

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U002412

Державний реєстраційний номер: 0122U200830

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-02-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Виготовлення експериментальних зразків структур p-InSb/n-InSb та тестових зразків меза-фотодіодів.

Початок етапу: 07.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Науково-виробниче підприємство "Електрон-Карат"-дочірнє підприємство ПрАТ "Концерн-Електрон"

Код за ЄДРПОУ: 23273999

Місцезнаходження: вул. Стрийська, буд. 202, м. Львів, Львівська обл., 79031, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство економіки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322631065

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 38621185

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

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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: 2.4 - розробки найважливіших новітніх технологій за державним замовленням

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 564.270
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення технології росту структур на основі антимоніду індію та виготовлення тестових зразків фотодіодів

Назва роботи англійською:

Development of technology for growth of structures based on indium antimonide and production of test samples of photodiodes

Реферат українською:

Розроблена та виготовлена технологічна оснастка для росту структур p-InSb/n-InSb методом рідинно-фазної епітаксії з використанням імпульсного охолодження насиченого розчину-розплаву; розроблена та відпрацьована технологія росту епітаксійних структур p-InSb/n-InSb. Розроблена технологічна інструкція росту епітаксійних структур p-InSb/n-InSb, виготовлені експериментальні зразки структур та тестові зразки меза-фотодіодів. Розроблені методики контролю параметрів структур та меза-фотодіодів. Методами рентгенівської дифрактометрії і вторинної іонної маспектрометрії та ізотопного аналізу підтверджена висока структурна досконалість нарощених РФЕ епітаксійних шарів p-InSb та присутність в них легуючої домішки Cd. Розроблені Програми і методики та проведені попередні і приймальні випробовування експериментальних структур p-InSb/n-InSb та тестових зразків меза-фотодіодів, які підтвердили відповідність параметрів виготовлених структур вимогам Технічного завдання. Підготовлено заключний Звіт по Науково-технічній роботі.

Реферат англійською:

Developed and manufactured technological equipment for the growth of p-InSb/n-InSb structures by the method of liquid-phase epitaxy using pulsed cooling of a saturated solution-melt; the technology of growth of p-InSb/n-InSb epitaxial structures was developed and tested. Technological instructions for the growth of p-InSb/n-InSb epitaxial structures were developed, experimental samples of structures and test samples of mesa photodiodes were made. Techniques for controlling the parameters of structures and mesa photodiodes have been developed. The methods of X-ray diffractometry and secondary ion mass spectrometry and isotopic analysis confirmed the high structural perfection of the RFE-grown p-InSb epitaxial layers and the presence of a Cd alloying impurity in them. Programs and methods were developed and preliminary and acceptance tests of experimental p-InSb/n-InSb structures and test samples of mesa photodiodes were carried out, which confirmed the compliance of the parameters of the manufactured structures with the requirements of the Technical Task. The final Report on Scientific and Technical Work has been prepared.

Індекс УДК: 621.38.049.77.002; 621.375.82.002, 621.315

Коди тематичних рубрик: 47.13.11

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Круковський Семен Іванович

Науковий ступінь: д.т.н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Технологічна інструкція формування епітаксійної структури p-InSb/n-InSb. Експериментальні зразки структур p-InSb/n-InSb та тестових зразків меза-фотодіодів. Програма та методика попередніх і приймальних випробувань.

Назва НТП англійською: Technological instructions for the formation of the p-InSb/n-InSb epitaxial structure. Experimental samples of p-InSb/n-InSb structures and test samples of mesa photodiodes. Program and methodology of preliminary and acceptance tests.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології, Матеріали, Методи, теорії

Галузь застосування: Оптоелектроніка

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Відкоригована технологічна інструкція формування епітаксійної структури p-InSb/n-InSb. Експериментальні зразки структур p-InSb/n-InSb згідно відкоригованих технологічних режимів. Тестові зразки меза-фотодіодів. Програма та методика попередніх і приймальних випробувань експериментальних зразків структур p-InSb/n-InSb та тестових зразків меза-фотодіодів. Протоколи приймальних випробувань експериментальних зразків структур p-InSb/n-InSb та тестових зразків меза-фотодіодів. Остаточний науково-технічний звіт.

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 07.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Споживачі продукції: Центральне конструкторське бюро «Ритм» (м. Чернівці); Інститут фізики напівпровідників ім. В. Є. Лашкарьова НАН України (м. Київ).

Перспективні ринки: України, Євросоюзу

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

3rd International conference on innovative materials and nanoengineering, IMNE'2023: conference program and book of abstracts, Dovgoluka, Ukraine, November 10–13, 2023. – 2023. – С. 2-3. // Structures of InSb for infrared photodiodes obtained by the method of pulsed cooling of a saturated solution-melt. M. Vakiv, S. Krukovskyi, I. Iznin, J. Kost, V. Arikov, O. Kulbachynskyi, O. Gudymienko, O. Dubikovskiy.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Ваків Микола Михайлович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Іжнін Ігор Іванович

(д.ф.-м.н., 01.04.10)

Кость Ярослав Ярославович

(к. т. н.)

Круковський Семен Іванович

(д.т.н., 05.27.06)

Притуляк Богдан Богданович

Рейкін Борис Олександрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Круковський С.І.

Телефон

+38 (096) 839-83-70

Реєстратор

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

