДІНА

(ініціали, прізвище)

АНКЕТА
відповідності наукового керівника проєкту
в галузі математичних, природничих, технічних, біологічних, аграрних та медичних наук

наукового керівника проєкту Ліщука Павла Олександровича
(*прізвище, ім'я та по-батькові*)

з виконання наукового дослідження і розробки Розробка принципів створення та машинно-орієнтованої характеристизації поруватих кремнієвих наноструктур з оптимальними теплотранспортними властивостями
(*назва проєкту*)

за конкурсом «Передова наука в Україні».

** примітка: відповідь “так” належить надавати виключно за можливості верифікації інформації (факт має бути підтверджений скан-копією документа, активним лінком на офіційний сайт чи в інший доступний і надійний спосіб)*

№ з/п	Питання (критерій)	1 – відповідь «так» 0 – відповідь «ні»	Посилання на підтвердження або «скан додається»
1.	Чи має вчений публікації (не більше 15 співавторів) за останні 3 календарні роки, що належать до 1 і 2 квартилів за пошуковою системою Scimago? <i>Тут і далі дата публікації визначається як дата опублікування на сайті журналу, вказана на сайті журналу, а якщо її немає - як дата выходу друкованого номеру журналу. Якщо журнал перекладається іншою мовою, для визначення дати публікації до уваги береться лише версія, яка має міжнародне розповсюдження.</i>	1	https://www.nature.com/articles/s41598-023-32834-8 https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921510723004191 https://link.springer.com/article/10.1007/s13204-022-02587-3 https://www.mdpi.com/2079-4991/12/4/708

			<u>https://www.mdpi.com/2079-4991/12/14/2426</u> <u>https://link.springer.com/article/10.1007/s00340-021-07686-7</u>
2.	Чи має вчений за останні 3 календарні роки не менше ніж 6 статей (не більше 15 співавторів) в наукових виданнях, в яких обов'язково здійснюється незалежне анонімне рецензування, що підтверджується відомостями на сайті журналу чи правилами для авторів?	1	<u>https://www.nature.com/articles/s41598-023-32834-8</u> <u>https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921510723004191</u> <u>https://link.springer.com/article/10.1007/s13204-022-02587-3</u> <u>https://www.mdpi.com/2079-4991/12/4/708</u> <u>https://www.mdpi.com/2079-4991/12/14/2426</u> <u>https://link.springer.com/article/10.1007/s00340-021-07686-7</u> <u>https://journals.pnu.edu.ua/index.php/pcss/article/view/4792</u>
3.	Чи цитуються роботи керівника (без урахування самоцитувань і цитувань співавторів) на рівні, що забезпечує виконання будь-якої однієї з наведених нижче умов: 1) фактор Гірша $h > 5$, або	1	<u>https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56156845200</u> скан додається

	<p>2) має роботу, яка отримала понад 100 цитувань, або 3) має 3 роботи, кожна з яких отримала понад 30 цитувань</p> <p>Усі показники визначається за базою Scopus без урахування самоцитувань.</p>		
4.	Чи був вчений керівником (співкерівником) або головним виконавцем наукового проекту, який фінансувався на конкурсних засадах установою, розташованою поза межами України, за останні 10 календарних років?	0	-
5.	Чи був вчений керівником колективного наукового проекту, фінансованого за кошти резидента України на конкурсних засадах, за останні 5 календарних років?	1	https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-pereliku-proyektiv-fundamentalnih-naukovih-doslidzhen-prikladnih-naukovih-doslidzhen-ta-naukovo-tehnichnih-eksperimentalnih-rozrobok-molodih-vchenih-yaki-pracyuyut-navchayutsya-u-zakladah-vishoyi-osviti-ta-naukovih-ustanovah скан додається
6.	Чи має вчений учнів, які підготували і захистили дисертацію безпосередньо під його керівництвом/консультуванням?	0	-
7.	Чи робив вчений доповіді на конференціях загальнонаціонального або міжнародного рівня (особисто або дистанційно) за останні 5 календарних років?	1	https://ieenap.org/ieee-nap22/ https://ieenap.org/data/IEEE_NA_P-2022_Program.pdf скан додається

8.	Чи входить вчений до складу редакційних колегій міжнародних наукових журналів (крім журналів, які видаються виключно національними мовами та розповсюджуються виключно в межах однієї країни), на дату подачі заявки?	0	-
9.	Чи є вчений лауреатом міжнародних чи українських премій (нагород, відзнак), що присуджуються на конкурсних засадах за наукові здобутки?	1	скан додається
10.	Чи був вчений за останні 5 календарних років автором/співавтором авторського інтелектуального продукту, включаючи патенти, свідоцтва про реєстрацію авторського права, ліцензії, торговельні марки, авторські теорії, методики.	0	-

«_ 19 __» __ січня__ 2024 р.



Ліщук Павло Олександрович ПІБ



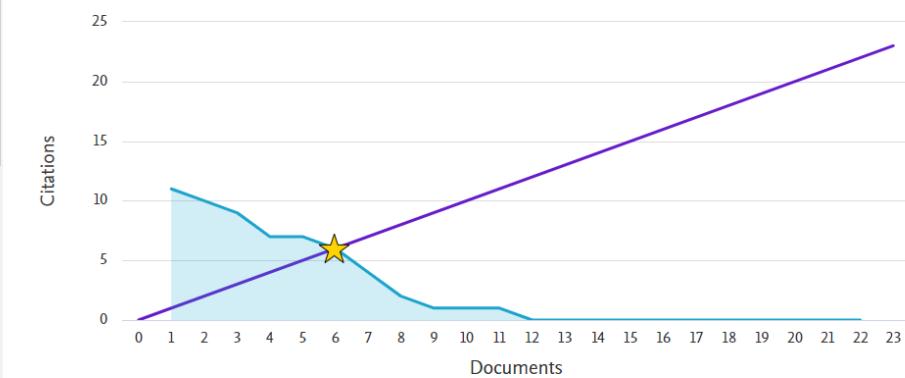
Analyze author output

[About analyze author tool ↗](#)[Back to author details page](#)[Export](#) [Print](#) [Email](#)

Lishchuk, Pavlo O.

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine
Author ID: 56156845200Analyze documents published between: 2014 to 2024 Exclude self citations Exclude citations from books [Documents ↓](#) [Citations ↓](#) [Title ↓](#)

1	11	Investigation of Ther...
2	10	Features of photothe...
3	9	Application of the Ph...
4	7	Photoacoustic charac...
5	7	Thermal conductivity...
6	6	Interfacial thermal re...
7	4	Photo- and Radiofre...
8	2	Thermal transport pr...
9	1	Bi-modal photother...

This author's *h*-indexThe *h*-index is based upon the number of documents and number of citations.

3)

6



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАКАЗ

27.12.2023

м. Київ

№ 1569

Про затвердження переліку проектів фундаментальних наукових досліджень, прикладних наукових досліджень та науково-технічних (експериментальних) розробок молодих вчених, які працюють (навчаються) у закладах вищої освіти та наукових установах, що належать до сфери управління Міністерства освіти і науки України, які пройшли конкурсний відбір та фінансування яких розпочнеться з 2024 року за рахунок коштів Державного бюджету України

Відповідно до пункту 14 розділу II Положення про проведення Міністерством освіти і науки України Конкурсу проектів фундаментальних наукових досліджень, прикладних наукових досліджень та науково-технічних (експериментальних) розробок молодих вчених, які працюють (навчаються) у закладах вищої освіти та наукових установах, що належать до сфери управління Міністерства, подальше виконання цих досліджень і розробок за рахунок коштів загального фонду державного бюджету та управління ними, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 14 грудня 2015 року № 1287, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 06 січня 2016 року за № 15/28145 (зі змінами), наказу Міністерства освіти і науки України від 21.09.2023 № 1143 «Про оголошення у 2023 році конкурсного відбору проектів фундаментальних наукових досліджень, прикладних наукових досліджень та науково-технічних (експериментальних) розробок молодих вчених» з урахуванням протокольного рішення № 2 засідання Конкурсної комісії Міністерства освіти і науки України від 15 грудня 2023 року (далі – Конкурсна комісія МОН)

НАКАЗУЮ:

1. Затвердити перелік проектів фундаментальних наукових досліджень, прикладних наукових досліджень та науково-технічних (експериментальних) розробок молодих вчених, які працюють (навчаються) у закладах вищої освіти (далі – ЗВО) та наукових установах (далі – НУ), що належать до сфери управління Міністерства освіти і науки України, які пройшли конкурсний відбір та фінансування яких розпочнеться з 2024 року за рахунок коштів Державного бюджету України, що додається.

2. Керівникам ЗВО та НУ включити до тематичного плану наукових досліджень та розробок, які виконує ЗВО та НУ, проекти, що пройшли

72	Розробка мобільної електро-очисної установки для підновлення будівель, споруд та техніки після пошкодження військовим періодом	Сумський державний університет	БАГА Вадим Миколайович	2. Сучасне машинобудування, інтелектуальний, «зелений» та інтегрований транспорт; розвиток галузі ядерної фізики, радіофізики, астрономії та ракетно-космічної галузі, авіа- і суднобудування, військової техніки	79
73	Розробка механізмів підвищення конкурентоспроможності підприємств АПК та забезпечення енергозалежності сільських територій через інтенсифікацію виробництва біоплив	Вінницький національний аграрний університет	ОХОТА Юлія Володимирівна	5. Продовольчі безпека, ресурсозберігаюче сільське та лісове господарство, дослідження морських, прібрежних та внутрішніх вод, біосекономіка	79
74	Туристична реінвалізація промислових об'єктів для забезпечення соціальної економічної безпеки територіальних громад	Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»	БСЛОБОРОДОВА Марія Валеріївна	6. Економічні перетворення, демографічні зміни та добробут	79
75	Інтегрований підхід до професійної підготовки STEM-орієнтованих педагогів: синергія наукових і цифрових технологій	Бердянський державний педагогічний університет	НЕСТЕРЕНКО Марина Миколаївна	7. Україна у міжному світі: інклюзивне, інноваційне, мисливче суспільство	79
76	Розробка передових фазомінних композитних систем для ефективного використання теплової енергії	Кіївський національний університет імені Тараса Шевченка	ЛІЩУК Павло Олександрович	1. Безпека, чистота та ефективна енергетика	78
77	Розробка та дослідження трисупеневої актичної (автономної) системи очищення та знизараження питної води в екстремних умовах	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»	ТОМАШЕВСЬКИЙ Роман Сергійович	4. Зміна клімату, довкілля, чисте будівництво та раціональні природокористування	78
78	Екологічна безпека суспільства: подолання скозагроз та насадженні скринь	Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»	МАКСЮТА Наталія Сергіївна	4. Зміна клімату, довкілля, чисте будівництво та раціональні природокористування	78
79	Збереження інклюзійного здоров'я українців в умовах війни: когнітивно-поведінковий, психолінгвістичний та ресурсний підходи	Волинський національний університет імені Лесі Українки	КОСТРУБА Наталія Сергіївна	7. Україна у міжному світі: інклюзивне, інноваційне, мисливче суспільство	78

В. о. генерального директора
директорату розвитку науки

Григорій МОЗОЛЕВИЧ

Silesian University of Technology
IEEE Nanotechnology Council
Sumy State University

2022 IEEE 12th INTERNATIONAL CONFERENCE “NANOMATERIALS: APPLICATIONS & PROPERTIES”

NAN^o materials: Applications & Properties -2022

CONFERENCE PROGRAM

Kraków, Poland
September 11-16, 2022

www.ieeenap.org
info@ieeenap.org

7)

IEEE NAP-2022

Kraków, Poland, Sept. 11–16, 2022

THURSDAY MORNING SESSIONS**ORAL SESSION #4A****Electronic & Thermal Transport**(CONFERENCE HALL D+E – “SATURN”+“URANUS” & [in ZOOM](#))9:00AM – 9:15AM **Contributed Talk 107**

Shreyas Srivatsa, Waldemar Tokarz, Janusz Przewoźnik, Łukasz Gondek, Dariusz Kata, Krzysztof Grabowski, Tadeusz Uhl, Jerzy Lis, Czesław Kapusta / Electronic and Thermal Properties of Ti3C2-MXenes for Sensing Applications (ID #435)

9:15AM – 9:30AM **Contributed Talk 108**

Anastasiia Stepura, Michal Procházka, Matej Mičušík, Daiva Zeleniakiene, Andrey Aniskevich, Mária Omastová / Nanocomposites Based on Polymeric Matrix With MXenes and Carbon Nanotubes as Nanofillers (ID #51)

9:30AM – 10:00AM **Invited Talk 60**Prof. Maytal Caspary Toroker, Technion - Israel Institute of Technology, Israel
Modeling Charge Transport Through Nanomaterials (ID #448) ([in Zoom](#))10:00AM – 10:30AM **Invited Talk 61**Dr. Nicola Curreli, Italian Institute of Technology, Italy
Nicola Curreli, Michele Ghini, Matteo Bruno Lodi, Nicolò Petrini, Alessandro Fanti, Ilka Kriegel / Depletion Layer Engineering in Core-Shell Metal Oxide Nanocrystals (ID #402) ([in Zoom](#))10:30AM – 11:00AM **Coffee break** (Planetarium Terrace)11:00AM – 11:15AM **Contributed Talk 109**

Mateusz Wróbel, Jakub Ossowski, Anna Krzykawska, Krzysztof Koziel, Michael Zharnikov, Piotr Cyganik / The Impact of the Anchoring Group on Thermal Stability and Electrical Conductivity of Self-Assembled Monolayers (ID #112)

11:15AM – 11:30AM **Contributed Talk 110**

Ewa Sroczynska Anna, Zuzanna Krysiak, Urszula Stachewicz / Numerical Modeling of Oil Flow Through Porous Polymer Membranes (ID #114)

11:30AM – 11:45AM **Contributed Talk 111**

Kateryna Dubyk, Pavlo Lishchuk, Andrey Kuzmich, Sergei Alekseev, Boris Zousman, Olga Levinson, Aleksey Rozhin, Alain Geloen, Mykola



ПРЕЗИДІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

ПОСТАНОВА

23.02.2022

м. Київ

№ 69

Про нагородження грамотами
за підсумками конкурсу 2021 р.

За досягнення у розробленні важливих наукових проблем та з метою захочення молодих учених і студентів закладів вищої освіти до науково-дослідницької роботи за підсумками конкурсу 2021 р., проведеного відділеннями Національної академії наук України, Президія НАН України постановляє нагородити грамотами Президії НАН України:

1. Молодих учених:

- **Рашитова Богдана Сергійовича**, аспіранта Київського національного університету імені Тараса Шевченка – за серію робіт «Функціональні граничні теореми для загальних процесів дробового ефекту»;
- **Ліщука Павла Олександровича**, кандидата фізико-математичних наук, асистента кафедри Київського національного університету імені Тараса Шевченка – за дослідження особливостей транспорту в неоднорідних наноструктурованих матеріалах;
- **Смірнова Олександра Євгеновича**, кандидата біологічних наук, доцента Київського національного університету імені Тараса Шевченка – за роботу «Адаптивна пластичність сільськогосподарських культур за дії екстремальних факторів довкілля та її регуляція металомісними наноколоїдами»;
- **Предко Вікторію Володимирівну**, доктора філософії, асистента кафедри Київського національного університету імені Тараса Шевченка – за роботу «Психологічні передумови оптимізації та розвитку етноціональної ідентичності особистості українця».

Президент
Національної академії наук України
академік НАН України **Анатолій ЗАГОРОДНІЙ**

В.о. головного вченого секретаря
Національної академії наук України
академік НАН України **Вячеслав БОГДАНОВ**



Фінансування проєкту

Обсяг фінансування	
Термін реалізації проєкту	Трирічний
Обсяг фінансування проєкту	7,272,567
Обсяг фінансування проєкту, перший рік - 1 етап	1,461,773
Обсяг фінансування проєкту, другий рік - 2 етап	2,849,700
Обсяг фінансування проєкту, третій рік - 3 етап	2,961,094
Етапи фінансування	
Обсяг фінансування, етап 1	1,461,773
Обсяг фінансування, етап 2	2,849,700
Обсяг фінансування, етап 3	2,961,094

Учасник конкурсу/субвиконавці

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Учасник

Організаційно-правова форма підприємства
/установи/організації де працює учасник

Державна організація (установа, заклад,
підприємство)

Код ЄДРПОУ

02070944

Підпорядкованість підприємства/установи
/організації

Міністерство освіти і науки України

Код(и) КВЕД

72.11 72.19 72.20

Стратегічні напрями наукової діяльності

Відповідають пріоритетним напрямам розвитку науки й техніки (Закон України № 2519-VI від 09.09.10): Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави. Інформаційні та комунікаційні технології. Енергетика та енергоефективність. Раціональне природокористування. Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань. Нові речовини і матеріали.

ПІБ керівника підприємства/установи/організації

Бугров Володимир Анатолійович

Юридична адреса підприємства/установи/організації

вул. Володимирська, 60, м. Київ, Київська обл., 01033, Україна

Поштова адреса

вул. Володимирська, 60, м. Київ, Київська обл., 01033, Україна

Фактична адреса

вул. Володимирська, 64/13, місто Київ, Київська обл., 01601, Україна

Телефон

044-239-33-88

Адреса електронної пошти

office@knu.ua

Посилання на веб сторінку підприємства/установи/організації

<https://www.knu.ua/>

Керівник проєкту

Пан Ліщук Павло Олександрович

Стать
чол

Дата народження
12.07.1992

Країна постійного проживання
Україна

Громадянство
Україна

Мобільний телефон
+380635757925

E-mail
pavel.lishchuk@knu.ua

Інші контакти (skype, viber, інше)
viber +380635757925

НАУКОВИЙ ПРОФІЛЬ

Науково-дослідний профіль (Orcid, Google Scholar, Scopus authors, інші) мінімум два:

Orcid 0000-0002-4665-1648
Google Scholar jq0jtOYAAAAJ&hl
Scopus authors 56156845200

Науковий стаж, кількість років
8

Загальна кількість патентів
1

Загальна кількість публікацій
22

Кількість публікацій у виданнях 1-го – 2-го
квартилів за останні 10 років
10

Індекс Хірша (SCOPUS)
6

Кількість монографій
1

Гранти, отримані на дослідження, зокрема гранти ДФФД

- 1) Ultra-small Nanohybrids for Advanced Theranostics (UNAT) (Надмалі наногібриди для передової тераностики («терапія + діагностика»). Funding scheme: Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA), Research and Innovation Staff Exchange (RISE), Call:H2020-MSCA-RISE-2020.
- 2) "Carbon-based nano-materials for theranostic application." Funding scheme: Marie Skłodowska-Curie Research and Innovation Staff Exchange (RISE), HORIZON-2020. Call: H2020-MSCA-RISE-2015
- 3) "Особливості фототермічних та фотоакустичних процесів в низькорозмірних напівпровідникових системах на основі кремнію". Науково-дослідний проект молодих вчених, ініційований Міністерством освіти і науки України (№ державної реєстрації 0118U000242).
- 4) молодіжний проект МОН України № 24БФ051-02М “Розробка передових фазозмінних композитних систем для ефективного використання теплової енергії” (2024-2026)
- 5) «Комп'ютерний дизайн, синтез і теплотранспортні властивості кремнієвих наноструктур для енергоефективних застосувань» (2020-2021, 2023 рр., Грант НФДУ, р/н 2020.02/0067).

Досвід проведення експертизи (рецензування наукових статей, експертиза дослідницьких проектів)

Рецензент 2 публікацій міжнародних журналів:

Advanced Optical Materials,

Journal of Applied Physics.

НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ

Фізика твердого тіла

Науковий напрям

Природничі, технічні науки і математика

Галузь науки

Фізико-математичні науки

Ключові слова

теплопровідність, фотоакустичні та фототермічні методи, наноструктури, поруваті матеріали;

thermal conductivity, photoacoustic and photothermal methods, nanostructures, porous materials

Кількість публікацій за галуззю експертизи або напрямком досліджень

8

ПЕРЕЛІК ПРАЦЬ (ПУБЛІКАЦІЙ), НАЯВНІСТЬ ЯКИХ є НЕОБХІДНОЮ УМОВОЮ ДЛЯ УЧАСТІ У КОНКУРСІ (НЕ БІЛЬШЕ 12 ПРАЦЬ)

10.1063/1.5099010

L. Chepela, K. Dubyk, David Lacroix, Ali Belarouci, Pavlo Lishchuk, Mykola Isaiev, Mykola Isaiev

Features of photothermal transformation in porous silicon based multilayered structures

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02400118>, AIP Publishing, 2019

Пористі кремнієві багатошарові структури, фотоакустика, тепловий опір на інтерфейсі; Porous silicon multilayered structures, photoacoustics, interfacial thermal resistance, /Materials, /Micro and nanotechnologies/Microelectronics, /Condensed Matter [cond-mat]/Materials Science [cond-mat.mtrl-sci], /Mechanics [physics.med-ph]/Thermics [physics.class-ph], Physics and Astro

10.1016/j.physe.2018.11.016

Lishchuk Pavlo, Isaiev Mykola, Osminkina Liubov, Burbelo Roman, Nychyporuk Tetyana, Timoshenko Victor

Photoacoustic characterization of nanowire arrays formed by metal-assisted chemical etching of crystalline silicon substrates with different doping level

Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures, Elsevier BV, 2018

Оптичне поглинання, фотоакустика, кремнієві нанонитки, теплопровідність; optical absorption, photoacoustics, silicon nanowires, thermal conductivity

10.1016/j.ijthermalsci.2018.08.015

Lishchuk Pavlo, Dekret Anastasiya, Pastushenko Anton, Kuzmich Andrey, Burbelo Roman, Belarouci Ali, Lysenko Vladimir, Isaiev Mykola

Interfacial thermal resistance between porous layers: Impact on thermal conductivity of a multilayered porous structure

International Journal of Thermal Sciences, Elsevier BV, 2018

Міжфазний тепловий опір, Фототермічний метод, Пористий кремній, Тепловий транспорт; interfacial thermal resistance, Photothermal technique, Porous silicon, thermal transport

[10.1016/j.matlet.2014.04.105](#)

Isaiev Mykola, Newby Pascal J., Canut Bruno, Tytarenko Alona, Lishchuk Pavlo, Andrusenko Dmytro, Gomès Séverine, Bluet Jean-Marie, Fréchette Luc G., Lysenko Vladimir, Burbelo Roman

Thermal conductivity of partially amorphous porous silicon by photoacoustic technique

Materials Letters, Elsevier BV, 2014

Аморфний кремній, фотоакустичний метод, пористі напівпровідники, теплопровідність; amorphous silicon, Photoacoustic technique, Porous semiconductors, thermal conductivity

[10.1007/s10765-015-1849-8](#)

Lishchuk Pavlo, Andrusenko Dmytro, Isaiev Mykola, Lysenko Vladimir, Burbelo Roman

Investigation of Thermal Transport Properties of Porous Silicon by Photoacoustic Technique

International Journal of Thermophysics, Springer Science and Business Media LLC, 2015

Композитна система, фотоакустичний метод, пористі напівпровідники, теплопровідність; composite system, Photoacoustic technique, Porous semiconductors, thermal conductivity

[10.21272/jnep.12\(3\).03024](#)

L. V. Poperenko, , Volodymyrska St., Kyiv, Ukraine, I. V. Yurgelevych, S. G. Rozouvan, P. O. Lishchuk

Angular Ellipsometry of Porous Silicon Surface Layers

Journal of Nano- and Electronic Physics, Sumy State University, 2020

поруватий кремній, оптичні властивості, окислення, плівка, еліпсометрія, porous silicon, optical properties, oxidation, film, ellipsometry, General Materials Science, Radiation, Condensed Matter Physics, Ellipsometry, Materials science, Porous silicon, Optoelectronics, business.industry, business

[10.15330/pcss.22.2.321-327](#)

Lishchuk P.O.

Optimized photoacoustic gas-microphone cell for semiconductor materials thermal conductivity monitoring

Physics and Chemistry of Solid State, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, 2021
photoacoustic gas-microphone method, thermal conductivity, monocrystalline silicon, doped semiconductors

ПЕРЕЛІК МОНОГРАФІЙ АБО ПАТЕНТІВ, НАЯВНІСТЬ ЯКИХ є НЕОБХІДНОЮ УМОВОЮ ДЛЯ
УЧАСТІ У КОНКУРСІ (НЕ БІЛЬШЕ 12)

978-981474565-9;978-981474564-2, 2017: Thermal wave methods

Теплопровідність твердих тіл, Теплова дифузія; Thermal conductivity of solid bodies, thermal diffusion

У 2018 04935, 2018: Спосіб зменшення теплопровідності напівпровіднико-кових структур на основі кремнію : пат. 130023

теплопровідність, мультишаровий поруватий кремній; thermal conductivity, multilayer porous silicon

OCBITA

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Країна	Місто
Україна	Київ

Факультет	Спеціальність
фізичний факультет	фізика наносистем

МІСЦЕ РОБОТИ ТА ПОСАДА

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Підпорядкованість
Міністерство освіти і науки України

ЄДРПОУ
02070944

Країна	Місто
Україна	Київ

Адреса установи
Володимирська, 64/13, Київ, Україна, 01601

Робочий телефон
+380635757925

НАУКОВИЙ СТУПІНЬ

Кандидат

Номер диплому
ДК 056206

Дата видачі диплому
26.02.2020

АКАДЕМІЧНЕ АБО ВЧЕНЕ ЗВАННЯ

- Немає вченого звання

CURRICULUM VITAE

Ліщук Павло Олександрович

дата народження* 12.07.1992

громадянство* України

Контактна інформація*	<p>Робоча адреса – пр. Академіка Глушкова, 4, м. Київ, 03680 063 57 57 925 pavel.lishchuk@knu.ua https://gen.phys.knu.ua/1869-lishchuk-pavlo-oleksandrovich/</p>
Персональні профілі у наукометричних базах*	<p>https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56156845200 https://www.webofscience.com/wos/author/record/1729027 https://www.researchgate.net/profile/Pavlo-Lishchuk https://orcid.org/0000-0002-4665-1648 https://scholar.google.com.ua/citations?user=jqojtOYAAAAJ&hl=en</p>
Освіта*	<p>КНУ імені Тараса Шевченка, фізичний факультет, 2009-2015, спеціальність: фізика наносистем, Номер диплому М15 № 051171</p>
Науковий ступінь*	<p>«ОСОБЛИВОСТІ ТЕПЛОВОГО ТРАНСПОРТУ В ПОРУВАТИХ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ СТРУКТУРАХ НА ОСНОВІ КРЕМНІЮ » Спеціальність 01.04.07 – фізика твердого тіла, Науковий керівник: Бурбело Роман Михайлович, 2019 рік, Захист на засіданні спеціалізованої вченової ради Д 26.001.23 Київського національного університету імені Тараса Шевченка за адресою: 03022, м. Київ, просп. Академіка Глушкова 4, фізичний факультет, ауд. 500. кандидат фіз.-мат. наук, Номер диплому ДК 056206 Дата видачі диплому 26.02.2020</p>

Вчене звання*	-
Досвід професійної праці* <i>(за останні 10 років)</i>	<p>2019- нині : асистент кафедри загальної фізики фізичного факультету, КНУ імені Тараса Шевченка</p> <p>2018-2019 : інженер 1 категорії, фізичний факультет, КНУ імені Тараса Шевченка</p> <p>2015-2018 : аспірант, фізичний факультет, КНУ імені Тараса Шевченка</p>
Основна дослідницька діяльність	
Керівництво колективними науково-дослідними проектами (які отримали фінансування на конкурсних засадах з-поза меж основного місця праці) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i>	<p>молодіжний проект МОН України № 24БФ051-02М “Розробка передових фазозмінних композитних систем для ефективного використання теплової енергії” (2024-2026) КНУ імені Тараса Шевченка, 7 учасників</p> <p>https://mon.gov.ua/ua/nra/pro-zatverdzhennya-pereliku-proyektiv-fundamentalnih-naukovih-doslidzhen-prikladnih-naukovih-doslidzhen-ta-naukovo-tehnichnih-eksperimentalnih-rozrobok-molodih-vchenih-yaki-pracyuyut-navchayutsya-u-zakladah-vishoyi-osviti-ta-naukovih-ustanovah</p>
Участь у колективних науково-дослідних проектах <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i>	<p>1) Основний виконавець <i>Ultra-small Nanohybrids for Advanced Theranostics (UNAT)</i> (Надмалі наногібриди для передової терапії + діагностика). <i>Funding scheme: Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA), Research and Innovation Staff Exchange (RISE), Call:H2020-MSCA-RISE-2020.</i></p> <p>https://cordis.europa.eu/project/id/101008159</p> <p>2) Основний виконавець <i>"Carbon-based nano-materials for theranostic application."</i> <i>Funding scheme: Marie Skłodowska-Curie Research and Innovation Staff Exchange (RISE), HORIZON-2020. Call: H2020-MSCA-RISE-2015</i></p> <p>https://cordis.europa.eu/project/id/690945</p> <p>3) Відповідальний виконавець <i>"Особливості фототермічних та фотоакустичних процесів в низькорозмірних напівпровідникових системах на основі кремнію". Науково-дослідний проект молодих вчених, ініційований Міністерством освіти і науки України (№ державної реєстрації 0118U000242).</i></p> <p>4) Виконавець <i>«Ком'ютерний дизайн, синтез і теплотранспортні властивості кремнієвих наноструктур для</i></p>

енергоефективних застосувань» (2020-2021, 2023 pp.,
Грант НФДУ, р/н 2020.02/0067).

Індивідуальні
дослідницькі проєкти (які
отримали фінансування на
конкурсних засадах від
третьої сторони)
(не більше 5 позицій за останні
10 років)

-

Основні наукові досягнення

Опубліковані наукові
праці*
(не більше 10 позицій за
останні 10 років)

Pavlo Lishchuk, Alina Vashchuk, Sergiy Rogalsky, Lesia Chepela, Mykola Borovyi, David Lacroix & Mykola Isaiev (2023) Thermal transport properties of porous silicon filled by ionic liquid nanocomposite system, *Scientific Reports*, volume 13, Article number: 5889

<https://www.nature.com/articles/s41598-023-32834-8>
SNIP 1.377

Mykola Isaiev, Gauhar Mussabek, Pavlo Lishchuk, Kateryna Dubyk, Nazym Zhylkybayeva, Gulmira Yar-Mukhamedova, David Lacroix, Vladimir Lysenko (2022) Application of the Photoacoustic Approach in the Characterization of Nanostructured Materials. *Nanomaterials*, 2022, 12(4), 708

<https://doi.org/10.3390/nano12040708>
SNIP 1.09

Gauhar Mussabek, Nazym Zhylkybayeva, Ivan Lysenko, Pavlo O. Lishchuk, Saule Baktygerez, Dana Yermukhamed, Yerzhan Taurbayev, Gani Sadykov, Alexander N. Zaderko, Valeriy A. Skryshevsky, Vladyslav V. Lisnyak, Vladimir Lysenko (2022) Photo- and Radiofrequency-Induced Heating of Photoluminescent Colloidal Carbon Dots. *Nanomaterials*

<https://doi.org/10.3390/nano12142426>
SNIP 1.09

Vashchuk A., Motrunich S., Lishchuk P., Demchenko V., Isaiev M., Iurzhenko M. (2022) Thermal Conductivity and Mechanical Properties of Epoxy Vitrimer Nanocomposites Reinforced with Graphene Oxide. *Applied Nanoscience*

<https://link.springer.com/article/10.1007/s13204-022-02587-3> (14):2426
SNIP 0.78

Litvinenko, S., Lishchuk, P., Lysenko, V., Isaiev, M. (2021) Bi-modal photothermal/optical microscopy for complementary bio-imaging with high resolution and contrast. *Applied Physics B: Lasers and Optics*, 127(10), 139

<https://doi.org/10.1007/s00340-021-07686-7>
SNIP 0.89

Lishchuk P., Isaiev M., Osminkina L., Burbelo R., Nychyporuk T., Timoshenko V. (2019) Photoacoustic characterization of nanowire arrays formed by metal-assisted chemical etching of crystalline silicon substrates with different doping level // *Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures* – Vol. 107 – P. 131-136
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386947718303837>
SNIP 0.858

K. Dubyk, L. Chepela, P. Lishchuk, A. Belarouci, D. Lacroix, M. Isaiev (2019) Features of photothermal transformation in porous silicon based multilayered structures // *Applied Physics Letters* – Vol. 115 – 021902 1-5
<https://aip.scitation.org/doi/abs/10.1063/1.5099010?journalCode=apl>
SNIP 1.252

Інші знакові наукові здобутки
(не більше 5 позицій за останні 10 років)

Ліщук П.О., Бурбело Р.М., Ісаєв М.В. Спосіб зменшення тепlopровідності напівпровідникових структур на основі кремнію : пат. 130023. Україна. У 2018 04935; заявл. 04.05.2018; опубл. 26.11.2018, Бюл. № 22 (кн..1), С. 125

Ali Assy, Severine Gomes, Pavlo Lishchuk, and Mykola Isaiev, in Amorphization and thermal properties of nanostructures, edited by K. Termentzidis (CRC Press, Boca Raton, 2017).

Презентація наукових результатів

Ключові (пленарні) доповіді на конференціях загальнонаціонального або міжнародного рівня (крім конференцій, які завжди проводилися в заочному форматі)

-

<p>Персональні виступи за межами України на запрошення ЗВО, науково-дослідних установ чи професійних асоціацій (крім країн СНД)</p> <p>(не більше 10 позицій за останні 10 років)</p>	<p>-</p>
<p>Доповіді на наукових конференціях* (семінарах, симпозіумах, тощо)</p> <p>(не більше 10 позицій за останні 10 років)</p>	<p>Fabrication and Photoacoustic Characterization of Multilayered Structures Based on Porous Silicon. 2022 IEEE 41st International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), 10 – 14 Жовтня 2022, Київ, Україна.</p> <p>Thermal conductivity evaluation of the carbon-based nanofluids with photoacoustic approach. 2022 IEEE 12th International Conference “Nanomaterials: Applications & Properties” (IEEE NAP-2022), 11- 16 Вересня 2022, Краків, Польща.</p> <p>Investigation of Thermal Transport Properties of Multilayer Porous Silicon Based Hybrid Nanostructures by Photoacoustic Technique. 2022 IEEE 12th International Conference “Nanomaterials: Applications & Properties” (IEEE NAP-2022), 11-16 Вересня 2022, Краків, Польща.</p> <p>Thermal conductivity of CsPbBr₃halide perovskite: Photoacoustic measurements and molecular dynamics analysis. Thermophysics 2020, 7nd - 9th Вересня, 2020, Смоленіце, Словачська Республіка.</p> <p>Impact of thermal annealing on photoacoustic response and heat transport in porous silicon based nanostructured materials. Thermophysics 2019, 22nd - 24th Жовтень, 2019, Смоленіце, Словачська Республіка.</p> <p>Characterization of Porous Silicon Based Composite Nanostructures by Means of Photoacoustic Technique. The 2018 IEEE 8th International Conference on Nanomaterials: Applications & Properties (NAP-2018), 9-14 Вересня, 2018, Затока, Україна.</p> <p>Features of Thermal Transport in Porous Silicon Based Multilayer Structures V International Conference. Modern problems of condensed matter. 03-06 Жовтня, 2018, Київ, Україна.</p> <p>Photoacoustic technique for cell imaging. International Conference “Current Trends of Cancer Theranostics” (CTCT-2018), 1-5 Липня, 2018, Тракай, Литва.</p> <p>Optical Properties of Porous Silicon p-Si (100). 6th International Conference “Structural Relaxation in Solids” (ICSRS-6), 22-24 Травня, 2018, Вінниця, Україна.</p>

	<p>Evaluation of anisotropic thermal conductivity of nanomaterials by Raman technique, E-MRS Fall Meeting and Exhibit, 18-21 Вересня 2017, Варшава, Польща.</p> <p>Features of photoacoustic transformation in multilayer silicon-based porous structures. International Research and Practice Conference "Nanotechnology and Nanomaterials" (NANO-2017), 23-26 Серпня, 2017, Чернівці, Україна.</p> <p>Thermal Conductivity Evaluation of Silicon Nanowires Arrays with Photothermal Techniques. Eurotherm Seminar No 108 "Nanoscale and Microscale Heat Transfer V", 26-30 Вересня, 2016, Санторіні, Греція.</p> <p>Features of thermal transport in porous silicon based nanocomposite systems. International Conference Porous Semiconductors Science and Technology (PSST – 2016), 6-11 Березня, 2016, Тарагона, Іспанія.</p> <p>Investigations of thermal transport properties in porous silicon by photoacoustic technique. Conference Photoacoustic and Photothermal Theory and Applications (CPPTA-II), 23-26 Вересня, 2014, Варшава, Польща.</p> <p>Thermal conductivity study of nanostructured porous Si on monocrystalline Si substrate by photoacoustic technique . Nanotechnology and Nanomaterials (NANO-2013): International research and practice conference, 25 Серпня – 1 Вересня, 2013, Буковель, Україна.</p>
--	---

Популяризація наукових досліджень
(не більше 10 позицій за останні 10 років)

-

Науково-організаційна діяльність

Участь в оргкомітетах наукових подій (конференцій, семінарів, симпозіумів, круглих столів, панельних дискусій тощо)
(не більше 5 позицій за останні 10 років)

-

Участь у редакційних колегіях періодичних наукових видань (у яких здійснюється обов'язкове анонімне рецензування)
(не більше 5 позицій за останні 10 років)

-

<p>Наукове редагування (упорядкування) наукових видань <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	<p>-</p>
Викладацька діяльність	
<p>Основні авторські навчальні курси у ЗВО (розроблені на основі власних досліджень) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	<p>-</p>
<p>Основні авторські методичні розробки (підручники, посібники, методичні матеріали, навчальні програми для вищої школи) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	<p>O.O. Kalenyk, I.V. Plyushchay, T.L. Tsaregradskaya, P.O. Lischuk. <i>Physics. Part II: Electricity and Magnetism, Optics, Atomic and Nuclear Physics: Textbook for foreign students of the preparatory departments</i> Київський національний університет імені Тараса Шевченка, ВПЦ Київський університет, 2022, 114 с.</p>
<p>Керівництво науковими роботами (наукове керівництво або консультування дисертаційних досліджень, які було успішно захищено) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	<p>-</p>
Експертна діяльність	
<p>Членство в спеціалізованих вчених радах із захисту дисертацій <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	<p>-</p>

<p>Участь в експертних радах (наглядових, консультативних, експертних чи інших радах наукових, освітніх чи дослідних інституцій, підприємств, закладів культури, наукових видавництв поза основним місцем праці)</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	<p>-</p>
<p>Участь у комісіях конкурсів (журі) (всеукраїнських чи міжнародних конкурсів, олімпіад, турнірів дослідницьких проектів, наукових робіт тощо)</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	<p>-</p>
<p>Науково-експертна діяльність для органів влади (науково-експертні висновки, коментарі, заключення, тощо виконані на запит чи замовлення органів влади та самоврядування, державних структур, інституцій, тощо)</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	<p>-</p>
<p>Наукове рецензування публікацій і проектів (кількість анонімних рецензій рукописів наукових праць, поданих до друку у міжнародні наукові журнали, за останні 5 років; авторські рецензії на наукові видання, опубліковані у</p>	<p><i>Рецензент 2 публікацій міжнародних журналів:</i> <i>Advanced Optical Materials,</i> <i>Journal of Applied Physics.</i></p>

<p>фахових періодичних виданнях)</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 5 років)</p>	
Відзнаки і нагороди	
<p>Почесні звання і статуси (заслужений діяч науки і техніки, академік, doctor honoris causa, тощо)</p>	-
<p>Лауреат премії (нагороди, відзнаки) міжнародного чи національного рівня, що присуджується на конкурсних засадах</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	<p><i>Нагороджений Почесною грамотою Президії Національної академії наук України за дослідження особливостей транспорту в неоднорідних наноструктурованих матеріалах</i></p>
<p>Нагороди чи відзнаки за наукові здобутки (від установ, відомств, органів влади і органів місцевого самоврядування тощо)</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	<p><i>Подяка Ректора з нагоди Дня науки в Україні за актуальні наукові дослідження</i></p>
Підвищення наукової кваліфікації	
<p>Додаткові професійні вишки (тренінги, літні школи, освітні семінари, майстер-класи, курси тощо, для здобуття актуальних наукових знань, умінь і навичок)</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	-
<p>Наукові стажування за кордоном (тривалістю понад 2 місяці, у ЗВО чи науково-дослідних установах, крім заочних і</p>	-

<p>за винятком країн СНД) (не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	
<p>Членство у незалежних наукових організаціях (позаінституційних фахових академічних асоціаціях, товариствах, спілках, союзах дослідників, крім профспілок)</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	
<p>Додаткова інформація про інші важливі наукові здобутки, кваліфікацію, компетентності, чи види наукової діяльності, які є значущими для виконання поданого проекту дослідження/розробки</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	
<p>Володіння іноземними мовами*</p>	<p>Англійська, українська</p>

ПРЕЗИДІЯ
НАЦІОНАЛЬНОЇ
АКАДЕМІЇ НАУК
УКРАЇНИ

НАГОРОДЖУЄ
ГРАМОТОЮ

асистента кафедри
Київського національного університету
імені Тараса Шевченка

кандидата фізико-математичних наук

ЛІЩУКА Павла Олександровича

за дослідження особливостей транспорту в неоднорідних
nanoструктурюваних матеріалах

Президент
Національної академії наук України
академік НАН України

В.о.головного вченого секретаря
Національної академії наук України
академік НАН України



Анатолій ЗАГОРОДНІЙ

Вячеслав БОГДАНОВ

23 лютого 2022 року

КІЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



ПОДЯКА РЕКТОРА

ЛІЩУК

Павло Олександрович

Відзначений з нагоди Дня науки в Україні та актуальні наукові дослідження

Ректор



Володимир БУГРОВ

2023

Виконавці

Доктор Курилюк Василь Васильович

Стать
чол

Дата народження
23.07.1982

Країна постійного проживання
Україна

Громадянство
Україна

Мобільний телефон
+380661839590

E-mail
kuryliuk@knu.ua

Інші контакти (skype, viber, інше)
Viber (380661839590)

НАУКОВИЙ ПРОФІЛЬ

Науково-дослідний профіль (Orcid, Google Scholar, Scopus authors, інші) мінімум два:

<https://orcid.org/0000-0003-0898-8888>

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=26647533300>

<https://www.webofscience.com/wos/author/record/1944712>

<https://scholar.google.com/citations?user=vzRPnWwAAAAJ&hl=ru&authuser=1>

Науковий стаж, кількість років
15

Загальна кількість патентів
0

Загальна кількість публікацій
98

Кількість публікацій у виданнях 1-го – 2-го
квартилів за останні 10 років
10

Індекс Хірша (SCOPUS)
9

Кількість монографій
0

Гранти, отримані на дослідження, зокрема гранти ДФД

Грант Президента України для підтримки наукових досліджень молодих учених на 2012 рік
(проект "Інженерія механічних напружень у напівпровідникових гетероструктурах як
основа новітньої архітектури наноприладів")

Досвід проведення експертизи (рецензування наукових статей, експертиза дослідницьких проектів)
Рецензування статей для журналів Journal of Applied Physics, Computational Material
Science, Journal of the Mechanical Behavior of Materials, Ukrainian Journal of Physics, Physics
and Chemistry of Solid State.

НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ

Фізика твердого тіла

Науковий напрям

Природничі, технічні науки і математика

Галузь науки

Фізико-математичні науки

Кількість публікацій за галуззю експертизи або напрямком досліджень

45

Ключові слова

Nanostructures, quantum dots, nanowires, semiconductors, silicon, thermal conductivity, phonon properties, photovoltage properties, modeling, molecular dynamics

ПЕРЕЛІК ПРАЦЬ (ПУБЛІКАЦІЙ), НАЯВНІСТЬ ЯКИХ є НЕОБХІДНОЮ УМОВОЮ ДЛЯ УЧАСТІ У КОНКУРСІ (НЕ БІЛЬШЕ 12 ПРАЦЬ)

10.1063/1.5108780

Kuryliuk Vasyl, Nepochatyi Oleksii, Chantrenne Patrice, Lacroix David, Isaiev Mykola

Thermal conductivity of strained silicon: Molecular dynamics insight and kinetic theory approach

Journal of Applied Physics (AIP Publishing), 2019

Thermal conductivity, Silicon, Molecular dynamics

<https://doi.org/10.1038/s41598-019-52654-z>

Nadtochiy Andriy, Kuryliuk Vasyl, Strelchuk Viktor, Korotchenkov Oleg, Li Pei-Wen, Lee Sheng-Wei

Enhancing the Seebeck effect in Ge/Si through the combination of interfacial design features

Scientific Reports (Springer Science and Business Media LLC), 2019

Quantum dots, SiGe heterostructures, Seebeck coefficient

10.1016/j.apsusc.2015.04.009

Gorb A., Korotchenkov O., Kuryliuk V., Medvid A., Mozolevskis G., Nadtochiy A., Podolian A.

Electron and hole separation in Ge nanocones formed on Si_{1-x}Ge_x solid solution by Nd:YAG laser radiation

Applied Surface Science (Elsevier BV), 2015

SiGe nanostructures, Surface photovoltage

10.1016/j.physe.2017.01.021

Kuryliuk Vasyl V., Korotchenkov Oleg A.

Atomistic simulation of the thermal conductivity in amorphous SiO₂ matrix/Ge nanocrystal composites

Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures (Elsevier BV), 2017

Thermal conductivity, Molecular dynamics, Nanocrystals

10.1039/c5cp00129c

Kuryliuk Vasyl, Nadtochiy Andriy, Korotchenkov Oleg, Wang Chin-Chi, Li Pei-Wen

A model for predicting the thermal conductivity of SiO₂-Ge nanoparticle composites

Physical Chemistry Chemical Physics (Royal Society of Chemistry (RSC)), 2015
thermal conductivity, nanoparticle, strain

<https://doi.org/10.1007/s10853-019-03523-7>

Gorelov Borys, Gorb Alla, Nadtochiy Andriy, Starokadomsky Dmitro, Kuryliuk Vasyl, Sigareva Nadia, Shulga Sergey, Ogenko Volodymyr, Korotchenkov Oleg, Polovina Oleksiy

Epoxy filled with bare and oxidized multi-layered graphene nanoplatelets: a comparative study of filler loading impact on thermal properties

Journal of Materials Science, Springer Science and Business Media LLC, 2019

Graphene, Epoxy nanocomposites, thermal properties

<https://doi.org/10.1140/epjb/e2014-50074-8>

Korotchenkov Oleg, Nadtochiy Andriy, Kuryliuk Vasyl, Wang Chin-Chi, Li Pei-Wen, Cantarero Andres

Thermoelectric energy conversion in layered structures with strained Ge quantum dots grown on Si surfaces

The European Physical Journal B, Springer Science and Business Media LLC, 2014

Quantum dots, strain, thermoelectric

[10.1063/5.0148434](https://doi.org/10.1063/5.0148434)

Isaiev Mykola, Mankovska Yuliia, Kuryliuk Vasyl, Lacroix David

Thermal transport properties of nanoporous silicon with significant specific surface area

Applied Physics Letters, AIP Publishing, 2023

Molecular dynamics, Thermal conductivity, Thermal transport, Phonons, Transport properties, Porous media, Computer simulation, Nanomaterials, Kinetic theory

[10.1039/D2CP05185K](https://doi.org/10.1039/D2CP05185K)

Kuryliuk Vasyl, Tyvonovych Ostap, Semchuk Sviatoslav

Impact of Ge clustering on the thermal conductivity of SiGe nanowires: atomistic simulation study

Physical Chemistry Chemical Physics, Royal Society of Chemistry (RSC), 2023

Nanowire, Thermal conductivity, Silion, Germanium, Molecular dynamics

[10.1016/j.nanoso.2021.100822](https://doi.org/10.1016/j.nanoso.2021.100822)

Kuryliuk V.V., Semchuk S.S., Dubyk K.V., Chornyi R.M.

Structural features and thermal stability of hollow-core Si nanowires: A molecular dynamics study

Nano-Structures & Nano-Objects, Elsevier BV, 2021

Hollow-core nanowire; Silicon; Molecular dynamics; Structure

OCBITA

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Країна Україна

Місто
Київ

Факультет
Фізичний

Спеціальність Фізика твердого тіла

Номер диплому
КВН№27297358

Дата видачі дипому
27.06.2005

МІСЦЕ РОБОТИ ТА ПОСАДА

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Підпорядкованість
МОН України

Країна	Місто
Україна	Київ

Адреса установи
Вул. Володимирська, 60, Київ, Україна, 01033

Робочий телефон
044-239-31-41

НАУКОВИЙ СТУПІНЬ

Кандидат

Номер диплому
ДКНº053796

Дата видачі диплому
08.07.2009

АКАДЕМІЧНЕ АБО ВЧЕНЕ ЗВАННЯ

- Доцент

CURRICULUM VITAE

Курилюк Василь Васильович

23 липня 1982 р.

Україна

Контактна інформація*	<p>Робоча адреса: просп. Глущкова 4, м. Київ, 03022 Телефон: +38(044)521-33-12 Електронна пошта: kuryliuk@knu.ua Персональна інтернет-сторінка: https://metphys.knu.ua/kuryliuk-vasil-vasilovich/</p>
Персональні профілі у наукометричних базах*	<p>ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0898-8888 Scopus ID: 26647533300 Publons Web of Science: 1944712 Google Scholar: Vasyl Kuryliuk</p>
Освіта*	<p>Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 1999-2005 Фізика твердого тіла КВ №27297358</p>
Науковий ступінь*	<p>Кандидат фізико-математичних наук, Фізика твердого тіла, 2009 р., ДК№053796</p>
Вчене звання*	<p>Доцент кафедри фізики металів, 30.06.2015, 12ДЦ№042928</p>
Досвід професійної праці* <i>(за останні 10 років)</i>	<p>2021 – дотепер: завідувач кафедри фізики металів Київського національного університету імені Тараса Шевченка; 2013-2021 – доцент кафедри фізики металів Київського національного університету імені Тараса Шевченка;</p>

Основна дослідницька діяльність

Керівництво
колективними науково-
дослідними проектами (які
отримали фінансування на
конкурсних засадах з-поза
меж основного місця
праці)

(не більше 5 позицій за останні
10 років)

1. «Комп'ютерний дизайн, синтез і теплотранспортні властивості кремнієвих наноструктур для енергоефективних застосувань», Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2020-2021, 2023 рр., Грант Національного фонду досліджень України, реєстраційний номер 2020.02/0067;
2. «Особливості напруженого стану SiGe квантових точок в кристалічних та аморфних матрицях», Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2016-2018 рр., реєстраційний номер 0115U000266;
3. «Аналіз механічних напружень в напівпровідникових наноструктурах для потреб фото- і термовольтaiки», Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2015 р., реєстраційний номер 0116U006916.

Участь у колективних
науково-дослідних
проектах

(не більше 5 позицій за останні
10 років)

Індивідуальні
дослідницькі проекти (які
отримали фінансування на
конкурсних засадах від
третьої сторони)

(не більше 5 позицій за останні
10 років)

Основні наукові досягнення

Опубліковані наукові
праці*

(не більше 10 позицій за
останні 10 років)

Mykola Isaiev, Yuliia Mankovska, Vasyl Kuryliuk; David Lacroix. Thermal transport properties of nanoporous silicon with significant specific surface area // Appl. Phys. Lett. – 2023.- Vol.122. – P. 172201 (4p.) (Q1).
<https://doi.org/10.1063/5.0148434>

V. Kuryliuk, O. Tyvonovych, S. Semchuk. Impact of Ge clustering on the thermal conductivity of SiGe nanowires: atomistic simulation study // Phys. Chem. Chem. Phys. – 2023.- Vol.25. – P. 6263-6269. (Q1).
<https://doi.org/10.1039/D2CP05185K>

V.V. Kuryliuk, S.S. Semchuk, K.V. Dubyk, R.M. Chornyi
Structural features and thermal stability of hollow-core Si nanowires: A molecular dynamics study // Nano-Structures and Nano-Objects – 2022. – Vol. 29. – P. 100822 (8p.). (Q1).
<https://doi.org/10.1016/j.nanoso.2021.100822>

A. Nadtochiy, V. Kuryliuk, V. Strelchuk, O. Korotchenkov, P.-W. Li and S.-W. Lee *Enhancing the Seebeck effect in Ge/Si through the combination of interfacial design features // Scientific Reports. – 2019. – V.9. – P. 16335 (11 p.). (Q1).*
<https://doi.org/10.1038/s41598-019-52654-z>

V. Kuryliuk, O. Nepochatyi, P. Chantrenne, D. Lacroix, and M. Isaiev *Thermal conductivity of strained silicon: Molecular dynamics insight and kinetic theory approach // Journal of Applied Physics. – 2019. – V.126, №5. – P. 055109 (13 p.). (Q2).*
<https://doi.org/10.1063/1.5108780>

B. Gorelov, A. Gorb, A. Nadtochiy, D. Starokadomsky, V. Kuryliuk, N. Sigareva, S. Shulga, V. Ogenko, O. Korotchenkov, O. Polovina *Epoxy filled with bare and oxidized multi-layered graphene nanoplatelets: a comparative study of filler loading impact on thermal properties // J. Mater. Sci. – 2019. – Vol. 54, №12. – P. 9247 – 9266. (Q1).*
<https://doi.org/10.1007/s10853-019-03523-7>

Інші знакові наукові здобутки

(не більше 5 позицій за останні 10 років)

Презентація наукових результатів

Ключові (plenарні) доповіді на конференціях загальнонаціонального або міжнародного рівня (крім конференцій, які завжди проводилися в заочному форматі)

Персональні виступи за межами України на запрошення ЗВО, науково-дослідних установ чи професійних асоціацій (крім країн СНД)

(не більше 10 позицій за останні 10 років)

<p>Доповіді на наукових конференціях* (семінарах, симпозіумах, тощо) <i>(не більше 10 позицій за останні 10 років)</i></p>	<p><i>Mechanical properties of SiGe core-shell nanowires: molecular dynamics simulations, "International research and practice conference "Nanotechnology and Nanomaterials (NANO-2022)" - August 25-27, 2022, Lviv, Ukraine.</i></p>
<p>Популяризація наукових досліджень <i>(не більше 10 позицій за останні 10 років)</i></p>	
<h3>Науково-організаційна діяльність</h3>	
<p>Участь в оргкомітетах наукових подій (конференцій, семінарів, симпозіумів, круглих столів, панельних дискусій тощо) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> Член організаційного комітету, V-та міжнародна конференція «Сучасні проблеми фізики конденсованого стану» (міжнародна, на живо) організатор Київський університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна, 3-6 жовтня 2018 р. http://condmat.univ.kiev.ua/index.html Член організаційного комітету, IV-та міжнародна конференція «Сучасні проблеми фізики конденсованого стану» (міжнародна, на живо) організатор Київський університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна, 7-10 жовтня 2015 р.
<p>Участь у редакційних колегіях періодичних наукових видань (у яких здійснюється обов'язкове анонімне рецензування) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	
<p>Наукове редагування (упорядкування) наукових видань <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	
<h3>Викладацька діяльність</h3>	
<p>Основні авторські навчальні курси у ЗВО (розроблені на основі власних досліджень) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	<p>«Теорія та моделювання наноструктур», (рівень II), Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2022-2023, 30 год.</p>

<p>Основні авторські методичні розробки (підручники, посібники, методичні матеріали, навчальні програми для вищої школи)</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	<p>1. Товстолиткін О.І., Боровий М.О., Курилюк В.В., Куніцький Ю.А. Фізичні основи спінtronіки – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014. – 500 с.</p> <p>2. Методична розробка з курсу «Теорія та моделювання наноструктур» – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. – 28 с.</p>
<p>Керівництво науковими роботами (наукове керівництво або консультування дисертаційних досліджень, які було успішно захищено)</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	
<h3>Експертна діяльність</h3>	
<p>Членство в спеціалізованих вчених радах із захисту дисертацій</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	
<p>Участь в експертних радах (наглядових, консультативних, експертних чи інших радах наукових, освітніх чи дослідних інституцій, підприємств, закладів культури, наукових видавництв поза основним місцем праці)</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	
<p>Участь у комісіях конкурсів (журі) (всеукраїнських чи міжнародних конкурсів, олімпіад, турнірів</p>	

<p>дослідницьких проектів, наукових робіт тощо) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	
<p>Науково-експертна діяльність для органів влади (науково-експертні висновки, коментарі, заключення, тощо виконані на запит чи замовлення органів влади та самоврядування, державних структур, інституцій, тощо) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	
<p>Наукове рецензування публікацій і проектів (кількість анонімних рецензій рукописів наукових праць, поданих до друку у міжнародні наукові журнали, за останні 5 років; авторські рецензії на наукові видання, опубліковані у фахових періодичних виданнях) <i>(не більше 5 позицій за останні 5 років)</i></p>	<p><i>Рецензент наукових статей в журналах Langmuir, Journal of the Mechanical Behavior of Materials, Ukrainian Journal of Physics, Physics and Chemistry of Solid State</i></p>
<h3>Відзнаки і нагороди</h3>	
<p>Почесні звання і статуси (заслужений діяч науки і техніки, академік, doctor honoris causa, тощо)</p>	
<p>Лауреат премії (нагороди, відзнаки) міжнародного чи національного рівня, що присуджується на конкурсних зasadах</p>	<p><i>Стипендія Кабінету Міністрів України для молодих вчених (Постанова президії Комітету з Державних премій України в галузі науки і техніки від 10 жовтня 2016 року № 6). http://www.kdru-npt.gov.ua/uk/content/stipendiyi-prezidenta-ukrayini-ta-kabinetu-ministriv-ukrayini-dlya-molodih-vchenih</i></p>

<p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	
<p>Нагороди чи відзнаки за наукові здобутки (від установ, відомств, органів влади і органів місцевого самоврядування тощо) (не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	
<h3>Підвищення наукової кваліфікації</h3>	
<p>Додаткові професійні вишколи (тренінги, літні школи, освітні семінари, майстер-класи, курси тощо, для здобуття актуальних наукових знань, умінь і навичок) (не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	
<p>Наукові стажування за кордоном (тривалістю понад 2 місяці, у ЗВО чи науково-дослідних установах, крім заочних і за винятком країн СНД) (не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	
<p>Членство у незалежних наукових організаціях (позаінституційних фахових академічних асоціаціях, товариствах, спілках, союзах дослідників, крім профспілок) (не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	<p>Українське фізичне товариство (всеукраїнське), член, період участі з 06.2023</p>

Додаткова інформація про інші важливі наукові здобутки, кваліфікацію, компетентності, чи види наукової діяльності, які є значущими для виконання поданого проєкту дослідження/розробки (не більше 5 позицій за останні 10 років)

Володіння іноземними мовами*

Англійська В2; наявність публікацій іноземною мовою в іноземних виданнях (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=26647533300>).

Пані Шевченко Вікторія Богданівна

Стать
жін

Дата народження
09.05.1973

Країна постійного проживання
Україна

Громадянство
Україна

Мобільний телефон
+38 (050) 445-27-34

E-mail
shev.vict@gmail.com

Інші контакти (skype, viber, інше)
+38 (050) 445-27-34 viber, telegram

НАУКОВИЙ ПРОФІЛЬ

Науково-дослідний профіль (Orcid, Google Scholar, Scopus authors, інші) мінімум два:

<https://orcid.org/0000-0001-6748-1249>;

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7401566721>;

https://scholar.google.com/citations?user=B7n_fbwAAAAJ&hl=ru&oi=sra

Науковий стаж, кількість років
25

Загальна кількість патентів
0

Загальна кількість публікацій
48

Кількість публікацій у виданнях 1-го – 2-го
квартилів за останні 10 років
2

Індекс Хірша (SCOPUS)
4

Кількість монографій
0

Гранти, отримані на дослідження, зокрема гранти ДФФД
учасник проекту «Комп'ютерний дизайн, синтез і теплотранспортні властивості кремнієвих
nanoструктур для енергоефективних застосувань» (2020-2021, 2023 рр., Грант
Національного фонду досліджень України, реєстраційний номер 2020.02/0067)

Досвід проведення експертизи (рецензування наукових статей, експертиза дослідницьких проектів)
немає

НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ

Фізика твердого тіла

Науковий напрям
Природничі, технічні науки і математика

Галузь науки
Фізико-математичні науки

Кількість публікацій за галуззю експертизи або
напрямком досліджень
45

Ключові слова
porous silicon, multilayer structures, thermal
conductivity, photoluminescence, oxidation

ПЕРЕЛІК ПРАЦЬ (ПУБЛІКАЦІЙ), НАЯВНІСТЬ ЯКИХ є НЕОБХІДНОЮ УМОВОЮ ДЛЯ УЧАСТІ У КОНКУРСІ (НЕ БІЛЬШЕ 12 ПРАЦЬ)

[10.21272/jnep.11\(3\).03005](#)

Shevchenko V. B., Datsenko O. I., Kravchenko V. M., Makara V. A., Prorok V. V.

Effect of Nucleic Acids on Oxidation and Photoluminescence of Porous Silicon

Journal of Nano- and Electronic Physics (Sumy State University), 2019

Porous silicon, Photoluminescence, Oxidation, Nucleic acid, Biosensors, Reactive oxygen species

[10.1051/epjap/2016160325](#)

Shevchenko Victoriya B., Dacenko Oleksandr, Makara Volodymyr, Golovynskyi Sergii L., Golovynska Iuliia

Photoluminescence of porous silicon as an indicator of its interaction with nucleic acids

The European Physical Journal Applied Physics (EDP Sciences), 2016

Porous silicon, Photoluminescence, Aqueous solution, Biosensors

[10.1016/j.physe.2023.115812](#)

Datsenko Oleksandr I., Golovynskyi Sergii, Pérez-Jiménez Ana I., Chaigneau Marc, Golovynskyi Andrii, Golovynska Iuliia, Shevchenko Victoriya, Bosi Matteo, Seravalli Luca

Tensile strain creates trion: Excitonic photoluminescence distribution over bilayer MoS₂ grown by CVD

Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures, Elsevier BV, 2023

Photoluminescence, Molybdenum disulfide, Exciton, Trion, Strain

[10.21272/jnep.15\(6\).06006](#)

Lishchuk Pavlo, Melnyk Olexandr, Shevchenko Viktoriya, Borovyi Mykola, Kuryliuk Vasyl

The Effect of Gamma Irradiation on the Thermal Properties of Porous Silicon by Photoacoustic Technique

Journal of Nano- and Electronic Physics, Sumy State University, 2024

Porous silicon, Gamma radiation, Photoacoustic technique, Thermal conductivity

[10.1109/nap59739.2023.10310927](#)

Kuryliuk Alla, Boyko Volodymyr, Gomenyuk Olga, Nedilko Serhii G., Terebilenko Kateryna, Teselko Petro, Scherbatskyi Vasyl, Sheludko Vadym, Shevchenko Viktoriya, Chornii Vitalii

Morphology and Optical Properties of Porous Silicon Filled with Luminescent Oxide Dielectric Nanoparticles

2023 IEEE 13th International Conference Nanomaterials: Applications & Properties (NAP), IEEE, 2023

luminescence, oxide, phosphate, porous silicon, praseodymium

[10.1109/nap55339.2022.9934682](#)

Lishchuk Pavlo, Chepela Lesia, Kuryliuk Vasyl, Polishchuk Elysaveta, Shevchenko Viktoria, Borovyi Mykola, Lacroix David, Isaiev Mykola

Investigation of Thermal Transport Properties of Multilayer Porous Silicon Based Hybrid Nanostructures by Photoacoustic Technique

2022 IEEE 12th International Conference Nanomaterials: Applications & Properties (NAP), IEEE, 2022

porous silicon nanostructures, multi-layered porous silicon, hybrid nanosystems, photoacoustic technique, thermal conductivity

[10.1109/elnano54667.2022.9927023](https://doi.org/10.1109/elnano54667.2022.9927023)

Chepela Lesia, Lishchuk Pavlo, Shevchenko Viktoria, Kuryliuk Vasyl, Polishchuk Elysaveta, Kuzmich Andrey, Teselko Petro, Matushko Igor, Borovyi Mykola

Fabrication and Photoacoustic Characterization of Multilayered Structures Based on Porous Silicon

2022 IEEE 41st International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), IEEE, 2022

porous silicon, multilayered structure, synthesis, thermal conductivity, photoacoustic technique

[10.1109/nap59739.2023.10310942](https://doi.org/10.1109/nap59739.2023.10310942)

Kuryliuk Vasyl, Shevchenko Viktoria

Computational Study of the Thermal Transport Properties of Hollow-Core Si Nanowires

2023 IEEE 13th International Conference Nanomaterials: Applications & Properties (NAP), IEEE, 2023

silicon, nanowire, hollow-core, thermal conductivity

OCBITA

Київський університет імені Тараса Шевченка

Країна

Місто

Україна

Київ

Факультет

Спеціальність

фізичний

фізика твердого тіла

Номер диплому

Дата видачі диплому

004388

30.06.1995

МІСЦЕ РОБОТИ ТА ПОСАДА

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Посада
доцент

Період роботи
01.09.2020 - Досі працюю

Підпорядкованість
МОН України

ЄДРПОУ
02070944

Країна
Україна

Місто
Київ

Адреса установи
вул. Володимирська, 60, Київ, Україна, 01033

Робочий телефон
:+38 (044) 239 33 33

НАУКОВИЙ СТУПІНЬ

Кандидат

Номер диплому
042391

Дата видачі диплому
20.09.2007

АКАДЕМІЧНЕ АБО ВЧЕНЕ ЗВАННЯ

- Немає вченого звання

CURRICULUM VITAE

Шевченко Вікторія Богданівна

дата народження*09.05.1973

громадянство*Україна

Контактна інформація*	<p>Робоча адреса : 4 (корп. 1), проспект академіка Глушкова, м. Київ, 03022, Україна</p> <p>Телефон: +380 44 521-33-63</p> <p>Електронна пошта: shevchenko@univ.kiev.ua, victoriashevchenko@knu.ua</p> <p>https://metphys.knu.ua/shevchenko-viktoriya-bogdanivna/</p>
Персональні профілі у наукометричних базах*	<p>https://orcid.org/0000-0001-6748-1249</p> <p>https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7401566721</p> <p>https://publons.com/researcher/3751581/victoria-shevchenko/</p> <p>https://scholar.google.com/citations?user=B7n_fbwAAAAJ&hl=ru&oi=sra</p>
Освіта*	Київський університет імені Тараса Шевченка, 1990-1995 рр., спеціальність «Фізика твердого тіла», диплом ЛЕ №004388
Науковий ступінь*	кандидат фізико-математичних наук за спеціальністю «фізика твердого тіла», 23.04.2007, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, диплом ДК №042391
Вчене звання*	нема
Досвід професійної праці* <i>(за останні 10 років)</i>	01/09/2020 – по теперішній час, Доцент кафедри фізики металів фізичного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка 01/09/2011 – 31/08/2020, Асистент кафедри фізики металів фізичного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Основна дослідницька діяльність

Керівництво колективними науково-дослідними проектами (які отримали фінансування на конкурсних засадах з-поза меж основного місця праці) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i>	
Участь у колективних науково-дослідних проектах <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i>	Учасник проекту (виконавець) «Комп'ютерний дизайн, синтез і теплотранспортні властивості кремнієвих наноструктур для енергоефективних застосувань» (всеукраїнський), Національний фонд досліджень України, 2020-2021, 2023 рр., Грант Національного фонду досліджень України, реєстраційний номер 2020.02/0067 https://grants.nrfu.org.ua/#/applications/900
Індивідуальні дослідницькі проекти (які отримали фінансування на конкурсних засадах від третьої сторони) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i>	

Основні наукові досягнення

Опубліковані наукові праці * <i>(не більше 10 позицій за останні 10 років)</i>	<p>1. Yu. F. Zabashta; M. M. Lazarenko; A. N. Alekseev; K. S. Yablochkova; V. B. Shevchenko; L. A. Bulavin "Gibbs equilibrium conditions and the thermodynamic limit", <i>Chemical Physics</i>, 579, 112193 (2024). DOI: 10.1016/j.chemphys.2024.112193. Q2.</p> <p>2. V. B. Shevchenko, O. I. Nizhelska, A. S. Shirinyan, S. I. Voychuk, P. O. Teselko, A. M., Kuryliuk and E. M. Polishchuk "Features of formation and structure of bacterial cellulosecarbon nanotube composites", <i>Molecular Crystals and Liquid Crystals</i>, 768, 9 (2024). DOI: 10.1080/15421406.2023.2231240. Q4.</p> <p>3. O. I. Datsenko, S. Golovynskyi, A. I. Pérez-Jiménez, M. Chaigneau, A. Golovynskyi, I. Golovynska, V. Shevchenko, M. Bosi, L. Seravalli "Tensile strain creates trion: Excitonic photoluminescence distribution over bilayer MoS₂ grown by</p>
--	---

CVD”, Physica E: Lowdimensional Systems and Nanostructures, 154, 115812 (2023). DOI: [10.1016/j.physe.2023.115812](https://doi.org/10.1016/j.physe.2023.115812). Q2.

4. *P. Lishchuk, O. Melnyk, V. Shevchenko, M. Borovyi, V. Kuryliuk “The Effect of Gamma Irradiation on the Thermal Properties of Porous Silicon by Photoacoustic Technique”, Journal of Nano- and Electronic Physics. 15, N 6, .06006 (2023). DOI: [10.21272/jnep.15\(6\).06006](https://doi.org/10.21272/jnep.15(6).06006). Q4.*
5. *V. Kuryliuk; V. Shevchenko. “Computational Study of the Thermal Transport Properties of Hollow-Core Si Nanowires”, Proceedings of the 2023 IEEE 13th International Conference "Nanomaterials: Applications and Properties" (NAP 2023), TPNSO31 (2023). DOI: [10.1109/nap59739.2023.10310942](https://doi.org/10.1109/nap59739.2023.10310942). <https://ieeexplore.ieee.org/document/10310942>.*
6. *A. Kuryliuk; V. Boyko; O. Gomenyuk; S. G. Nedilko; K. Terebilenko; P. Teselko; V. Scherbatskyi; V. Sheludko; V. Shevchenko; V. Chornii “Morphology and Optical Properties of Porous Silicon Filled with Luminescent Oxide Dielectric Nanoparticles”, Proceedings of the 2023 IEEE 13th International Conference "Nanomaterials: Applications and Properties" (NAP 2023), NSS171 (2023). DOI: [10.1109/nap59739.2023.10310927](https://doi.org/10.1109/nap59739.2023.10310927) <https://ieeexplore.ieee.org/document/10310927>.*
7. *Lishchuk P. , Chepela L. , Kuryliuk V. , Polishchuk E., Shevchenko V., Borovyi M., Lacroix D., Isaiev M. “Investigation of Thermal Transport Properties of Multilayer Porous Silicon Based Hybrid Nanostructures by Photoacoustic Technique”, Proceedings of the 2022 IEEE 12th International Conference "Nanomaterials: Applications and Properties" (NAP 2022), TPNSO3 (2022). DOI: [10.1109/nap55339.2022.9934682](https://doi.org/10.1109/nap55339.2022.9934682) <https://ieeexplore.ieee.org/document/9934682>.*
8. *Chepela L. , Lishchuk P. , Shevchenko V. , Kuryliuk V. , Polishchuk E., Kuzmich A., Teselko P., Matushko I. , Borovyi M. “Fabrication and Photoacoustic Characterization of Multilayered Structures Based on Porous Silicon”, 2022 IEEE 41st International Conference on Electronics and Nanotechnology, ELNANO 2022 - Proceedings, 178 (2022) . DOI: [10.1109/elnano54667.2022.9927023](https://doi.org/10.1109/elnano54667.2022.9927023) <https://ieeexplore.ieee.org/document/9927023>*
9. *V. B. Shevchenko, O.I. Datsenko, V.M. Kravchenko, V.A. Makara “Effect of nucleic acids on oxidation and photoluminescence of porous silicon”, Journal of Nano- and Electronic Physics. 11, N3, 03005 (2019). DOI: [10.21272/jnep.11\(3\).03005](https://doi.org/10.21272/jnep.11(3).03005) Q3.*
10. *Shevchenko V., Dacenko O., Makara V., Golovynskyi S., Golovynska I. “Photoluminescence of porous silicon as an*

indicator of its interaction with nucleic acids”, Eur. Phys. J. Appl. Phys., 76, 30401 (2016). DOI: [10.1051/epjap/2016160325](https://doi.org/10.1051/epjap/2016160325)
Q3.

Інші знакові наукові здобутки
(не більше 5 позицій за останні 10 років)

Презентація наукових результатів

Ключові (plenарні) доповіді на конференціях загальнонаціонального або міжнародного рівня (крім конференцій, які завжди проводилися в заочному форматі)

Персональні виступи за межами України на запрошення ЗВО, науково-дослідних установ чи професійних асоціацій (крім країн СНД)

(не більше 10 позицій за останні 10 років)

Доповіді на наукових конференціях* (семінарах, симпозіумах, тощо)

(не більше 10 позицій за останні 10 років)

1. “*Computational Study of the Thermal Transport Properties of Hollow-Core Si Nanowires*”, 2023 IEEE 13th International Conference “Nanomaterials: Applications and Properties” (IEEE NAP 2023); організатори Institute of Electrical Engineering Slovak Academy of Sciences Slovak University of Technology in Bratislava Sumy State University IEEE Nanotechnology Council. Братислава, Словакія, 10–15 вересня 2023.
https://ieeenap.org/data/IEEE_NAP2023_Program.pdf.

2. “*Morphology and Optical Properties of Porous Silicon Filled with Luminescent Oxide Dielectric Nanoparticles*”, 2023 IEEE 13th International Conference “Nanomaterials: Applications and Properties” (IEEE NAP 2023); організатори Institute of Electrical Engineering Slovak Academy of Sciences Slovak University of Technology in Bratislava Sumy State University IEEE Nanotechnology Council. Братислава, Словакія, 10–15 вересня 2023.
https://ieeenap.org/data/IEEE_NAP2023_Program.pdf.

3. "Surface Modification of Luminescent Porous Silicon by Aqueous Solutions of Amino Acids", Proceedings of the 2022 IEEE 12th International Conference "Nanomaterials: Applications and Properties" (NAP 2022), організатори IEEE Nanotechnology Council, Silesian University of Technology, Sumy State University. Краків, Польща, 11–16 вересня 2022.

https://ieeenap.org/data/IEEE_NAP-2022_Program.pdf.

4. "Фотолюмінесценція пористого кремнію як індикатор його взаємодії з розчинами нуклеотидів", V-та міжнародна конференція «Сучасні проблеми фізики конденсованого стану», організатор Київський університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна, 3-6 жовтня 2018 р. <http://condmat.univ.kiev.ua/index.html>.

Популяризація наукових досліджень
(не більше 10 позицій за останні 10 років)

Науково-організаційна діяльність

Участь в оргкомітетах наукових подій (конференцій, семінарів, симпозіумів, круглих столів, панельних дискусій тощо)
(не більше 5 позицій за останні 10 років)

Член організаційного комітету, V-та міжнародна конференція «Сучасні проблеми фізики конденсованого стану» (міжнародна, наживо) організатор Київський університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна, 3-6 жовтня 2018 р. <http://condmat.univ.kiev.ua/index.html>

Член організаційного комітету, IV-та міжнародна конференція «Сучасні проблеми фізики конденсованого стану» (міжнародна, наживо) організатор Київський університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна, 7-10 жовтня 2015 р.

Участь у редакційних колегіях періодичних наукових видань (у яких здійснюється обов'язкове анонімне рецензування)
(не більше 5 позицій за останні 10 років)

Наукове редагування (упорядкування) наукових видань
(не більше 5 позицій за останні 10 років)

Викладацька діяльність

<p>Основні авторські навчальні курси у ЗВО (розроблені на основі власних досліджень) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	<p>«Фізика наноструктурних матеріалів» (І рівень), Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2023-2024 pp., 22 год. «Наноструктурований кремній: властивості та використання» (ІІ рівень), Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2023-2024 pp. (з 2017-18), 30 год. https://www.phys.univ.kiev.ua</p>
<p>Основні авторські методичні розробки (підручники, посібники, методичні матеріали, навчальні програми для вищої школи) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	<p>1.Шевченко В.Б. «Поруватий кремній: синтез, властивості, використання» ТОВ «Нілан-ЛТД», 2019, 132 стор. Електронна версія: https://metphys.knu.ua/wp-content/uploads/2022/07/Poruvatyj_kremnij_syntez_vlastyvosti_vykorystannya.pdf 2. Ісаєв М.В., Шевченко В.Б., Войтенко К.В. «Синтез та методи контролю параметрів поруватого кремнію» ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017, 128 стор.</p>
<p>Керівництво науковими роботами (наукове керівництво або консультування дисертаційних досліджень, які було успішно захищено) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	

Експертна діяльність

<p>Членство в спеціалізованих вчених радах із захисту дисертацій <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	
<p>Участь в експертних радах (наглядових, консультативних, експертних чи інших радах наукових, освітніх чи дослідних інституцій, підприємств, закладів</p>	

<p>культури, наукових видавництв поза основним місцем праці) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	
<p>Участь у комісіях конкурсів (журі) (всеукраїнських чи міжнародних конкурсів, олімпіад, турнірів дослідницьких проектів, наукових робіт тощо) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	
<p>Науково-експертна діяльність для органів влади (науково-експертні висновки, коментарі, заключення, тощо виконані на запит чи замовлення органів влади та самоврядування, державних структур, інституцій, тощо) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	
<p>Наукове рецензування публікацій і проектів (кількість анонімних рецензій рукописів наукових праць, поданих до друку у міжнародні наукові журнали, за останні 5 років; авторські рецензії на наукові видання, опубліковані у фахових періодичних виданнях) <i>(не більше 5 позицій за останні 5 років)</i></p>	
Відзнаки і нагороди	

<p>Почесні звання і статуси (заслужений діяч науки і техніки, академік, doctor honoris causa, тощо)</p>	
<p>Лауреат премії (нагороди, відзнаки) міжнародного чи національного рівня, що присуджується на конкурсних зasadах <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	
<p>Нагороди чи відзнаки за наукові здобутки (від станов, відомств, органів влади і органів місцевого самоврядування тощо) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	
<h3>Підвищення наукової кваліфікації</h3>	
<p>Додаткові професійні вишки (тренінги, літні школи, освітні семінари, майстер-класи, курси тощо, для здобуття актуальних наукових знань, умінь і навичок) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	<p><i>Light for Ukraine – synchrotron online workshop at SOLARIS, 23.02.2023- 24.02.2023, Польща</i> <i>https://indico.solaris.edu.pl/event/3/timetable/#20230223</i></p>
<p>Наукові стажування за кордоном (тривалістю понад 2 місяці, у ЗВО чи науково-дослідних установах, крім заочних і за винятком країн СНД) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	

<p>Членство у незалежних наукових організаціях (позаінституційних фахових академічних асоціаціях, товариствах, спілках, союзах дослідників, крім профспілок)</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	<p>Українське фізичне товариство (всеукраїнське), член, період участі з 07.2023</p>
<p>Додаткова інформація про інші важливі наукові здобутки, кваліфікацію, компетентності, чи види наукової діяльності, які є значущими для виконання поданого проекту дослідження/розробки</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	
<p>Володіння іноземними мовами*</p>	<p>Англійська, В2, сертифікат №4875, виданий Центром іноземних мов (Київський національний університет імені Тараса Шевченка) 09.12.2023 (Скан-копія додається), публікації 1-10 в розділі «Опубліковані наукові праці».</p>

КІЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
Центр іноземних мов



TARAS SHEVCHENKO
NATIONAL UNIVERSITY OF KYIV
Language Center

АНГЛІЙСЬКА МОВА

ENGLISH

СЕРТИФІКАТ

№ 4845

ЦЕЙ СЕРТИФІКАТ ВІДАНІЙ

Шевченко

Вікторія Богданівна

який(а) склав(ла) кваліфікаційний екзамен
і здобув(ла) рівень мовної компетентності B2

аудіювання B2

читання B2

письмо B2

мовлення B2

Проректор з науково-педагогичної роботи
/Vice-Rector for Education

Директор/Director



м. Київ/Kyiv 2023

CERTIFICATE

No. 4845

THIS IS TO CERTIFY THAT

Viktorija

Shevchenko

passed the exam and achieved
the following overall CEFR B2

Listening B2 Reading B2

Writing B2 Speaking B2

Andriй ГОЖИК / Andrii GOZHYK

Ольга Яшенкова / Olga YASHENKOVA

Професор Боровий Микола Олександрович

Стать
чол

Дата народження
26.02.1957

Країна постійного проживання
Україна

Громадянство
Україна

Мобільний телефон
+380672880028

E-mail
nborovoy1@gmail.com

Інші контакти (skype, viber, інше)
viber +380672880028

НАУКОВИЙ ПРОФІЛЬ

Науково-дослідний профіль (Orcid, Google Scholar, Scopus authors, інші) мінімум два:

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6508240131>

<https://scholar.google.com.ua/citations?user=JBirum8AAAAJ&hl=ru>

<https://orcid.org/0000-0002-2501-8616>

Науковий стаж, кількість років
41

Загальна кількість патентів
0

Загальна кількість публікацій
84

Кількість публікацій у виданнях 1-го – 2-го
квартилів за останні 10 років
8

Індекс Хірша (SCOPUS)
8

Кількість монографій
2

Гранти, отримані на дослідження, зокрема гранти ДФФД

- проект №16БФ051-01 «Формування та фізичні властивості наноструктурованих композитних матеріалів та функціональних поверхневих шарів на основі карбону, напівпровідників та діелектричних складових», Міністерство освіти і науки України Київський національний університет імені Тараса Шевченка (МОН-КНУ), 2016-2018;
- участь у проектах між ТОВ «Ресерч Асіст» та Національним інститутом прикладних наук (INSA), Леон, Франція «Структура та теплові властивості кремнієвих композитів»: договори №17/10-2016/1 від 17.10.2016, №08/02-2017/1 від 08.02.2017, №27/02-2017/1 від 27.02.2017, №30/05-2017/1 від 30.05.2017, №20/09-2017/1 від 20.09.2017;
- проект №11БФ051-01 «Комплексне дослідження фізичних властивостей напівпровідникових і вуглецевих наноматеріалів та їх композитів різної структури та мірності», МОН-КНУ, 2011-2015;
- проект №06БФ051-04 «Експериментальне та теоретичне дослідження структури та фізичних властивостей низькорозмірних систем на основі напівпровідникових структур, різних модифікацій вуглецу та композитів», МОН-КНУ, 2006-2010;
- проект №01БФ051-09 «Експериментальне та теоретичне дослідження процесів утворення нанокристалічних композицій на основі аморфних та вуглецевих матеріалів», МОН-КНУ, 2001-2005;

Досвід проведення експертизи (рецензування наукових статей, експертиза дослідницьких проектів) рецензент Українського Фізичного Журналу (2014, 2020-2022)
експерт проектів МОН (2013 – 2015)
електронна та кристалічна структура металів та напівпровідників, фізичне
матеріалознавство

НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ

Фізика твердого тіла

Науковий напрям	Галузь науки
Природничі, технічні науки і математика	Фізико-математичні науки
Кількість публікацій за галуззю експертизи або напрямком досліджень	Ключові слова
82	crystal, electron structure, phase transitions, carbon composites, intercalated graphite compounds, X-ray diffraction analysis, X-ray spectroscopy

ПЕРЕЛІК ПРАЦЬ (ПУБЛІКАЦІЙ), НАЯВНІСТЬ ЯКИХ Є НЕОБХІДНОЮ УМОВОЮ ДЛЯ УЧАСТІ У КОНКУРСІ (НЕ БІЛЬШЕ 12 ПРАЦЬ)

[10.3390/nano9121720](#)

Matzui, Trukhanov, Yakovenko, Vovchenko, Zagorodnii, Oliynyk, Borovoy, Trukhanova, Astapovich, Karpinsky, Trukhanov

Functional Magnetic Composites Based on Hexaferrites: Correlation of the Composition, Magnetic and High-Frequency Properties

Nanomaterials, MDPI AG, 2019

magnetic composites; polymer-matrix composites (PMCs); magnetic properties; high-frequency properties

[10.15407/mfint.41.11.1421](#)

Borovyi M. O., Gololobov Yu. P.

Near-Threshold \$KL\$-Ionization of Al Metal Atoms under Electron Bombardment

METALLOFIZIKA I NOVEISHIE TEKHOLOGII, National Academy of Sciences of Ukraine (Co. LTD Ukrinformnauka), 2019

X-ray KaL1, KaL1 lines, electron impact, two-electron ionization, triplet, singlet term

[10.21272/jnep.11\(4\).04002](#)

Ovsienko I. V., Len T. A., Prokopov O. I., Borovoy M. O., Matzui L. Yu., Syvolozhskyi O. A.

The Structural Studies of Phase Transitions in the Graphite Intercalation Compounds with Iodine Chloride and Bromine

Journal of Nano- and Electronic Physics, Sumy State University, 2019

Graphite intercalation compound, X-ray diffraction method, Phase transition, Intercalate layer

[10.1121/1.4950367](#)

Ostrovs'kii Igor, Korotchenkov Oleg, Borovoy Nikolaj, Nadtochiy Andriy, Chupryna Roman, Chatterjee Chandrima

Nonstructural acousto-injection luminescence in metalized lithium niobate

The Journal of the Acoustical Society of America, Acoustical Society of America (ASA), 2016

Acousto-luminescence, carrier injection, lithium niobate, rf-vibration

[10.1002/pssb.202000556](#)

Mykola Borovyi, Yurii P. Gololobov, Karyna Isaieva, Mykola Isaiev

The Effect of X-Ray Irradiation on Conductivity of C and 2 C Polytype TlInS₂ Ferroelectrics

Physica status solidi (b), 2021

TlInS₂, electrical conductivity, ferroelectrics, commensurate, incommensurate phases,

[10.1007/s10853-020-04661-z](#)

Petro Tesel'ko, A.V. Trukhanov, K.A. Astapovich, O. S. Yakovenko, S. V. Trukhanov, M. O. Borovoy, O. V. Lozitsky, Ludmila Matzui, Ludmila Vovchenko, Oleksandra Lazarenko

Effect of Ga content on magnetic properties of BaFe12-xGaxO19/epoxy composites

Journal of Materials Science, Springer Science and Business Media LLC, 2020

Keywords: : magnetic composites BaFeGaO/epoxy, magnetic properties, hysteresis loops , Mechanical Engineering, General Materials Science

[10.1080/15421406.2021.1905272](#)

Mandrolko V. M., Borovyi M. O., Ovsienko I. V., Len T. A., Matzui L. Yu., Gomon O. O., Naumova D. D.

Peculiarities of phase transformations in graphite intercalation compounds with bromine

Molecular Crystals and Liquid Crystals, Informa UK Limited, 2021

Bromine, graphite intercalation compound, phase transition, X-ray diffraction

[10.1016/j.mseb.2022.115776](#)

Yakovenko Olena S., Yu. Matzui Ludmila, Syvolozhskyi Oleksii A., Vovchenko Ludmila L., Lazarenko Oleksandra A., Ischenko Olena V., G.Dyachenko Alla, Vakaliuk Anna V., Oliynyk Victor V., Zagorodnii Vol

Epoxy composites filled with graphite nanoplatelets modified by FeNi nanoparticles: Structure and microwave properties

Materials Science and Engineering: B, Elsevier BV, 2022

Microwave properties, Permittivity, Shielding efficiency, Epoxy composite, Structure, Decorated graphite nanoparticles

[10.1016/j.physe.2022.115463](#)

Vovchenko L.L., Matzui L.Yu, Yakovenko O.S., Lozitsky O.V., Len T.A., Oliynyk V.V., Galaburda M.V., Borovoy M.O., Syvolozhskyi O.A.

Electrical and shielding properties of epoxy composites with Ni-C and Co-C core-shell nanoparticles

Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures, Elsevier BV, 2022

Epoxy-based composites, Electrical resistivity, Microwave absorption capability, Microwave shielding efficiency

[10.1038/s41598-023-32834-8](https://doi.org/10.1038/s41598-023-32834-8)

Lishchuk Pavlo, Vashchuk Alina, Rogalsky Sergiy, Chepela Lesia, Borovyi Mykola, Lacroix David, Isaiev Mykola

Thermal transport properties of porous silicon filled by ionic liquid nanocomposite system

Scientific Reports, Springer Science and Business Media LLC, 2023

Thermal transport, Ionic liquid confined inside porous silicon matrix, Photoacoustic approach in gas-microphone configuration

[10.1002/pssb.201600340](https://doi.org/10.1002/pssb.201600340)

Nikolaienko A. V., Zloi O. S., Isaiev M. V., Gololobov Yu. P., Borovoy N. A.

The effect of X-ray irradiation on formation and decay of the incommensurate phase in TlInS₂ crystals

physica status solidi (b), Wiley, 2016

X-ray irradiation, reciprocal space, Incommensurate phase satellites, Defect density waves

ПЕРЕЛІК МОНОГРАФІЙ АБО ПАТЕНТІВ, НАЯВНІСТЬ ЯКИХ є НЕОБХІДНОЮ УМОВОЮ ДЛЯ УЧАСТІ У КОНКУРСІ (НЕ БІЛЬШЕ 12)

ISBN 978-617-7706-25-9, 2018: Напівпровідникові гетероструктури та нанокомпозити на основі кремнію та оксиду цинку:sonoхімічних синтез та фізичні властивості
sonochemical reaction, semiconductor heterostructures, photoacoustic effect, X-ray spectrum

978-3-319-56244-5, 2017: Fesenko O., Yatsenko L. (eds) Nanophysics, Nanomaterials, Interface Studies, and Applications. NANO 2016, p. 771. Springer International Publishing AG, 2017, 871 p. (Springer Proceedings in Physics, V. 195) DOI 10.1007/978-3-319-56422-7_59

Fine crystalline graphite, Graphite intercalated compound, Bromine resistivity

ОСВІТА

Київський державний університет Т.Г. Шевченка

Країна
США

Місто
Київ

Факультет
фізичний

Спеціальність фізика

Номер диплому
А-І №939774

Дата видачі диплому
22.06.1979

МІСЦЕ РОБОТИ ТА ПОСАДА

КНУ імені Тараса Шевченка

Підпорядкованість
Міністерство освіти і науки України

Адреса установи
Володимирська, 64/13, Київ, Україна, 01601

Робочий телефон
044 521 32 72

НАУКОВИЙ СТУПІНЬ

Доктор

АКАДЕМІЧНЕ АБО ВЧЕНЕ ЗВАННЯ

- Професор



CURRICULUM VITAE

Боровий Микола Олександрович

26.02.1957

Україна

Контактна інформація*	Вул. Володимирська, 64/13, Київ 521- 3272, 526-4567, 526-45-47, +38067 288 00 28 nborovoy1@gmail.com https://gen.phys.univ.kiev.ua/170-borovyi/
Персональні профілі у наукометричних базах*	https://orcid.org/0000-0002-2501-8616 https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6508240131 https://www.webofscience.com/wos/author/record/2032419 https://scholar.google.com.ua/citations?user=JBirum8AAAJ&hl=ru
Освіта*	Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка, 1974-1979, фізик, кріогенне матеріалознавство, викладач, А-І №939774
Науковий ступінь*	Доктор фіз.-мат. наук, 01.04.07 – фізики твердого тіла, 26.09.2011, КНУ імені Тараса Шевченка ДД №000445

Вчене звання*	Професор кафедри загальної фізики, 05.07.2018, АП №000450
Досвід професійної праці* <i>(за останні 10 років)</i>	01.09.2001 – теперішній час, завідувач кафедри загальної фізики, фізичний факультет, Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Основна дослідницька діяльність	
Керівництво колективними науково- дослідними проектами (які отримали фінансування на конкурсних засадах з-поза меж основного місця праці) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i>	співкерівник проекту №16БФ051-01, «Формування та фізичні властивості наноструктурованих композитних матеріалів та функціональних поверхневих шарів на основі карбону, напівпровідникових та діелектричних складових» Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2016-2018, учасників 12, Міністерство освіти і науки України керівник проекту №11БФ051-01-4 «Комплексне дослідження фізичних властивостей напівпровідникових і вуглецевих наноматеріалів та їх композитів різної структури та мірності», Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2011-2015, учасників 14, Міністерство освіти і науки України
Участь у колективних науково-дослідних проектах <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i>	Виконавець (б/о), проект (№ 22БФ051-05) ««Фізико-хімічні властивості наноструктурованих карбон-вмісних та напівпровідникових тонкоплівкових структур для потреб відновлювано-водневої енергетики» всеукраїнський, проф. Коротченков О.О., 2022 – 2024, Міністерство освіти і науки України

Виконавець (б/о),
проект №19БФ051-05 «Розробка фізичних зasad
функціоналізації наноструктурованих матеріалів на
основі карбону, напівпровідниківих гетероструктур та
поруватого кремнію»,
всеукраїнський,
проф. Коротченков О.О.,
2019 – 2021,
Міністерство освіти і науки України

Індивідуальні
дослідницькі проєкти (які
отримали фінансування на
конкурсних засадах від
третьої сторони)
*(не більше 5 позицій за останні
10 років)*

дослідник у спільніх проектах між ТОВ
«Ресерч Асіст» (Київ, Україна) та Національним
інститутом прикладних наук (INSA), (Леон, Франція)
«Структура та теплові властивості кремнієвих
композитів», договори №17/10-2016/1 від 17.10.2016,
№08/02-2017/1 від 08.02.2017, №27/02-2017/1 від
27.02.2017, №30/05-2017/1 від 30.05.2017, №20/09-
2017/1 від 20.09.2017

Основні наукові досягнення

Опубліковані наукові
праці*
*(не більше 10 позицій за
останні 10 років)*

1. P. Lishchuk, A. Vashchuk, S. Rogalsky, L. Chepela, M. Borovyi, D. Lacroix, M. Isaev. Thermal transport properties of porous silicon filled by ionic liquid nanocomposite system. *Scientific Reports*, 2023 April; 13(1): [10.1038/s41598-023-32834-8](https://doi.org/10.1038/s41598-023-32834-8) Q1
2. L.L. Vovchenko, L.Yu. Matzui, O.S. Yakovenko, O.V. Lozitsky, T.A. Len, V.V. Oliyniyk, M.V. Galabutda, M.O. Borovoy. Electrical and shielding properties of epoxy composites with Ni-C and Co-C core-shell nanoparticles. *Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures*, 2022, 144, 115463. doi.org/10.1016/j.physe.2022.115463 Q2
3. Olena S.Yakovenko, Ludmila Yu.Matzui, Oleksii A.Syvolozhskyi, Ludmila L.Vovchenko, Mykola O.Borovoy. Epoxi composites filled with graphite nanoparticles modified by FeNi nanoparticles; Structure and microwave properties. *Materials Science and Engineering:B*, 2022, 283, 115776. <https://doi.org/10.1016/j.mseb.2022.115776> Q2
4. Mandrolko V. M., Borovyi M. O., Ovsienko I. V., et al. Peculiarities of phase transformations in graphite intercalation compounds with bromine. *Molecular Crystals and Liquid Crystals*, 2021, 721(1), 17. [10.1080/15421406.2021.1905272](https://doi.org/10.1080/15421406.2021.1905272) Q3

5. Mykola Borovyi, Yurii P. Gololobov, Karyna Isaieva, Mykola Isaiev. The Effect of X-Ray Irradiation on Conductivity of C and 2 C Polytype TlInS₂ Ferroelectrics. *Physica status solidi (b)*, 2021, 258(5), 202000556. [10.1002/pssb.202000556](https://doi.org/10.1002/pssb.202000556) Q3
6. Petro Tesel'ko, A.V. Trukhanov, M. O. Borovoy, et al. Effect of Ga content on magnetic properties of BaFe_{12-x}GaxO₁₉/epoxy composites. *Journal of Materials Science*, 2020, 55, 9385. [10.1007/s10853-020-04661-z](https://doi.org/10.1007/s10853-020-04661-z) Q2
7. Matzui L.Yu, Trukhanov A.V., Borovyi M. O. et al. Functional Magnetic Composites Based on Hexaferrites: Correlation of the Composition, Magnetic and High-Frequency Properties. *Nanomaterials*, 2019, 9(12), 1720. [10.3390/nano9121720](https://doi.org/10.3390/nano9121720) Q1
8. Nikolaenko A.V., Zloi O.S., Isaev M.V., Gololobov Yu.P., Borovoy M.O. The effect of X-ray irradiation on formation and decay of the incommensurate phase in TlInS₂ crystals. *Physica Status Solidi (B)*, 2017, v.254, N4, 1600340. doi.org/10.1002/pssb.201600340 Q2
9. Borovoy N., Ostrovskii I., Korotchenkov O.. Nadtochiy A. Nonstructural acousto-injection luminescence in metalized lithium niobate. *The journal of the Acoustical Society of America*, 2016, vol.139, №4, p. 2153 <https://doi.org/10.1121/1.4950367> Q1
10. Nikolaienko A. V., Zloi O. S., Isaev M. V., Gololobov Yu. P., Borovoy N. A. The effect of X-ray irradiation on formation and decay of the incommensurate phase in TlInS₂ crystals. *Physica status solidi (b)*, 2016, 254(4), [10.1002/pssb.201600340](https://doi.org/10.1002/pssb.201600340) Q1

Інші знакові наукові здобутки

(не більше 5 позицій за останні 10 років)

Презентація наукових результатів

Ключові (пленарні) доповіді на конференціях загальнонаціонального або міжнародного рівня (крім конференцій, які завжди проводилися в заочному форматі)

Персональні виступи за межами України на запрошення ЗВО, науково-дослідних установ чи професійних асоціацій (крім країн СНД)
(не більше 10 позицій за останні 10 років)

Доповіді на наукових конференціях* (семінарах, симпозіумах, тощо)
(не більше 10 позицій за останні 10 років)

1. Lishchuk, P. Chepela L., Kuryliuk V., Kuzmich A., Borovyi M. Investigation of Thermal Transport Properties of Multilayer Porous Silicon Based Hybrid Nanostructures by Photoacoustic Technique. in *Proceedings of the 2022 IEEE 12th International Conference ‘Nanomaterials: Applications and Properties, NAP 2022* (2022), Sept. 11-16, Kraków, Poland [doi:10.1109/NAP55339.2022.9934682](https://doi.org/10.1109/NAP55339.2022.9934682)
2. Chepela L., Lishchuk P., Kuryliuk V., Kuzmich A., Borovyi M. Photothermal transformation in the porous silicon-based brag mirrors. *2023 31st International Materials Research Congress 2023, August 13 – 18, Cancun, Mexico, Book of Abstracts*, p.78.
3. Chepela L., Lishchuk P., Kuzmich A., Borovyi M., Isaiev M. Photothermal transformation in silicon based nanomaterials. *2023 11th International Conference “Nanotechnology and nanomaterials” (NANO-2023), August 16 – 19, Bukovel, Ukraine, Book of Abstracts*, p.182.
4. Mandrolko V.M. 1 , Borovoy M.O. 1 , Ovsienko I.V. 1 , Len T.A. 1 , Matzui L.Yu. 1 , Gomon O.O. 1 , Naumova D.D. Peculiarities of Phase Transformations in Graphite Intercalation Compounds with Non-polar Intercalates. *Nanotechnology and Nanomaterials (NANO-2020), 26-29 August 2020, Lviv, Ukraine, book of abstracts*, p.58.
5. O.Yakovenko, L.Matzui, Ludmila L.Vovchenko, M. O.Borovoy. Effect of magnetic fillers and their orientation on the electromagnetic properties of BaFe_{12-x}GaxO₁₉ (x=0.1-1.2)-epoxy composites within GHz range. *Nanotechnology and Nanomaterials*

- (NANO-2019), 27-30 August 2019, Lviv, Ukraine, book of abstracts, p.147.
6. T. Len, I. Ovsienko, O. Syvolozhskyi, L. Matzui, A. Dyachenko, O. Ischenko, M. Borovoy. Electro-transport properties of nanocarbon structures modified with nickel and iron. *Nanotechnology and Nanomaterials (NANO-2019)*, 27-30 August 2019, Lviv, Ukraine, book of abstracts, p.146.
 7. A.V. Nikolaienko, N.A. Borovoy, Yu.P. Gololobov. The Features of Conductivity of $TlInS_2$ Ferroelectric C- and 2C-Polytypes. *XXIII Galyna Puchkovska International School-Seminar Spectroscopy of molecules and crystals, September 20 – 25, 2017: book of abstracts – Kyiv, Ukraine, 2017* – P. 61
 8. Prokopov O.I., Nikolaienko A. Ovsienko I., Borovoy N.A. Structural and Phase Transformation In Layers Of Intercalate In Graphite Intercalations Compounds With Iodine Chloride. *Nanotechnology and Nanomaterials (NANO-2017)*, 23-26 August 2017, Chernivtsi, Ukraine, book of abstracts, p.802
 9. A. Nikolaienko, O. Zloi, M. Isaiev, Yu. Gololobov, N. Borovoy. The creation of static atomic displacement waves in irradiated $TlInS_2$ crystal. *XXII Polish-Czech seminar Structural and Ferroelectric Phase Transitions, May 16 – 20, 2016: book of abstracts. – Hucisko, Poland, 2016.* – P. 97
 10. A. Nikolaienko, O. Zloi, Yu. P. Gololobov and N. A. Borovoy, Nikolaienko A. Peculiarities of the incommensurate phase in the $TlInS_2$ ferroelectric under X-ray irradiation. *Functional Materials and Nanotechnologies October 5 – 8, 2015: abstract book. – Vilnius, Lithuania, 2015.* – P. 66.

Популяризація наукових досліджень
(не більше 10 позицій за останні 10 років)

Науково-організаційна діяльність

<p>Участь в оргкомітетах наукових подій (конференцій, семінарів, симпозіумів, круглих столів, панельних дискусій тощо)</p> <p><i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	
<p>Участь у редакційних колегіях періодичних наукових видань (у яких здійснюється обов'язкове анонімне рецензування)</p> <p><i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	
<p>Наукове редагування (упорядкування) наукових видань</p> <p><i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	

Викладацька діяльність

<p>Основні авторські навчальні курси у ЗВО (розроблені на основі власних досліджень)</p> <p><i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	<p>Експериментальні методи дослідження наносистем (ІІ рівень), Київський національний університет імені Тараса Шевченка, з 2017 року, 30 акад. годин, https://gen.phys.univ.kiev.ua/accreditation/robochi-programi/robochi-programi-2023/</p>
	<p>Теорія розсіювання рентгенівських променів та методи рентгеноструктурного аналізу (І рівень), Київський національний університет імені Тараса Шевченка, з 2019 року, 74 акад. години, https://gen.phys.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2023/12/VK8.-Teoriya-rozsiyannya-rentgenivskih-promeniv-ta-metodi-rentgenostruktturnogo-analizu2023..pdf</p>

Електрика і магнетизм
(І рівень), Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
з 2012 року,
44 акад. години,
<https://phys.knu.ua/wp-content/uploads/2022/09/ok-8.-elektrika-ta-magnetizm.pdf>

Кристалічна будова твердих тіл
(І рівень), Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
з 2016 року,
44 акад. години,
<https://gen.phys.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2023/12/VK4.-Kristalichna-budova-tverdih-til2023.pdf>

Рентгенівська та рентгеноелектронна спектроскопія (ІІ рівень),
Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
з 2007 по 2018 рік,
32 акад. годин

Курс фізики для студентів хімічного факультету (механіка, термодинаміка, електрика, оптика, елементи атомної фізики та квантової механіки)
Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
з 1995 по 2012 рік,
144 акад. годин

Основні авторські методичні розробки (підручники, посібники, методичні матеріали, навчальні програми для вищої школи)
(не більше 5 позицій за останні 10 років)

Боровий М.О., Оліх О.Я., Цареградська Т.Л., Овсієнко І.В., Подолян А.О., Козаченко В.В., Загальна фізика для хіміків. Збірник задач. Частина 3: оптика, елементи квантової механіки, атомної та ядерної фізики. Навчальний посібник. Вінниця, «Твори», 2022. 186 с.
https://gen.phys.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2022/10/Opt_Qm_At_Yad_2022_02_2_2.pdf

М.О. Боровий, О.О. Оліх, І.В. Овсієнко, Т.Л. Цареградська, В.В. Козаченко, А.О. Подолян, М.В. Ісаєв, Загальна фізика для хіміків. Збірник задач. Частина 2. Електрика і магнетизм. Навчальний посібник. Вінниця «Ніланд», 2019, 155с.

<https://gen.phys.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2020/11/ElecMagFinal.pdf>

Боровий М.О., Овсієнко І.В. Рентгенівська дифрактометрія наноструктурних матеріалів. Навчальний посібник. Вінниця «Ніланд», 2018, 86с.

<https://gen.phys.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2022/02/Rentgenivska-difraktometriya-nanostrukturnih-materialiv.pdf>

Боровий М.О., Оліх О.Я., Овсієнко І.В., Цареградська Т.Л. Загальна фізика для хіміків. Збірник задач. Частина 1. Механіка. Молекулярна фізика та термодинаміка. Навчальний посібник. Вінниця «Ніланд», 2018, 155с.

<https://gen.phys.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2013/02/ZbirnykChem.pdf>

Боровий М.О., Куницький Ю.А., Каленик О.О., Овсієнко І.В. Наноматеріали, нанотехнології, нанопристрої. Навчальний посібник. Київ, «Інтерсервіс», 2015, 350с

Керівництво науковими роботами (наукове керівництво або консультування дисертаційних досліджень, які було успішно захищено)
(не більше 5 позицій за останні 10 років)

Іщенко Руслан Миколайович.

Особливості автоіонізаційних процесів у L– та M– електронних оболонках атомів 3d– та 5d– елементів, 01.04.07. -фізика твердого тіла, КНУ імені Тараса Шевченка. 30.10.2006.

Ніколаєнко Аліна Володимирівна. Вплив опромінення на трансформацію модульованих структур у потрійних халькогенідних сегнетоелектриках. 01.04.07. -фізика твердого тіла, КНУ імені Тараса Шевченка. 18.04.2018.

Аль-омарі Мохаммад Абдулла Мохаммад.

Особливості параметричного рентгенівського випромінення та іонізації атомів при розповсюджені високоенергетичних електронів у кристалах. 01.04.07. - фізика твердого тіла, Інститут металофізики НАН України імені В.Г. Курдюмова. 28.12.2018.

Експертна діяльність

Членство в спеціалізованих вчених радах із захисту дисертацій <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i>	Спеціалізована рада Д 26.001.23 при Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, заступник голови вченої ради, з 2017 року по теперішній час
Участь в експертних радах (наглядових, консультативних, експертних чи інших радах наукових, освітніх чи дослідних інституцій, підприємств, закладів культури, наукових видавництв поза основним місцем праці) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i>	
Участь у комісіях конкурсів (журі) (всеукраїнських чи міжнародних конкурсів, олімпіад, турнірів дослідницьких проектів, наукових робіт тощо) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i>	
Науково-експертна діяльність для органів влади (науково-експертні висновки, коментарі, заключення, тощо виконані на запит чи замовлення органів влади та самоврядування, державних структур, інституцій, тощо) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i>	

<p>Наукове рецензування публікацій і проектів (кількість анонімних рецензій рукописів наукових праць, поданих до друку у міжнародні наукові журнали, за останні 5 років; авторські рецензії на наукові видання, опубліковані у фахових періодичних виданнях)</p> <p><i>(не більше 5 позицій за останні 5 років)</i></p>	
---	--

Відзнаки і нагороди

<p>Почесні звання і статуси (заслужений діяч науки і техніки, академік, doctor honoris causa, тощо)</p>	
<p>Лауреат премії (нагороди, відзнаки) міжнародного чи національного рівня, що присуджується на конкурсних засадах</p> <p><i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	
<p>Нагороди чи відзнаки за наукові здобутки (від установ, відомств, органів влади і органів місцевого самоврядування тощо)</p> <p><i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	

Підвищення наукової кваліфікації

<p>Додаткові професійні вишколи (тренінги, літні школи, освітні семінари, майстер-класи, курси тощо, для здобуття</p>	
---	--

<p>актуальних наукових знань, умінь і навичок) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	
<p>Наукові стажування за кордоном (тривалістю понад 2 місяці, у ЗВО чи науково-дослідних установах, крім заочних і за винятком країн СНД) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	
<p>Членство у незалежних наукових організаціях (позаінституційних фахових академічних асоціаціях, товариствах, спілках, союзах дослідників, крім профспілок) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	<p>академік Академії наук вищої школи з 2014 року</p>
<p>Додаткова інформація про інші важливі наукові здобутки, кваліфікацію, компетентності, чи види наукової діяльності, які є значущими для виконання поданого проекту дослідження/розробки <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	
<p>Володіння іноземними мовами*</p>	<p>Російська (вільно), англійська (B2)</p>

Професор ОЛІХ ОЛЕГ ЯРОСЛАВОВИЧ

Стать
чол

Дата народження
05.06.1974

Країна постійного проживання
Україна

Громадянство
Україна

Мобільний телефон
+380673169020

E-mail
olikh@univ.kiev.ua

Інші контакти (skype, viber, інше)

Viber: +380673169020

Telegram: @ooleg_knu

НАУКОВИЙ ПРОФІЛЬ

Науково-дослідний профіль (Orcid, Google Scholar, Scopus authors, інші) мінімум два:

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6506623724>;

<https://scholar.google.com.ua/citations?hl=ru&user=9M07CQ0AAAAJ>;

<https://orcid.org/0000-0003-0633-5429>;

<https://publons.com/researcher/4762206/oleg-olikh/>

Науковий стаж, кількість років
25

Загальна кількість патентів
0

Загальна кількість публікацій
93

Кількість публікацій у виданнях 1-го – 2-го
квартилів за останні 10 років
15

Індекс Хірша (SCOPUS)
9

Кількість монографій
0

Гранти, отримані на дослідження, зокрема гранти ДФД

Грант Національного фонду досліджень України (реєстраційний номер 2020.02/0036)

Досвід проведення експертизи (рецензування наукових статей, експертиза дослідницьких проектів) Рецензування наукових статей за тематикою моделювання напівпровідниківих систем (Physica B: Condensed Matter, 2023), вплив дефектів на електрофізичні властивості кремнієвих структур (Radiation Physicsand Chemistry, 2018; Jacobs Journal of Materials Science, 2017); електрофізичні властивості напівпровідниківих бар'єрних структур (Journal of Applied Physics, 2017; Solid-State Electronics, 2017; Physica B: Condensed Matter, 2016, 2023; Український фізичний журнал, 2023), ультразвукові методи неруйнівного контролю (Ultrasonics, 2017); рецензування звіту про виконання завершеної науково-технічної роботи щодо розроблення пристройів функціональної електроніки (2019).

НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ

Фізика твердого тіла

Науковий напрям
Природничі, технічні науки і математика

Галузь науки
Фізико-математичні науки

Кількість публікацій за галуззю експертизи або
напрямком досліджень
93

Ключові слова
ультразвук, кремній, дефекти, вольт-амперні характеристики, бар'єрні структури, машинне навчання;
ultrasound, silicon, defects, current-current characteristics, barrier structures, machine learning

ПЕРЕЛІК ПРАЦЬ (ПУБЛІКАЦІЙ), НАЯВНІСТЬ ЯКИХ є НЕОБХІДНОЮ УМОВОЮ ДЛЯ УЧАСТІ У
КОНКУРСІ (НЕ БІЛЬШЕ 12 ПРАЦЬ)

10.1063/1.5001123

Olikh O. Ya., Gorb A. M., Chupryna R. G., Pristay-Fenenkov O. V.

Acousto-defect interaction in irradiated and non-irradiated silicon n+-p structures

Journal of Applied Physics, AIP Publishing, 2018

ultrasound, silicon, acousto-defect interaction, current-voltage characteristics

10.1016/j.spmi.2019.106309

Olikh O.Ya.

Relationship between the ideality factor and the iron concentration in silicon solar cells

Superlattices and Microstructures, Elsevier BV, 2019

Silicon solar cell, SCAPS simulator, Ideality factor, Iron concentration

10.1016/j.ultras.2014.10.008

Olikh O.Ya.

Reversible influence of ultrasound on γ -irradiated Mo/n-Si Schottky barrier structure

Ultrasonics, Elsevier BV, 2014

Dynamic ultrasonic influence, Schottky barrier, Gamma-ray effect, Silicon

10.1063/1.4926420

Olikh O. Ya.

Review and test of methods for determination of the Schottky diode parameters

Journal of Applied Physics, AIP Publishing, 2015

Schottky diode, parameters extraction, current-voltage characteristics, analytical methods, numerical methods, evolutionary methods

10.1016/j.spmi.2018.03.027

Olikh O.Ya.

Acoustically driven degradation in single crystalline silicon solar cell

Superlattices and Microstructures, Elsevier BV, 2018

Silicon, Solar cells, Ultrasound influence

[10.1016/j.ultras.2015.12.001](#)

Olikh Oleg, Voytenko Katerina

On the mechanism of ultrasonic loading effect in silicon-based Schottky diodes

Ultrasonics, Elsevier BV, 2015

Shottky diode, Silicon, Ultrasound influence features, Current–voltage characteristics

[10.1063/1.4906844](#)

Olikh O. Ya., Voytenko K. V., Burbelo R. M.

Ultrasound influence on I–V–T characteristics of silicon Schottky barrier structure

Journal of Applied Physics, AIP Publishing, 2015

Ultrasound, Acoustically induced modification, Shottky diode, Silicon

[10.1016/j.sse.2019.107712](#)

Gorb A.M., Korotchenkov O.A., Olikh O.Ya., Podolian A.O., Chupryna R.G.

Influence of γ -irradiation and ultrasound treatment on current mechanism in Au-SiO₂-Si structure

Solid-State Electronics, Elsevier BV, 2019

MOS structures, Si-SiO₂ interface, Ultrasound treatment, γ -rays

[10.1063/5.0073135](#)

Olikh O., Kostylyov V., Vlasiuk V., Korkishko R., Olikh Ya., Chupryna R.

Features of FeB pair light-induced dissociation and repair in silicon $n+$ - p - n structures under ultrasound loading

Journal of Applied Physics, AIP Publishing, 2021

Ultrasound, silicon, solar cells, acousto-defect interaction

[10.1007/s10854-022-08252-3](#)

Olikh Oleg, Kostylyov Vitaliy, Vlasiuk Victor, Korkishko Roman, Chupryna Roman

Intensification of iron–boron complex association in silicon solar cells under acoustic wave action

Journal of Materials Science: Materials in Electronics, Springer Science and Business Media LLC, 2022

Ultrasound, silicon, solar cells, acousto-defect interaction

[10.1088/1361-6641/ac6f17](#)

Olikh Oleg, Lytvyn Petro

Defect engineering using microwave processing in SiC and GaAs

Semiconductor Science and Technology, IOP Publishing, 2022

Microwave, defect, SiC, GaAs

[10.1002/pip.3539](#)

Olikh Oleg, Lozitsky Oleg, Zavhorodnii Oleksii

Estimation for iron contamination in Si solar cell by ideality factor: Deep neural network approach

Progress in Photovoltaics: Research and Applications, Wiley, 2022

Ideality factor, iron contamination, machine learning, n+-p-p+ structure, SCAPS, silicon

OCBITA

Київський університет ім. Тараса Шевченка

Факультет Спеціальність
фізичний факультет фізика твердого тіла

МІСЦЕ РОБОТИ ТА ПОСАДА

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Підпорядкованість
Міністерство освіти і науки України

ЄДРПОУ
02070944

Адреса установи
вул. Володимирська, 64/13, Київ, Україна, 01601

Робочий телефон
(044) 5213363

НАУКОВИЙ СТУПІНЬ

Доктор

АКАДЕМІЧНЕ АБО ВЧЕНЕ ЗВАННЯ

- Професор

CURRICULUM VITAE

Оліх Олег Ярославович

дата народження* 5 червня 1974

громадянство* Україна

Контактна інформація*	<i>60, вул. Володимирська, Київ, 01033 0445213363 olegolikh@knu.ua https://gen.phys.univ.kiev.ua/28o-olikh/</i>
Персональні профілі у наукометричних базах*	<i>https://orcid.org/0000-0003-0633-5429 https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6506623724 https://publons.com/researcher/4762206/oleg-olikh/ https://scholar.google.com.ua/citations?user=9M07CQoAAAJ&hl=ua</i>
Освіта*	<i>Київський університет ім. Тараса Шевченка, фізичний факультет, 1991-1996, фізики твердого тіла, ЛТ ВЕНº001760</i>
Науковий ступінь*	<i>доктор фізико-математичних наук, фізики твердого тіла, 18.12.2018, ДД №008094</i>
Вчене звання*	<i>професор кафедри загальної фізики, 23.12.2022, АП №004651</i>
Досвід професійної праці* <i>(за останні 10 років)</i>	<i>01.07.2021 – досі працюю, професор кафедри загальної фізики, фізичний факультет, Київський національний університет імені Тараса Шевченка 25.11.2002 – 30.06.2021, доцент кафедри загальної фізики, фізичний факультет, Київський національний університет імені Тараса Шевченка</i>

Основна дослідницька діяльність

<p>Керівництво колективними науково-дослідними проектами (які отримали фінансування на конкурсних засадах з-поза меж основного місця праці)</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	<p>«Розробка фізичних зasad акусто-керованої модифікації та машинно-орієнтованої характеризації кремнієвих сонячних елементів», Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2020-2021, 4, грант Національного фонду досліджень України (реєстраційний номер 2020.02/0036)</p>
<p>Участь у колективних науково-дослідних проектах</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	
<p>Індивідуальні дослідницькі проекти (які отримали фінансування на конкурсних засадах від третьої сторони)</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	

Основні наукові досягнення

<p>Опубліковані наукові праці*</p> <p>(не більше 10 позицій за останні 10 років)</p>	<p>Olikh O., Lozitsky O., Zavhorodnii O. «Estimation for iron contamination in Si solar cell by ideality factor: Deep neural network approach», <i>Progress in Photovoltaics: Research and Applications</i>, 2022, vol.30, is.6, p. 648-660; https://doi.org/10.1002/pip.3539 Q1</p> <p>Olikh O., Lytvyn P. «Defect engineering using microwave processing in SiC and GaAs», <i>Semiconductor Science and Technology</i>, 2022, vol.37, is.7, 075006, https://doi.org/10.1088/1361-6641/ac6f17 Q2</p> <p>Olikh O., Kostylyov V., Vlasiuk V., Korkishko R., Chupryna R. «Intensification of iron–boron complex association in silicon solar cells under acoustic wave action», <i>Journal of Materials Science: Materials in Electronics</i>, 2022, vol.33, is.13, P. 13133-13142, https://doi.org/10.1007/s10854-022-08252-3 Q2</p>
--	--

Olikh O., Kostylyov V., Vlasiuk V., Korkishko R., Olikh Ya., Chupryna R. «Features of FeB pair light-induced dissociation and repair in silicon n+-p-p+ structures under ultrasound loading», Journal of Applied Physics, 2021, vol.130, is.23, 235703;
<https://doi.org/10.1063/5.0073135>
Q2

Gorb A.M., Korotchenkov O.A., Olikh O.Ya., Podolian A.O., Chupryna R.G. «Influence of γ -irradiation and ultrasound treatment on current mechanism in Au-SiO₂-Si structure», Solid State Electronics, 2020, vol.165, 107712;
<https://doi.org/10.1016/j.sse.2019.107712>
Q2

Olikh O.Ya. «Relationship between the ideality factor and the iron concentration in silicon solar cells», Superlattices and Microstructures, 2019, vol.136, 106309;
<https://doi.org/10.1016/j.spmi.2019.106309>
Q2

Olikh O.Ya. «Acoustically driven degradation in single crystalline silicon solar cell», Superlattices and Microstructures, 2018, vol.117, p. 173-188;
<https://doi.org/10.1016/j.spmi.2018.03.027>
Q2

Olikh O.Ya., Voytenko K.V. «On the mechanism of ultrasonic loading effect in silicon-based Schottky diodes», Ultrasonics, 2016, vol.66, p. 1-3;
<https://doi.org/10.1016/j.ultras.2015.12.001>
Q1

Olikh O.Ya. «Review and test of methods for determination of the Schottky diode parameters», Journal of Applied Physics, 2015, vol.118, is.2, 024502;
<https://doi.org/10.1063/1.4926420>
Q2

Olikh O.Ya. «Reversible influence of ultrasound on γ -irradiated Mo/n-Si Schottky barrier structure», Ultrasonics, 2015, vol.56, p. 545-550;
<https://doi.org/10.1016/j.ultras.2014.10.008>
Q1

Інші знакові наукові здобутки

(не більше 5 позицій за останні 10 років)

Викладацька діяльність

<p>Основні авторські навчальні курси у ЗВО (розроблені на основі власних досліджень) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	
<p>Основні авторські методичні розробки (підручники, посібники, методичні матеріали, навчальні програми для вищої школи) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	<p>Оліх О.Я. «Методи дослідження дефектів», Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2020, 60 с. ISBN 978-966-924-841-1 https://gen.phys.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2022/09/Metodi-doslidzhennya-defektiv-A5.pdf</p> <p>Оліх О.Я. «Дефекти у напівпровідникових та діелектричних кристалах», Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю., 2015, 152 с. https://gen.phys.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2022/09/Olih-Defekti-A5.pdf</p> <p>Оліх О.Я. «Сучасні комп’ютерні технології. Принципи побудови комп’ютерних мереж», Київ: ВПЦ “Київський університет”, 2015, 479 с. ISBN 978-966-439-740-4 https://gen.phys.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2022/09/Fz5_Olih_s-ISBN-190815.pdf</p> <p>Боровий М.О., Оліх О.Я., Цареградська Т.Л., Овсієнко І.В., Подолян А.О., Козаченко В.В. «Загальна фізика для хіміків. Збірник задач. Частина 3. Оптика, елементи квантової механіки, атомної та ядерної фізики», Вінниця: «ТВОРИ», 2022, 188 с. ISBN 978-617-552-055-0 https://gen.phys.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2022/10/Opt_Qm_At_Yad_2022_02_22.pdf</p> <p>Боровий М.О., Оліх О.Я., Овсієнко І.В., Цареградська Т.Л., Козаченко В.В., Подолян А.О., Ісаєв М.В., Дубик К.В. «Загальна фізика для хіміків. Збірник задач. Частина 2. Електрика та магнетизм», Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2019, 164 с. ISBN 978-966-949-195-4 https://gen.phys.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2020/11/ElecMagFinal.pdf</p>
<p>Керівництво науковими роботами (наукове керівництво або консультування дисертаційних досліджень, які було успішно захищено)</p>	

(не більше 5 позицій за останні
10 років)

Експертна діяльність

Членство в
спеціалізованих вчених
радах із захисту дисертацій
(не більше 5 позицій за останні
10 років)

Д 26.001 .23
01.04.05 «Оптика, лазерна фізика»,
01.04.07 «Фізика твердого тіла»
Київський національний університет імені Тараса
Шевченка
20 .06.2023 – 20 .06.2026
Наказ МОН 20 .06.2023 № 76
<https://scc.knu.ua/storinka-spetsializovanoi-vchenoi-rady?id=3887>

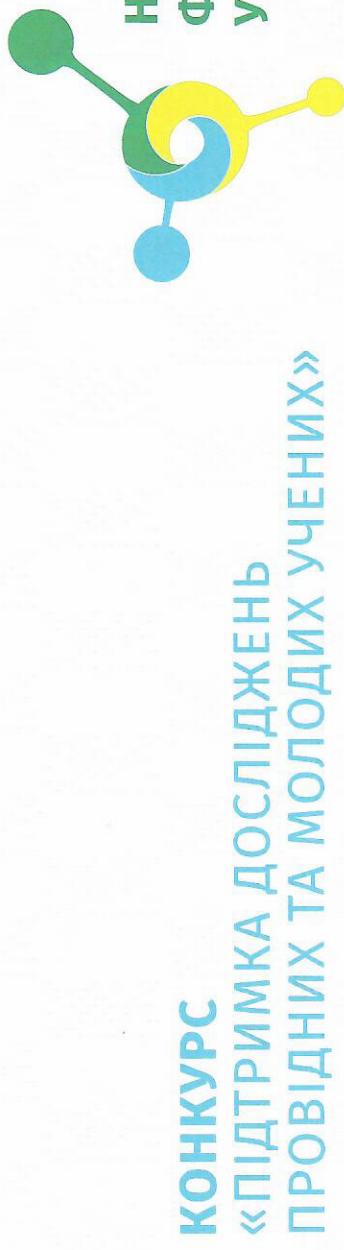
Участь в експертних радах
(наглядових,
консультативних,
експертних чи інших радах
наукових, освітніх чи
дослідних інституцій,
підприємств, закладів
культури, наукових
видавництв поза основним
місцем праці)
(не більше 5 позицій за останні
10 років)

Участь у комісіях конкурсів
(журі) (всеукраїнських чи
міжнародних конкурсів,
олімпіад, турнірів
дослідницьких проектів,
наукових робіт тощо)
(не більше 5 позицій за останні
10 років)

Науково-експертна
діяльність для органів
влади (науково-експертні
висновки, коментарі,
заключення, тощо
виконані на запит чи
замовлення органів влади

<p>та самоврядування, державних структур, інституцій, тощо)</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	
<p>Наукове рецензування публікацій і проектів (кількість анонімних рецензій рукописів наукових праць, поданих до друку у міжнародні наукові журнали, за останні 5 років; авторські рецензії на наукові видання, опубліковані у фахових періодичних виданнях)</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 5 років)</p>	<p>Рецензування наукових статей за тематикою моделювання напівпровідниковых систем (<i>Physica B: Condensed Matter</i>, 2023), вплив дефектів на електрофізичні властивості кремнієвих структур (<i>Radiation Physics and Chemistry</i>, 2018; <i>Jacobs Journal of Materials Science</i>, 2017); електрофізичні властивості напівпровідниковых бар'єрних структур (<i>Journal of Applied Physics</i>, 2017; <i>Solid-State Electronics</i>, 2017; <i>Physica B: Condensed Matter</i>, 2016, 2023; Український фізичний журнал, 2023), ультразвукові методи неруйнівного контролю (<i>Ultrasonics</i>, 2017); рецензування звіту про виконання завершеної науково-технічної роботи щодо розроблення пристрій функціональної електроніки (2019).</p>
<h3>Відзнаки і нагороди</h3>	
<p>Почесні звання і статуси (заслужений діяч науки і техніки, академік, <i>doctor honoris causa</i>, тощо)</p>	
<p>Лауреат премії (нагороди, відзнаки) міжнародного чи національного рівня, що присуджується на конкурсних засадах</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	<p>Премія імені І. Пулюя Національної академії наук України, 2021, за реалізацію керованого впливу акустичного поля на процеси перебудови дефектів у напівпровідниках та поверхнево-бар'єрних структурах</p>
<h3>Підвищення наукової кваліфікації</h3>	
<p>Додаткові професійні вишки (тренінги, літні школи, освітні семінари, майстер-класи, курси тощо, для здобуття актуальних наукових знань, умінь і навичок)</p>	

<p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	
<p>Наукові стажування за кордоном (тривалістю понад 2 місяці, у ЗВО чи науково-дослідних установах, крім заочних і за винятком країн СНД) (не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	
<p>Членство у незалежних наукових організаціях (позаінституційних фахових академічних асоціаціях, товариствах, спілках, союзах дослідників, крім профспілок)</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	<p>член Українського фізичного товариства</p>
<p>Додаткова інформація про інші важливі наукові здобутки, кваліфікацію, компетентності, чи види наукової діяльності, які є значущими для виконання поданого проекту дослідження/розробки</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	
<p>Володіння іноземними мовами*</p>	<p>Англійська, В2, наявність більше 10 статей, опублікованих англійською мовою у періодичних виданнях, які включені до наукометричної бази Scopus та не є перекладами з інших мов</p>



КОНКУРС
«ПІДТРИМКА ДОСЛІДЖЕНЬ
ПРОВІДНИХ ТА МОЛОДИХ УЧЕНИХ»

СЕРТИФІКАТ № 02/087

Цей сертифікат засвідчує, що проект

2020.02/0036

Розробка фізичних зasad акусто-керованої модифікації та машинно-орієнтованої характеризації кремнієвих сонячних елементів

Науковий керівник: ОЛІХ ОЛЕГ ЯРОСЛАВОВИЧ

Установа: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

є переможцем конкурсу із виконання наукових досліджень і розробок
«Підтримка досліджень провідних та молодих учених» у 2020 році

ЛЕОНІД ЯЦЕНКО
Голова Фонду

ОЛЬГА ПОЛОЦЬКА
Виконавча директорка Фонду



The Editors of *Physica B*: Condensed Matter

OLEG OLIKH

presented to

Awarded for 8 reviews between May 2016 and November 2023

Physica B: Condensed Matter

Certificate of Reviewing

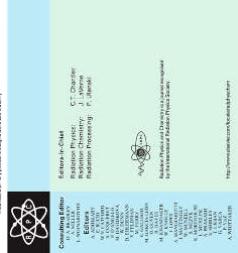




Volume 30 Number 1
February 2018
ISSN 0885-6106

Radiation Physics and Chemistry

Journal of the Radiation Research Society of Japan



Radiation Physics and Chemistry

Certificate of Reviewing

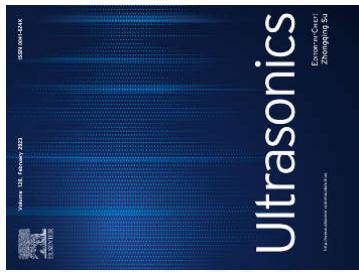
Awarded for 1 review in July 2018
presented to

OLEG OLIKH

in recognition of the review contributed to the journal

The Editors of Radiation Physics and Chemistry





Ultronics

Certificate of Reviewing

Awarded for 2 reviews between May 2017 and July 2017
presented to

OLEG OLIKH

in recognition of the review contributed to the journal



The Editors of Ultronics

ДИПЛОМ

ПРЕЗИДІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

На своєму засіданні 3 лютого 2021 року присудила

премію імені І.П. Пулюя

доктору фізико-математичних наук

Оліху Ярославу Михайловичу

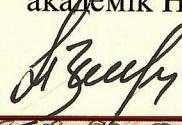
доктору фізико-математичних наук

Оліху Олегу Ярославовичу

за реалізацію керованого впливу акустичного поля
на процеси перебудови дефектів у напівпровідниках
та поверхнево-бар'єрних структурах



Президент
Національної академії наук
України
академік НАН України

 А.Г. Загородній

Головний учений секретар
Національної академії наук
України
академік НАН України

 В.Л. Богданов

Пані Чепела Леся Ігорівна

Стать
жін

Дата народження
13.06.1997

Країна постійного проживання
Україна

Громадянство
Україна

Мобільний телефон
+380634579427

E-mail
lesia.chepela97@gmail.com

Інші контакти (skype, viber, інше)
viber: +380634579427

НАУКОВИЙ ПРОФІЛЬ

Науково-дослідний профіль (Orcid, Google Scholar, Scopus authors, інші) мінімум два:

1. <https://orcid.org/0000-0003-2690-9207>
2. <https://www.researchgate.net/profile/L-Chepela>
3. Scopus authors 57209801121

Науковий стаж, кількість років
3

Загальна кількість патентів
0

Загальна кількість публікацій
3

Кількість публікацій у виданнях 1-го – 2-го
квартилів за останні 10 років
2

Індекс Хірша (SCOPUS)
2

Кількість монографій
0

Гранти, отримані на дослідження, зокрема гранти ДФФД
немає

Досвід проведення експертизи (рецензування наукових статей, експертиза дослідницьких проектів)
немає

НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ

Фізика твердого тіла

Науковий напрям
Природничі, технічні науки і математика

Галузь науки
Фізико-математичні науки

Кількість публікацій за галуззю експертизи або
напрямком досліджень
5

Ключові слова
теплопровідність, поруватий кремній,
кремнієви
нанонитки, фотоакустичні методи

ПЕРЕЛІК ПРАЦЬ (ПУБЛІКАЦІЙ), НАЯВНІСТЬ ЯКИХ є НЕОБХІДНОЮ УМОВОЮ ДЛЯ УЧАСТІ У КОНКУРСІ (НЕ БІЛЬШЕ 12 ПРАЦЬ)

10.1038/s41598-023-32834-8

Lishchuk Pavlo, Vashchuk Alina, Rogalsky Sergiy, Chepela Lesia, Borovyi Mykola, Lacroix David, Isaiev Mykola

Thermal transport properties of porous silicon filled by ionic liquid nanocomposite system

Scientific Reports, Springer Science and Business Media LLC, 2023

thermal transport, nanocomposite system, thermal conductivity, ionic liquid, porous silicon matrix

10.1063/1.5099010

Dubyk K., Chepela L., Lishchuk P., Belarouci A., Lacroix D., Isaiev M.

Features of photothermal transformation in porous silicon based multilayered structures

Applied Physics Letters, AIP Publishing, 2019

Thermal conductivity, Electromagnetic radiation, Maxwell equations, Photoacoustic testing, Thermodynamic states and processes, Photoacoustic effects

10.21272/jnep.12(4).04033,

Alain Géloën, Vladimir Lysenko, A. G. Kuzmich, Sergei Alekseev, Mykola Isaiev, Aleksey Rozhin, , Volodymyrska St., Kyiv, Ukraine, Lesia Chepela, Olga Levinson, K. Dubyk, Boris Zousman

Some Types of Carbon-based Nanomaterials as Contrast Agents for Photoacoustic Tomography

Journal of Nano- and Electronic Physics, HAL CCSD, 2020

Materials science, /Bioengineering/Imaging, фотоакустична томографія, Nanotechnology, photoacoustic tomography, /Materials, 3D-зображення, 3D imaging, Carbon based nanomaterials, фантоми тканин, tissu

10.1109/ELNANO54667.2022.9927023

Chepela Lesia, Lishchuk Pavlo, Shevchenko Viktoria, Kuryliuk Vasyl, Polishchuk Elysaveta, Kuzmich Andrey, Teselko Petro, Matushko Igor, Borovyi Mykola

Fabrication and Photoacoustic Characterization of Multilayered Structures Based on Porous Silicon

2022 IEEE 41st International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), IEEE, 2022

porous silicon, multilayered structure, synthesis, thermal conductivity, photoacoustic technique

10.1109/NAP55339.2022.9934682

Lishchuk Pavlo, Chepela Lesia, Kuryliuk Vasyl, Polishchuk Elysaveta, Shevchenko Viktoria, Borovyi Mykola, Lacroix David, Isaiev Mykola

Investigation of Thermal Transport Properties of Multilayer Porous Silicon Based Hybrid Nanostructures by Photoacoustic Technique

2022 IEEE 12th International Conference Nanomaterials: Applications & Properties (NAP), IEEE, 2022

porous silicon nanostructures, multi-layered porous silicon, hybrid nanosystems, photoacoustic technique, thermal conductivity

OCBITA

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Факультет	Спеціальність
Фізичний	Фізика та астрономія

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Країна	Місто
Україна	Київ

Факультет Спеціальність
Фізичний фізичне матеріалознавство

МІСЦЕ РОБОТИ ТА ПОСАДА

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Підпорядкованість
- ЄДРПОУ
02070944

Країна	Місто
Україна	Київ

Адреса установи
вулиця Володимирська, 60, Київ, Україна, 01033

Робочий телефон

-

НАУКОВИЙ СТУПІНЬ

Немає наукового ступеню

Номер диплому

1234

Дата видачі диплому

14.01.2024

АКАДЕМІЧНЕ АБО ВЧЕНЕ ЗВАННЯ

- Немає вченого звання

CURRICULUM VITAE

Чепела Леся Ігорівна

дата народження* 13.06.97

громадянство* українка

Контактна інформація*	<p>46 кв 5 вул. Симона Петлюри м. Боярка, Фастівський р-н, Київська область, 08151</p> <p>+380634579427</p> <p>lesia.chepela97@gmail.com</p>
Персональні профілі у наукометричних базах*	<p>https://orcid.org/0000-0003-2690-9207</p> <p>https://www.researchgate.net/profile/L-Chepela</p> <p>https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57209801121</p>
Освіта*	<p>Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2014-2018, фізичне матеріалознавство, В18 №123846</p> <p>Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2018-2020, фізика та астрономія, фізика наносистем, М20 №079192</p>
Науковий ступінь*	немає
Вчене звання*	немає
Досвід професійної праці* <i>(за останні 10 років)</i>	<p>07.2019-12.2019, лаборант, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, фізичний факультет</p> <p>09.2018-12.2018, лаборант, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, фізичний факультет</p>

Основна дослідницька діяльність

Керівництво колективними науково-дослідними проектами (які отримали фінансування на конкурсних засадах з-поза меж основного місця праці) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i>	немає
Участь у колективних науково-дослідних проектах <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i>	лаборант, назва проєкту: № 18БФ051-01м: «Особливості фототермічних та фотоакустичних процесів в низькорозмірних напівпровідникових системах на основі кремнію» (№ держ. реєстрації 0118U000242), рівень проєкту: всеукраїнський, виконавець проєкту, період виконання: з 09.2018 до 12.2018, джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету. (Додаток 1)
Індивідуальні дослідницькі проєкти (які отримали фінансування на конкурсних засадах від третьої сторони) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i>	немає

Основні наукові досягнення

Опубліковані наукові праці* <i>(не більше 10 позицій за останні 10 років)</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Dubyk, K.; Chepela, L.; Lishchuk, P.; Belarouci, A.; Lacroix, D.; Isaiev, M. Features of photothermal transformation in porous silicon based multilayered structures. <i>Applied Physics Letters</i>, 2019, 115(2), 021902. https://doi.org/10.1063/1.5099010 (Scopus, Q1)2. Dubyk, K.; Chepela, L.; Alekseev, S.; Kuzmich, A.; Zousman, B.; Levinson, O.; Rozhin, A.; Geloen, A.; Isaiev, M.; Lysenko, V. Some types of carbon-based nanomaterials as contrast agents for photoacoustic tomography, <i>Journal of Nano- and Electronic Physics</i>, 2020, 12(4), 04033. DOI: 10.21272/jnep.12(4).04033 (Scopus, Q3)3. L. Chepela et al., "Fabrication and Photoacoustic Characterization of Multilayered Structures Based on Porous Silicon," 2022 IEEE 41st International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), Kyiv, Ukraine, 2022, pp. 178-181, doi: 10.1109/ELNANO54667.2022.9927023
--	---

4. P. Lishchuk et al., "Investigation of Thermal Transport Properties of Multilayer Porous Silicon Based Hybrid Nanostructures by Photoacoustic Technique," 2022 IEEE 12th International Conference Nanomaterials: Applications & Properties (NAP), Krakow, Poland, 2022, pp. 01-04, doi: 10.1109/NAP55339.2022.9934682
5. Lishchuk P.; Vashchuk A.; Rogalsky S.; Chepela L.; Borovyi M.; Lacroix D.; Isaiev M. Thermal transport properties of porous silicon filled by ionic liquid nanocomposite system. *Scientific Reports* 2023, 13, 5889. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-32834-8> (Scopus, Q1)

Інші знакові наукові здобутки
(не більше 5 позицій за останні 10 років)

немає

Презентація наукових результатів

Ключові (plenарні) доповіді на конференціях загальнонаціонального або міжнародного рівня (крім конференцій, які завжди проводилися в заочному форматі)

немає

Персональні виступи за межами України на запрошення ЗВО, науково-дослідних установ чи професійних асоціацій (крім країн СНД)

(не більше 10 позицій за останні 10 років)

немає

Доповіді на наукових конференціях* (семінарах, симпозіумах, тощо)

(не більше 10 позицій за останні 10 років)

1. Chepela L., Lishchuk P., Kuryliuk V., Kuzmich A., Borovyi M. Photothermal transformation in the porous silicon-based brag mirrors. 2023 31st International Materials Research Congress 2023, August 13 – 18, Cancun, Mexico
<https://www.mrs-mexico.org.mx/imrc2023/>
2. Chepela L., Lishchuk P., Kuzmich A., Borovyi M., Isaiev M. Photothermal transformation in silicon based nanomaterials. 2023 11th International Conference "Nanotechnology and nanomaterials" (NANO-2023), August 16 – 19, Bukovel, Ukraine
<https://nano-conference.iop.kiev.ua/en/>

3. *Chepela L., Lishchuk P., Shevchenko V., Kuryliuk V., Polishchuk E., Kuzmich A., Teselko P., Matushko I., Borovyi M. Fabrication and Photoacoustic Characterization of Multilayered Structures Based on Porous Silicon. (accepted for oral presentation) 2022 IEEE 41st International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), October 10 – 14, 2022 in Kyiv, Ukraine*
<https://kpi.ua/en/2022-elnano>
4. *Lishchuk P., Chepela L., Polishchuk E., Shevchenko V., Kuryliuk V., Borovyi M., Lacroix D., Isaiev M. Investigation of Thermal Transport Properties of Multilayer Porous Silicon Based Hybrid Nanostructures by Photo-acoustic Technique. 2022 IEEE 12th International Conference “Nanomaterials: Applications & Properties” (IEEE NAP-2022), Sept. 11-16, 2022, Krakow, Poland*
<https://ieeenap.org/ieee-nap22/>

Популяризація наукових досліджень
(не більше 10 позицій за останні 10 років)

немає

Науково-організаційна діяльність

Участь в оргкомітетах наукових подій (конференцій, семінарів, симпозіумів, круглих столів, панельних дискусій тощо)
(не більше 5 позицій за останні 10 років)

немає

Участь у редакційних колегіях періодичних наукових видань (у яких здійснюється обов'язкове анонімне рецензування)
(не більше 5 позицій за останні 10 років)

немає

Наукове редагування (упорядкування) наукових видань
(не більше 5 позицій за останні 10 років)

немає

Викладацька діяльність

Основні авторські навчальні курси у ЗВО (розроблені на основі власних досліджень) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i>	немає
Основні авторські методичні розробки (підручники, посібники, методичні матеріали, навчальні програми для вищої школи) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i>	немає
Керівництво науковими роботами (наукове керівництво або консультування дисертаційних досліджень, які було успішно захищено) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i>	немає

Експертна діяльність

Членство в спеціалізованих вчених радах із захисту дисертацій <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i>	немає
Участь в експертних радах (наглядових, консультативних, експертних чи інших радах наукових, освітніх чи дослідних інституцій, підприємств, закладів культури, наукових видавництв поза основним місцем праці)	немає

<p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	
<p>Участь у комісіях конкурсів (журі) (всеукраїнських чи міжнародних конкурсів, олімпіад, турнірів дослідницьких проектів, наукових робіт тощо)</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	<p>немає</p>
<p>Науково-експертна діяльність для органів влади (науково-експертні висновки, коментарі, заключення, тощо виконані на запит чи замовлення органів влади та самоврядування, державних структур, інституцій, тощо)</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</p>	<p>немає</p>
<p>Наукове рецензування публікацій і проектів (кількість анонімних рецензій рукописів наукових праць, поданих до друку у міжнародні наукові журнали, за останні 5 років; авторські рецензії на наукові видання, опубліковані у фахових періодичних виданнях)</p> <p>(не більше 5 позицій за останні 5 років)</p>	<p>немає</p>
<p>Відзнаки і нагороди</p>	

Почесні звання і статуси (заслужений діяч науки і техніки, академік, doctor honoris causa, тощо)	немає
Лауреат премії (нагороди, відзнаки) міжнародного чи національного рівня, що присуджується на конкурсних засадах <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i>	немає
Нагороди чи відзнаки за наукові здобутки (від установ, відомств, органів влади і органів місцевого самоврядування тощо) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i>	немає

Підвищення наукової кваліфікації

Додаткові професійні вишколи (тренінги, літні школи, освітні семінари, майстер-класи, курси тощо, для здобуття актуальних наукових знань, умінь і навичок) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i>	немає
Наукові стажування за кордоном (тривалістю понад 2 місяці, у ЗВО чи науково-дослідних установах, крім заочних і за винятком країн СНД) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i>	<p>Програма академічної мобільності ERASMUS+, Центральна школа Ліона, F LYON11, Ліон, Франція, 21.01.2019-30.06.2019</p> <p>Програма академічної мобільності ERASMUS+, університет Лотарингії, F Nancy 43, Нансі, Франція, 01.02.2023-30.06.2023</p>
Членство у незалежних наукових організаціях (позаінституційних фахових академічних асоціаціях, товариствах,	немає

<p>спілках, союзах дослідників, крім профспілок) <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	
<p>Додаткова інформація про інші важливі наукові здобутки, кваліфікацію, компетентності, чи види наукової діяльності, які є значущими для виконання поданого проекту дослідження/розробки <i>(не більше 5 позицій за останні 10 років)</i></p>	
<p>Володіння іноземними мовами*</p>	<p>англійська В2 (<i>Додаток 2</i>)</p>

Реєстраційна картка НДДКР

Державний реєстраційний номер: 0118U000242

Відкрита

Дата реєстрації: 14-02-2018

Статус виконавця: 17 – головний виконавець



1. Загальні відомості

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

КПКВК: 2201040

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Загальний обсяг фінансування (тис. грн.): 1290.5

У тому числі по роках (тис. грн.):

Рік	Фінансування
2018	387.1
2019	451.7
2020	451.7

2. Замовник

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІНН: 38621185

Адреса: просп. Перемоги, буд. 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380444813221

E-mail: mon@mon.gov.ua

3. Виконавець

Назва організації: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код ЄДРПОУ/ІНН: 02070944

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, Київська обл., 01033, Україна

Телефон: 380442393141

Телефон: 380442898691

E-mail: nau_ch@mail.univ.kiev.ua

WWW: http://www.univ.kiev.ua

4. Співвиконавець

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Особливості фототермічних та фотоакустичних процесів в низькорозмірних напівпровідникових системах на основі кремнію

Назва роботи (англ)

Features of photothermal and photoacoustic processes in low-dimensional semiconductor silicon-based systems

Мета роботи (укр)

Отримання фізичних закономірностей фототермічного перетворення та формування отоакустичного відгуку в неоднорідних напівпровідникових системах з пониженою розмірністю

Мета роботи (англ)

Пріоритетний напрям науково-технічної діяльності: Фундаментальні наукові дослідження з найважливіших проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Вид роботи: 39 – фундаментальна

Очикувані результати: експериментальні дані

Галузь застосування: 72. Наукові дослідження та розробки

6. Етапи виконання

Номер	Початок	Закінчення	Звітний документ	Назва етапу
1	01.2018	12.2018	Проміжний звіт	Експериментальні дослідження фототермічного та фотоакустичного перетворення в мультишарових структурах на основі поруватого кремнію та в шарах кремнієвих нанониток.
2	01.2019	12.2019	Проміжний звіт	Моделювання фототермічного та фотоакустичного перетворення в мультишарових структурах на основі низьковимірних напівпровідників.
3	01.2020	12.2020	Остаточний звіт	Експериментальні дослідження фототермічного перетворення в низьковимірних напівпровідникових системах типу «ультратонкий шар кремнію на ізоляторі» та кремнієвих нанониток з застосуванням методу комбінаційного розсіяння світла. Моделювання теплофізичних властивостей низьковимірних напівпровідникових систем.

7. Індекс УДК тематичних рубрик НТІ

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.19.07

Індекс УДК: 538.913-405, 534.1; 536.2

8. Заключні відомості

Керівник організації:

Жилінська Оксана Іванівна (д. е. н., професор)

Керівники роботи:

Дубик Катерина Володимирівна (к. ф.-м. н.)

Відповідальний за подання документів: Катасонова В.В. (Тел.: +38 (044) 239-31-88)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**

Юрченко Т.А.





LANGUAGE PROFICIENCY ASSESSMENT FORM FROM HOME UNIVERSITY

LANGUAGE TO BE ASSESSED: English

Name of Applicant: Lesia CHEPELA

Level of the Applicant: Undergraduate
Master
Doctorate
Post-Doctorate
Staff

Home University: Taras Shevchenko National University of Kyiv

Country: Ukraine

Hereby it is confirmed that the applicant has language proficiency of B2 level according to the Common European Framework of Reference for Languages.

HOME UNIVERSITY IS UNDERTAKING THE RESPONSIBILITY FOR THE ACCURATE AND FAIR LANGUAGE PROFICIENCY ASSESSMENT OF THE APPLICANT

Name of signatory:Mykola MAKARETS.....

Position at the University: Language Teacher

International Office Representative

Head of Department/Faculty/University

Signature :

Date :31.10.2016.....



Stamp of the Home University

Додатки

Довідки

МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ

КІЇВСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

вул. Володимирська, 64/13
м. Київ, 01601, Україна



MINISTRY
OF EDUCATION AND SCIENCE
OF UKRAINE

TARAS SHEVCHENKO
NATIONAL UNIVERSITY
OF KYIV

64/13 Volodymyrska St,
Kyiv, 01601, Ukraine

19.01.2024 № 013/54

На №

Національний фонд
досліджень України

Київський національний університет імені Тараса Шевченка
(найменування підприємства/установи/організації)
в особі проректора з наукової роботи Толстанової Ганни Миколаївни
(посада, прізвище, ім'я, по-батькові керівника установи)

надає згоду на реалізацію проекту «Розробка принципів створення та машинно-орієнтованої характеризації поруватих кремнієвих наноструктур з оптимальними теплогранспортними властивостями»
(назва проекту)

в період з серпня 2024 року по грудень 2026 року
(строки реалізації проекту)

на базі фізичного факультету

Київського національного університету імені Тараса Шевченка
(найменування підприємства/установи/організації)

у разі визначення переможцем за результатами конкурсу проектів із виконання наукових досліджень і розробок «Передова наука в Україні»
(назва конкурсу)

Заявка на участь в Конкурсі та передбачувані наукові результати не містять інформації, зміст якої становить державну таємницю (згідно з Законом України «Про державну таємницю»).

Проректор з наукової роботи
(посада керівника установи)



Ганна ТОЛСТАНОВА
(прізвище, ім'я, по-батькові)

Науковий керівник:
Ліщук Павло Олександрович,
моб.тел. 063-575-79-25
E-mail: pavel.lishchuk@gmail.com

Виконавчому директору
Національного фонду досліджень України
Полоцькій О.О.
01001, м. Київ, вул. Бориса Грінченка, 1

ЗАЯВА

щодо відповідності учасника конкурсу Національного фонду досліджень вимогам
пункту 5 Критеріїв оцінки допустимості державної допомоги суб'єктам
господарювання на проведення наукових досліджень, технічний розвиток та
інноваційну діяльність

Я, Толстанова Ганна Миколаївна, що є проректором з наукової роботи Київського національного університету імені Тараса Шевченка, яка подала заявку на одержання грантової підтримки в рамках конкурсу Національного фонду досліджень України «Передова наука в Україні»

цією заявою підтверджую, що установа відповідає вимогам пункту 5 Критеріїв оцінки допустимості державної допомоги суб'єктам господарювання на проведення наукових досліджень, технічний розвиток та інноваційну діяльність, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 7 лютого 2018 р. № 118, та не належить до суб'єктів господарювання:

- яких визнано банкрутами;
- стосовно яких порушено справу про банкрутство;
- які перебувають на стадії ліквідації;
- які мають прострочену більш як шість місяців заборгованість перед державним (місцевим) бюджетом, Пенсійним фондом України та фондами загальнообов'язкового державного соціального страхування, що підтверджується відповідними органами державної влади;
- які втратили більш як половину статутного капіталу через накопичені збитки чи з інших причин;
- обсяг зобов'язань яких (крім суб'єктів малого та/або середнього підприємництва) за останні два роки більш як у 7,5 раза перевищує обсяг власного капіталу;
- прибуток яких до оподаткування без вирахування відсотків за користування кредитами (позиками) та амортизації є меншим за витрати на сплату відсотків за кредитами (позиками) відповідного періоду;
- кредитний рейтинг яких характеризується низькою та дуже низькою кредитоспроможністю порівняно з іншими українськими позичальниками або борговими інструментами згідно з Національною рейтинговою шкалою.

«19» січн 2024 р.



Проректор з наукової роботи
Київського національного університету
імені Тараса Шевченка

Ганна ТОЛСТАНОВА