

Реєстраційна картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний реєстраційний номер: 0124U003643

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-08-2024



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): 2201380

У тому числі по роках:	
2024	184.100 тис. грн.
Загальний обсяг фінансування: 184.100 тис. грн.	

III. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

IV. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Харківська, буд. 116, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40007, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380542334058

V. Відомості про співвиконавця ДіР

VI. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

3D-друковані функціональні елементи для гнучких електронних пристроїв

Назва роботи англійською:

3D Printed Functional Elements for Flexible Electronic Devices

Мета роботи українською:

Основні цілі проекту включають наступне: 1) розробка лабораторних методів отримання наночастинок, плівок і гетеропереходів перспективних напівпровідникових оксидних і багатокомпонентних сполук CuO, ZnO, NiO, CZTSSe, SnS, шляхом синтезу наночастинок колоїдно-поліольним методом; 2) розробка наночорнила з використанням диспергування синтезованого матеріалу в екологічно чистих і недорогих розчинниках; 3) друк тонких шарів на підкладках з використанням 2D і 3D принтерів та створених наночорнил; 4) дослідження структурних, субструктурних, оптичних, фотоелектричних характеристик та визначення хімічного складу наночастинок та плівок; 5) встановлення механізмів фазо- та структуроутворення наноматеріалів, визначення процесу дефектоутворення та його впливу на структурно-чутливі оптичні та електричні характеристики; 6) оптимізація структурних, оптичних та електричних властивостей плівок оксидних, сульфідних та кестеритних сполук для використання їх у якості шарів гетеропереходів; 7) розробка прототипів сонячних елементів та інших приладів електроніки на основі оксидних, сульфідних та кестеритних гетеропереходів та рекомендації щодо подальшого використання отриманих наноматеріалів у гнучкій електроніці, оптоелектроніці та сонячній енергетиці.

Мета роботи англійською:

The main objectives of the project include the following: 1) development of laboratory methods for obtaining nanoparticles, films, and heterojunctions of promising semiconductor oxide and multicomponent compounds CuO, ZnO, NiO, CZTSSe, SnS, by synthesis of nanoparticles by the colloid-polyol method; 2) development of nano-ink using the dispersion of the synthesized material in environmentally friendly and inexpensive solvents; 3) printing of thin layers on substrates using 2D and 3D printers and creating nano-inks; 4) research of structural, substructural, optical, and photoelectric characteristics and determination of the chemical composition of nanoparticles and films; 5) establishment of the mechanisms of phase and structure formation of nanomaterials, determination of the process of defect formation and its influence on structure-sensitive optical and electrical

characteristics; 6) optimization of structural, optical, and electrical properties of films of oxide, sulfide, and kesterite compounds for their use as heterojunction layers; 7) development of prototypes of solar cells and other electronic devices based on oxide, sulfide, and kesterite heterojunctions and recommendations for further use of the obtained nanomaterials in flexible electronics, optoelectronics, and solar energy.

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: Технології; Матеріали

Галузь застосування: Дослідження та експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Опанасюк Анатолій Сергійович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VII. Етапи виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Структурні та оптичні дослідження двошарових та багатошарових структур на основі плівок CuO, ZnO, NiO, CZTSSe, SnS

Початок етапу: 06.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

VIII. Індекс УДК, тематичні рубрики НТІ

Індекс УДК: 621.315.592, 538.9, 538.975

Коди тематичних рубрик: 47.09.29, 29.19.03

IX. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Карпуша Василь Данилович

к. ф.-м. н.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Сорокоумова О.П.

Телефон

+38 (054) 268-44-02

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.