

Реєстраційна картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний реєстраційний номер: 0124U002141

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-02-2024



II. Підстава для проведення робіт

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

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження ()

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

У тому числі по роках:	
2024	275.908 тис. грн.
2025	283.186 тис. грн.
Загальний обсяг фінансування: 559.094 тис. грн.	

III. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

IV. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державна організація "Відділення цільової підготовки Київського національного університету імені Тараса Шевченка при Національній академії наук України"

Код за ЄДРПОУ: 16463392

Місцезнаходження: вул. Володимірська, буд. 54, м. Київ, 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444247241

V. Відомості про співвиконавця ДіР

VI. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Багатошарові структури з гетеропереходами з органічним полімерним напівпровідником та титановими рефлекторами на основі кремнієвих фотонних кристалів для фотоелектричних перетворювачів сонячної енергії

Назва роботи англійською:

Multilayer structures with organic polymer semiconductor heterojunctions and Si photon crystal based backside reflectors for photoelectric solar energy converters

Мета роботи українською:

Розробка гібридного фотоперетворювача на основі гетеропереходів органічних та полімерних сполук з титановим рефлектором на основі пористого фотонного кристалу. Фотоперетворювачі на основі органічних напівпровідників є дешевою альтернативою традиційним кремнієвим сонячним елементам (СЕ), і їх виробництво вимагає досліджень з покращення їх ефективності, збільшення часу життя та зменшення вартості. В даній роботі буде зроблено дослідження нових перспективних органічних напівпровідникових матеріалів з сімейства меланін як активного шару СЕ і вперше розглянуто використання поруватих фотонних кристалів (ПФК) як керованих титанових рефлекторів для підвищення ефективності органічних СЕ. В роботі ПФК будуть функціоналізовані наночастинками і полімером для забезпечення спектрального відгуку в заданому спектральному діапазоні і отримання необхідних механічних властивостей.

Мета роботи англійською:

To develop a hybrid photoconverter based on organic and polymer heterojunctions with backside porous photonic crystal reflectors. Organic semiconductor photoconverters are a cheap alternative to traditional Si solar cells (SCs). Their production requires investigations to improve the efficiency, increase the lifetime, and reduce cost. In this work, new promising organic semiconductor materials of the melanin family to apply as SC active layers will be investigated. Porous photonic crystals (PFCs) will be used for the first time as controllable backside reflectors to increase the organic SC efficiency. In this work, the PFCs will be functionalized with nanoparticles and polymer to ensure spectral response in the given spectral range and obtain the required mechanical properties.

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

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Вид роботи: 39 – фундаментальна

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Фундаментальні знання фізичних властивостей пігментів групи меланінів для використання як елементів фотоелектричних перетворювачів. Розроблена технологія виготовлення фотоперетворювачів з гетеропереходами з органічними напівпровідниковими шарами та титановими рефлекторами на основі кремнієвих фотонних кристалів дозволить підвищити ефективність використання природних ресурсів при генерації електричної енергії та сприятиме впровадженню зелених технологій та переходу до "зеленого" суспільства.

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Саріков Андрій Вікторович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: пр.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Скришевський Валерій Антонович

Науковий ступінь: д.ф.-м.н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VII. Етапи виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка технології отримання тонких плівок органічних напівпровідників (меланінів) та речовини поглинаючих шарів (PEDOT:PSS). Підготовка матеріалів для публікації Розробка технології отримання фотонних кристалів на основі кремнію. Підготовка матеріалів для публікації.

Початок етапу: 03.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка технології виготовлення фотоелектричних перетворювачів з гетеропереходами з органічними шарами та титановими рефлекторами на основі фотонних кристалів. Підготовка матеріалів для публікації Дослідження характеристик виготовлених фотоперетворювачів та оптимізація технології їх

отримання. Підготовка матеріалів для публікації.

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

VIII. Індекс УДК, тематичні рубрики НТІ

Індекс УДК: 621.311.243, 621.31:535.215, 621.315.562, 621.38.049.77, 621.315.616, 669:[621.315.59:544.034.2, 538.945 , 538.945; 621.311.243; 621.31:535.215; 621.315.562; 621.315.616; 621.382.037.37; 669:[621.315.59:544.

Коди тематичних рубрик: 44.37.31, 44.41.35, 45.09.35, 47.33.29, 47.09.51, 53.41.47, 29.19.29

IX. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Кузьмак Орест Миронович

к. ф.-м. н., 01.04.13

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Шарай Ірина Вікторівна

Телефон

+38 (067) 986-38-02

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.