

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U102896

Державний реєстраційний номер: 0118U000212

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-02-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка нових методів формування функціональних напівпровідникових матеріалів і приладових структур

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізики напівпровідників імені В. Є. Лашкарьова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження: пр. Науки, буд. 41, м. Київ, Київська обл., 03028, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445254020

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, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981, 380442262341, (044) 239-66-72

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 26717.379
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка нових методів формування функціональних напівпровідникових матеріалів і приладових структур

Назва роботи англійською:

Development of new methods for the formation of functional semiconductor materials and device structures

Реферат українською:

Наукова робота була спрямована на проведення прикладних досліджень з метою вирішення актуальних проблем сучасного напівпровідникового матеріалознавства, створення в ІФН лабораторної технологічної бази, що забезпечить отримання матеріалів, необхідних для проведення досліджень, а також для виконання проектів оборонної тематики, що в свою чергу забезпечить можливість виготовлення експериментальних зразків напівпровідникових приладів і сенсорних систем нового покоління, а також ефективних перетворювачів сонячної енергії. В результаті виконання роботи було розроблено і створено: - методики вирощування монокристалів типу $KxLi_{1-x}TaO_3$, $KTa_{1-x}Nb_xO_3$ та інших, легованих домішками металів з метою формування мультифероїків; - методику формування SERS-підкладок та самі підкладки з необхідними резонансними параметрами для певної довжини хвилі лазерного випромінювання і забезпечений високий коефіцієнт підсилення раманівського сигналу. Сформовані еталонні металеві підкладки слугуватимуть матрицею для формування реплік на піддатливих полімерних підкладках з наступних покриттям їх тонким шаром золота чи срібла; - науково-технологічні основи процесів гетероепітаксійного рідинно-фазного нарощування малорозмірних та/або багатоперіодних шарів на основі сполук AlB_5 та їх твердих розчинів; - технології отримання монокристалів антимоніду індію, та технологію епітаксійного отримання гетероструктур на основі $CdHgTe$ для ІЧ-фотоелектроніки; - нові світлоконвертуючі матеріали та системи термостабілізації потужних світлодіодів і світлодіодних модулів, а також методи прогнозування їх надійності та створено на їх основі нові типи енергозберігаючих світлотехнічних пристроїв; - механізми підсилення фоточутливості напівпровідникових детекторів ТГц та ІЧ випромінювання та реалізовано їх граничні параметри; - технологію створення низькоомних контактів без аномальної залежності питомого опору від температури. Такі невідпрямляючі контакти були виготовлені по промисловій технології вперше; - нові та вдоск

Реферат англійською:

The scientific work was aimed at conducting applied research in order to solve the current problems of modern semiconductor materials science, creating a laboratory technological base in the IFN, which will ensure the receipt of materials necessary for research, as well as for the implementation of defense-related projects, which in turn will provide the possibility of manufacturing experimental samples of semiconductor devices and sensor systems of a new generation, as well as efficient solar energy converters. As a result of the work, it was developed and created: - methods for growing single crystals such as $KxLi_{1-x}TaO_3$, $KTa_{1-x}Nb_xO_3$ and others doped with metal impurities in order to form multiferroics; - a method for forming SERS substrates and the substrates themselves with the necessary resonant parameters for a certain wavelength of laser radiation, and a high gain of the Raman signal is provided. The formed reference metal substrates will be a matrix for forming replicas on pliable polymer substrates with subsequent coating with a thin layer of gold or silver; - scientific and technological bases of processes of heteroepitaxial liquid-phase accumulation of small-sized and / or multi-period layers based on AlB_5 compounds and their solid solutions; - technologies for the production of indium antimonide single crystals, and the technology of epitaxial production of $cdhgte$ -based heterostructures for IR photoelectronics; - new light-converting materials and thermal stabilization systems for high-power LEDs and LED modules, as well as methods for predicting their reliability and new types of energy-saving lighting devices created on their basis; - mechanisms for enhancing the photosensitivity of semiconductor THz and IR detectors and implementing their

limit parameters; - technology for creating low-resistance contacts without abnormal dependence of resistivity on temperature. Such non-straightening contacts were manufactured using industrial technology for the f

Індекс УДК: 53, 53.08, 53.04; 53.07; 53.08; 535.2; 535.215; 538.9; 539.2; 681.586

Коди тематичних рубрик: 29.01, 29.03

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кладько Василь Петрович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методика вирощування монокристалів типу $KxLi_{1-x}TaO_3$, $KTaxNb_{1-x}O_3$ та інших, легованих домішками металів з метою формування мультифероїків

Назва НТП англійською: Method of growing single crystals of the $KxLi_{1-x}TaO_3$, $KTaxNb_{1-x}O_3$ and other types doped with metal impurities in order to form multiferroics

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Нано- і оптоелектроніка

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Методика призначена для застосувань в нових приладах нано- і оптоелектроніки

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: Оригінальна оптична система, що базується на ідеї реалізації SERS підсилення раманівського сигналу за допомогою протяжного плазмонного резонансу у континуальних плівках плазмон-резонансного металу.

Назва НТП англійською: An original optical system based on the idea of implementing SERS amplification of the Raman signal using extended plasmon resonance in continuous plasmon-resonant metal films.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: дослідницькі пристрої

Галузь застосування: дослідження

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Оптична система, що базується на застосуванні напівсферичної призми повного внутрішнього відбиття і модифікованого еліптичного дзеркала. Використання оптичної системи дозволило виявити відмінність у величинах коефіцієнта посилення для конкретних спектральних ліній в порівнянні з використанням SERS підсилення за допомогою локалізованого поверхневого плазмонного резонансу.

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: Технологія епітаксійного отримання гетероструктур на основі CdHgTe для ІЧ-фотоелектроніки

Назва НТП англійською: Technology for epitaxial production of cdhgte-based heterostructures for IR photoelectronics

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: ІЧ-фотоелектроніка

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Призначено для виготовлення ІЧ-фотодіодів

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: Нові світлоконвертуючі матеріали та системи термостабілізації потужних світлодіодів і світлодіодних модулів

Назва НТП англійською: New light-converting materials and thermal stabilization systems for high-power LEDs and LED modules

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: світлотехніка

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Для створення на основі нових світлоконвертуючих матеріалів нових типів енергозберігаючих світлотехнічних пристроїв

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

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:

ІХ. Бібліографічний опис

175 статей і тез в наукових вітчизняних та закордонних виданнях

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Мельник Віктор Павлович

д. ф.-м. н., 01.04.10

Перелік осіб-виконавців

Мотозюк Марія Лукьянівна

Євтух Анатолій Анатолійович

Євтух Валерій Анатолієвич

Єрмаков Валерій Миколайович

(к.ф.-м.н., 01.04.10)

Єшан Віктор Миколайович

Іваськевич Людмила Михайлівна

Індутний Іван Захарович

(д.ф.-м.н., 01.04.10)

Барлас Тетяна Рудольфівна

(к.ф.-м.н., 01.04.07)

Бекетов Геннадій Вікторович

(к.ф.-м.н., 01.04.10)

Бондаренко Володимир Олександрович

(д.мед.н., 14.03.05)

Борковська Людмила Володимирівна

Борщагівський Євген Григорович

Братусь Олег Леонідович

Будзуляк Сергій Іванович

(к.ф.-м.н., 01.04.10)

Бурхан Анатолій Олександрович

(к. ф.-м. н.)

Валах Михайло Якович

(д.ф.-м.н., 01.04.10)

Васін Андрій Володимирович

Велещук Віталій Петрович

Власенко Зоя Костянтинівна

Власенко Олександр Іванович

(д.ф.-м.н., 01.04.10)

Власюк Віктор Миколайович

(к. ф.-м. н.)

Вознюк Євген Федорович

Войтович Марія Володимирівна

Гаврилюк Євгеній Олегович

(к. ф.-м. н.)

Гнатюк Володимир Анастасійович

Гоменюк Юрій Юрійович

Горбанюк Тетяна Іванівна

(к.ф.-м.н., 01.04.07)

Горонескуль Віктор Юрійович

Грещук Олександр Михайлович

(к. ф.-м. н., 01.04.07)

Гринько Дмитро Олександрович

Гудименко Олександр Йосипович

Данько Віктор Андрійович

Дверніков Борис Федорович

Демчина Любомир Андрійович

(к. ф.-м. н., 01.04.10)

Джаган Володимир Миколайович

Дорожинська Ганна Василівна

Дорожинський Гліб В'ячеславович

Дорошенко Тамара Павлівна

Дуб Максим Миколайович

Дубіковський Олександр Володимирович

Злобін Сергій Олександрович

Калитчук Сергій Михайлович

Калустова Дар'я Олександрівна

Камуз Олександр Михайлович

Капуш Ольга Анатоліївна

(к. х. н.)

Карачевцева Людмила Анатоліївна

(д.т.н., 01.04.10, 05.27.03)

Качур Наталія Володимирівна

Кизяк Анатолій Юрійович

Кисіль Дмитро Вадимович

(к. ф.-м. н., 01.04.07)

Кияк Юлія Петрівна

Кобріна Надія Антонівна

Ковтун Юрій Юрійович

Козоріз Костянтин Олегович

Коломзаров Юрій Вікторович

Кондратенко Ольга Сергіївна

Коптюх Анастасія Андріївна

Корбутяк Дмитро Васильович

(д.ф.-м.н., 01.04.10)

Коркішко Роман Михайлович

Корнага Василь Ігорович

Коровін Олександр Вадимович

Коротєєв Вадим В'ячеславович

Корчовий Андрій Адамович
(к. ф.-м. н.)

Костильов Віталій Петрович

Костюкевич Катерина Вікторівна

Костюкевич Сергій Олександрович
(к.ф.-м.н., 01.04.10)

Косуля Олександр Валерійович

Косінов Олександр Генрихович
(к. ф.-м. н.)

Котова Наталія Василівна

Кочелап В'ячеслав Олександрович
(д. ф.-м. н., 01.04.02)

Кравецький Михайло Юрійович

Кравцов Валентин Анатолійович

Кретулєс Володимир Станіславович

Кривий Сергій Борисович

Кригіна Ніна Яківна

Кукла Олександр Леонідович

Кульчицький Богдан Нестерович

Купчак Ігор Мирославович

Курчак Анатолій Іванович

Левицький Сергій Миколайович

Левченко Ірина Валеріївна

Ликов Михайло Миколайович

Литвин Петро Мар'янович

Лоцько Олександр Павлович

Луцько Тетяна Сергіївна

Любченко Олексій Ігорович

Любченко Олексій Миколайович
(к.е.н., 08.00.05)

Лящук Юрій Миколайович
(к. ф.-м. н., 01.04.07)

Лісовський Ігор Петрович
(д.ф.-м.н., 01.04.10)

Максименко Зоя Василівна

Маланич Галина Петрівна

Мамикін Андрій Васильович

Мамикін Сергій Васильович

Мамонтова Ірина Борисівна

Маслов Володимир Петрович
(д.т.н., 05.02.01)

Матвієнко Людмила Михайлівна

Матіюк Іполит Миколайович

Мацас Євген Петрович

Мельник Віктор Павлович
(к.е.н., 08.00.01)

Минько Віктор Іванович

Мороженко Василь Олександрович

Мусаєв Сергій Мусаєвич

Мінакова Ірина Євгенівна

Міняйло Анастасія Михайлівна

Міняйло Маргарита Антонівна

Мітін Вадим федорович

Назаренкова Тетяна Іванівна

Назаров Олексій Миколаєвич

Оберемок Олександр Степанович
(к. ф.-м. н., 01.04.07)

Олексенко Павло Феофанович
(д.т.н., 05.12.20, 05.12.20)

Олійник Олександр Сергійович

Павлюченко Олексій Сергійович

Пекур Демид Володимирович

Погода Валерій Іванович

Поліщук Юлія Олегівна

Попов Валентин Георгійович

Прокопенко Ігор Вікторович
(д. ф.-м. н.)

Рибалочка Андрій Володимирович

Романець Петро Миколайович

Романюк Борис Миколайович
(д.ф.-м.н., 01.04.10)

Романюк Володимир Романович

Русавський Андрій Вадимович
(к. ф.-м. н., 01.04.07)

Сабов Томаш Мар'янович

Самойлов Антон Володимирович

Саченко Анатолій Васильович

Семененко Микола Олександрович

Серба Олександр Андрійович

Сизов Федір Федорович

(д.ф.-м.н., 01.04.10)

Сліпокуров Віктор Сергійович

Смирна В.І.

Соколов Валерій Миколайович

(к. ф.-м. н., 01.04.10)

Соколовський Ігор Олегович

Соловйов Євген Олександрович

Сонько Тетяна Василівна

Сорокін Віктор Михайлович

(д. ф.-м. н.)

Стара Тетяна Русланівна

Степанов Володимир Григорович

Стратійчук Ірина Борисівна

Серик Є. С.

Титаренко Павло Олександрович

Томашик Василь Миколайович

(д.х.н., 02.00.01)

Томашик Зінаїда Федорівна

(к. х. н., 01.04.18)

Тріщук Любомир Іванович

(к. х. н., 01.04.18)

Ушенін Юрій Валентинович

Федоренко Леонід Леонідович

(к.ф.-м.н., 01.04.10)

Федоряк Олександр Миколайович

Хміль Денис Миколайович

Холевчук Володимир Васильович

Хоперський Сергій Васильович

Цибрій Зіновія Федорівна

Черненко Володимир Васильович

Чудовська Галина Вікторівна

Шепелявий Петро Євгенович

Шинкаренко Володимир Вікторович

(к. ф.-м. н., 01.04.07)

Шинкаренко Олена Вікторівна

(к. ф.-м. н.)

Шугаєва Любов Михайлівна

Щербина Людмила Вікторівна

(к. ф.-м. н.)

Юхимчук Володимир Олександрович

Яремко Анатолій Михайлович
(д.ф.-м.н., 01.04.07)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

Кладько В.П.

+38 (044) 525-44-49

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

