

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U007311

Державний реєстраційний номер: 0117U003866

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-12-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: 91Синтез монокристалів Cd(Zn)Te, дослідження ВАХ синтезованих зразків до та після опромінення швидкими електронами чи гамма-квантами

Початок етапу: 10.2017

Закінчення етапу: 12.2017

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Код за ЄДРПОУ: 02071240

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 584708

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 05416952

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445254020

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): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 70

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Синтез монокристалів Cd(Zn)Te, дослідження ВАХ синтезованих зразків до та після опромінення швидкими електронами чи гамма-квантами

Назва роботи англійською:

Synthesis of Cd (Zn) Te single crystals, I-V analysis of synthesized samples before and after irradiation by fast electrons or gamma-quanta

Реферат українською:

Оптимізована технологія синтезу та вирощування Cd(Zn)Te кристалів легованих домішкою Ge. Застосовано нову форму контейнера для вирощування та визначено взаємозв'язані основні технологічні параметри. Оптимізована технологія обробки оптичної поверхні зразків. Проведені експерименти по вирощуванню монокристалів Cd(Zn)Te: Ge під контрольованим тиском пари кадмію і досліджено електричні характеристики вирощених високоомних, фоточутливих кристалів. Ефект компенсації, як і характерна для таких кристалів термостабільність, обумовлені утворенням комплексів, що включають атоми домішки і власні дефекти, зв'язок між якими переважно ковалентний. Були досліджені зміни структурних та електрофізичних властивостей кристалів Cd(Zn)Te:Ge до і після -опромінення енергіями -квантів 1.2 MeV, 50 MeV дозами від $6 \cdot 10^4$ Р до 109 Р. Безпосередньо після опромінення дозами більшими 106 Р виявлено незначні зміни електрофізичних властивостей. Ці зміни нестабільні, і протягом 30-40 діб параметри релаксують до вихідних.

Реферат англійською:

Optimized technology for the synthesis and growth of Cd(Zn)Te crystals, doped with Ge, was developed. The new form of the container for growth has been applied and the interconnected basic technological parameters have been defined. Optimized technology for processing the samples' optical surface was proposed. Experiments of Cd(Zn)Te:Ge crystals growth under controlled pressure of cadmium and the electrical characteristics of grown high-resistive, photosensitive crystals were carried out. The compensation effect, as characteristic of thermo-stability of such crystals, was caused by the formation of complexes, which included impurity atoms and native defects, the relationship between which was mainly covalent. Changes in the structural and electro-physical properties of Cd(Zn)Te:Ge crystals before and after -irradiation with -quantum energies of 1.2 MeV, 50 MeV by doses from $6 \cdot 10^4$ to 109 R were studied. Changes in electro-physical properties were detected directly after irradiation at doses greater than 106 R. These changes were unstable and during 30-40 days the parameters relaxed until the weekend.

Індекс УДК: 548, 548.4:546.48'24+546.171.19

Коди тематичних рубрик: 31.15.17

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Фочук Петро Михайлович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Технологія синтезу та вирощування кристалів Cd(Zn)Te, легованих домішкою Ge, під контрольованим тиском пари кадмію

Назва НТП англійською: Technology of synthesis and growth of Cd(Zn,Mn)Te crystals, doped with Ge, under controlled cadmium vapor pressure

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: М 72.19. Дослідження і експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено і оптимізовано технологію синтезу та вирощування кристалів Cd(Zn)Te, легованих домішкою Ge, під контрольованим тиском пари кадмію і досліджено електричні характеристики вирощених високоомних, фоточутливих кристалів. Застосовано нову форму контейнера для вирощування та визначено взаємозв'язані основні технологічні параметри. Встановлено високу термостабільність таких кристалів, обумовлену утворенням комплексів, що включають атоми домішки і власні дефекти, зв'язок між якими переважно ковалентний. Опромінення -квантами з енергіями 1.2 MeV, 50 MeV дозами від $6 \cdot 10^4$ до 10^9 Р не викликає значних змін електрофізичних властивостей.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2017

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Науковці, аспіранти студенти

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 0

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): -

Додаткова інформація: -

IX. Бібліографічний опис

1.П.М. Фочук, Є.С. Никонюк, З.І. Захарук¹, Г.І. Раренко¹, А.С. Опанасюк, М.О. Ковалець², В.Я. Левшенюк. Вплив умов росту кристалів телуриду кадмію з надстехіометричним кадмієм на їх електрофізичні властивості // ЖУРНАЛ НАНО- ТА ЕЛЕКТРОННОЇ ФІЗИКИ. Том 9 № 1, 01007(5сс) (2017). 2.Є.С. Никонюк, З.І. Захарук, С.В. Солодін, П.М. Фочук, С.Г. Дремлюженко, І.М. Юрійчук, Б.П. Рудик. Особливості електричних характеристик напівізолюючих кристалів CdTe–Cl ФІЗИКА І ХІМІЯ ТВЕРДОГО ТІЛА Т. 18, № 3 (2017) С. 334–337.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Мельничук Степан Васильович

д. ф.-м. н., 01.04.10

Перелік осіб-виконавців

Драпак Степан Іванович

Дремлюженко Сергій Григорович

Копач Олег Вадимович

Никонюк Євген Сергійович

Панчук Олег Ельпидефорович

Склярчук Валерій Михайлович

Солодін Сергій Володимирович

Федорчук Анатолій Олександрович

Фочук Петро Михайлович

Щербак Лариса Павлівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

