

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U000319

Державний реєстраційний номер: 0122U000406

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-01-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Оптимізація технології синтезу. Узагальнення експериментальних даних і побудова моделей, що описують фізичні властивості нових матеріалів і структур, придатних для застосування в нанoeлектроніці та інфрачервоній оптоелектроніці.

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Чернівецьке відділення Інституту проблем матеріалознавства імені І. М. Францевича Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05540043

Місцезнаходження: вул. І. Вільде, буд. 5, м. Чернівці, Чернівецька обл., 58001, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380372236018

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01061, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

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

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2784.120

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Комплексні дослідження нових матеріалів і структур на основі A4B6 і A3B6 для наноелектроніки та інфрачервоної оптоелектроніки

Назва роботи англійською:

Comprehensive research of new materials and structures based on A4B6 and A3B6 for nanoelectronics and infrared optoelectronics

Реферат українською:

Досліджено структурні, гальваномагнітні і магнітні властивостей розведених магнітних напівпровідників $\text{Sn}_{1-x-y}\text{SixMnyTe}$, $\text{Ge}_{1-x-y}\text{SnxMnyTe}$ та $\text{Ge}_{1-x-y}\text{MnxEuTe}$. Вивчено фотоелектричні та оптичні властивості гетеропереходів $\text{n-Mn}_2\text{O}_3/\text{n-InSe}$, $\text{n-Mn}_2\text{O}_3/\text{p-InSe}$ та p-SnS/n-InSe .

Реферат англійською:

The structural, galvanomagnetic and magnetic properties of diluted magnetic semiconductors $\text{Sn}_{1-x-y}\text{SixMnyTe}$, $\text{Ge}_{1-x-y}\text{SnxMnyTe}$ and $\text{Ge}_{1-x-y}\text{MnxEuTe}$ were investigated. The photoelectric and optical properties of $\text{n-Mn}_2\text{O}_3/\text{n-InSe}$, $\text{n-Mn}_2\text{O}_3/\text{p-InSe}$ and p-SnS/n-InSe heterojunctions were studied.

Індекс УДК: 620.22, 538.911, 538.971

Коди тематичних рубрик: 81.09

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ковалюк Захар Дмитрович

Науковий ступінь: д.ф.-м.н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Слинько Василь Євгенович

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Напівпровідники $\text{Ge}_{1-x-y}\text{Sn}_x\text{Mn}_y\text{Te}$

Назва НТП англійською: $\text{Ge}_{1-x-y}\text{Sn}_x\text{Mn}_y\text{Te}$ semiconductors

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: Напівпровідникова електроніка

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Напівпровідники для електронних компонент

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Напівпровідники $\text{Sn}_{1-x-y}\text{SixMn}_y\text{Te}$

Назва НТП англійською: $\text{Sn}_{1-x-y}\text{SixMn}_y\text{Te}$ semiconductors

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: Напівпровідникова електроніка

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Напівпровідники для електронних компонент

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Напівпровідники PbTe модифіковані іонним бомбардуванням

Назва НТП англійською: PbTe semiconductors modified by ion sputtering

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: Напівпровідникова електроніка

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Напівпровідники для електронних компонент

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Гетероструктури $Mn_2O_3/InSe$

Назва НТП англійською: $Mn_2O_3/InSe$ heterostructures

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: Напівпровідникова електроніка

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Гетероструктури для напівпровідникових приладів

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Гетероструктури $p-SnS/n-InSe$

Назва НТП англійською: $p-SnS/n-InSe$ heterostructures

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: Напівпровідникова електроніка

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Гетероструктури для напівпровідникових приладів

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Kilanski L. Magnetic exchange constant and ferroelectric anomaly in magnetic susceptibility in $\text{Sn}_{1-x-y}\text{SixMnyTe}$ diluted magnetic semiconductors / L. Kilanski, M. Arciszewska, A. Khaliq, B. Brodowska, R. Minikayev, V.E. Slynko // Acta Physica Polonica A. – 2022. – V. 141, № 3. – P. 161-166.

Khaliq A. Spin-glass like magnetic ordering in $\text{Ge}_{1-x-y}\text{Sn}_x\text{MnyTe}$ multiferroics / A. Khaliq, R. Minikayev, M. Arciszewska, A. Avdonin, B. Brodowska, A. Khan, V.E. Slynko, E.I. Slynko, L. Kilanski // Journal of Magnetism and Magnetic Materials. – 2022. – V. 544. – P. 168695-1-5.

Zayachuk D.M. Formation of pseudo-hexagonal pyramidal structures on (111) crystallographic surfaces of cubic PbTe crystals by ion sputtering / D.M. Zayachuk, Y.D. Zayachuk, V.E. Slynko, T. Fodor, A. Csík // Journal of Alloys and Compounds. – 2022. – V. 924. – P. 166628-1-4.

Khaliq A. Magnetic phase diagram of $\text{Ge}_{1-x-y}\text{Sn}_x\text{MnyTe}$ multiferroic semiconductors: Coexistence of ferromagnetic and cluster glass ordering / A. Khaliq, S. Lewinska, R. Minikaev, M. Arciszewska, A. Avdonin, B. Brodowska, V.E. Slynko, A. Slawska-Waniewska, L. Kilanski // Journal of Alloys and Compounds. – 2023. – V. 968. – P. 171893-1-12.

Tkachuk I.G. Photoelectric properties of the Mn₂O₃/n-InSe heterojunction / I.G. Tkachuk, I.G. Orletskii, V.I. Ivanov, Z.D. Kovalyuk, A.V. Zaslonkin, V.V. Netyaga // J. Nano- Electron. Phys. – 2023. – V. 15, No. 2. – P. 02022-1-5.

Orletskii I.G. Electrical properties and photosensitivity of n-Mn₂O₃/p-InSe heterojunctions produced by the spray pyrolysis method / I.G. Orletskii, I.G. Tkachuk, V.I. Ivanov, Z.D. Kovalyuk, A.V. Zaslonkin // J. Nano-Electron. Phys. – 2023. – V. 15, No. 5. – P. 05004-1-5.

Tkachuk I.G. p-SnS/n-InSe Heterostructures fabricated by the spray-pyrolysis method / I.G. Tkachuk, I.G. Orletskii, Z.D. Kovalyuk, V.I. Ivanov, A.V. Zaslonkin // J. Nano-Electron. Phys. – 2023. – V. 15, No. 6. – P. 06028-1-4.

Khaliq A. Extrinsic anomalous Hall effect in Mn doped GeSnTe semiconductors in the bad-metal hopping regime / A. Khaliq, R. Minikaev, S. Zakar, M. Arciszewska, A. Avdonin, V.E. Slynko, L. Kilanski // Journal of Alloys and Compounds. – 2024. – V. 976. – P. 172902-1-13.

Khaliq A. Extrinsic anomalous Hall effect in Mn doped GeSnTe semiconductors in the bad-metal hopping regime / A. Khaliq, R. Minikaev, S. Zakar, M. Arciszewska, A. Avdonin, V.E. Slynko, L. Kilanski // Journal of Alloys and Compounds. – 2024. – V. 976. – P. 172902-1-13.

Х. Заключение відомості

Керівник юридичної особи

Ковалюк Захар Дмитрович
д.ф.-м.н., 01.04.07

Перелік осіб-виконавців

Іванов Володимир Ігорович

(к. ф.-м. н., 01.04.10)

Водоп'янов Володимир Миколайович

(к. ф.-м. н., 01.04.10)

Ткачук Іван Георгійович

(к. ф.-м. н., 01.04.10)

Товарницький Мірча Васильович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Іванов В.І.

Телефон

+38 (037) 252-51-55

Реєстратор

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

