

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U004894

Державний реєстраційний номер: 0117U007006

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-11-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Опромінення, синтезованих детекторних кристалів швидкими електронами або гамма-квантами, вимірювання їх коливних, рекомбінаційних та структурних властивостей до та після радіаційного опромінення.

Початок етапу: 09.2017

Закінчення етапу: 11.2017

Вид звітнього 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:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: +380(44) 525-40-20

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 02071240

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон:

Внесок співвиконавця у звітний етап:

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний фонд фундаментальних досліджень

Код за ЄДРПОУ: 26252928

Місцезнаходження: бул. Шевченка,16, м. Київ, Київська обл., 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442878221

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.): 180
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка технології підвищення радіаційної стійкості кристалів Cd(Zn)Te для збільшення радіаційного ресурсу детекторів іонізуючого випромінювання на їх основі

Назва роботи англійською:

Development of technology for increasing of radiation hardness of Cd(Zn)Te crystals for increase in operation time of radiation detectors based on them

Реферат українською:

Проведено оптичну неруйнівну діагностику вихідних детекторних кристалів Cd(Zn)Te, легованих різними концентраціями домішок (In, Al, Mn). Опромінено діагностовані кристали швидкими електронами (доза опромінення 10^7 Rad). Методами фотолюмінесцентної та Раманівської спектроскопії встановлено вплив радіації на дефектно-домішковий стан вказаних кристалів та його залежність від виду легуючої домішки та її концентрації. Встановлено вид і концентраційні межі легуючих домішок, які сприяють підвищенню радіаційної стійкості детекторних структур і при цьому не приводить до суттєвого зменшення питомого опору.

Реферат англійською:

Optical non-destructive diagnostics of the as-grown detector crystals Cd (Zn) Te doped with impurities (In, Al, Mn) with different concentrations was carried out. The investigated crystals are irradiated with fast electrons (radiation dose 10^7 Rad). The effect of radiation on the defect-impurity state of these crystals and their dependence on the type of dopant and its concentration was established by the photoluminescence and Raman spectroscopy methods. The form and concentration limits of doping impurities are established, which contribute to an increase in the radiation resistance of detector structures and, at the same time, does not lead to a significant decrease in the resistivity.

Індекс УДК: 577.2.08, 577.2.08

Коди тематичних рубрик: 34.15.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Насека Юрій Миколайович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи підвищення опірності матеріалів Cd(Zn)Te до утворення радіаційних пошкоджень.

Назва НТП англійською: The methods of increasing the resistance of Cd (Zn) Te materials to the formation of radiation damage.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.19

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розробка спрямована на створення та вдосконалення вітчизняної технології продовження часу експлуатації (радіаційного ресурсу) детекторів іонізуючого (рентгенівського та гамма-) випромінювання. Роботи у були направлені на пошук ефективних технологічних процесів, які запобігатимуть радіаційному старінню матеріалів чутливих елементів детекторів, які застосовуються для моніторингу навколишнього середовища на об'єктах АЕС. У якості основного матеріалу вибрано кристали твердого розчину Cd(Zn)Te. Такий вибір зумовлений найбільш вдалим поєднанням електрофізичних та детектуючих характеристик у зазначених матеріалах завдяки високому значенню середнього атомного номеру ($Z \sim 50$) і значній ширині забороненої зони (1,5...2,2 еВ). Останнє зумовлює високий степінь поглинання іонізуючого випромінювання і високий питомий опір матеріалу (108...1011 Ом·см). Згадані енергетичні та електрофізичні параметри вибраного матеріалу дають можливість використовувати детектори на його основі при кімнатній температурі. Проект також передбачає

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: Визначається замовником

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: НАН України, державні і приватні дослідні установи

Перспективні ринки: Внутрішній і міжнародний ринок

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

55 с., 17 рис., 2 табл., 72 джерела.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Кладько Василь Петрович

Перелік осіб-виконавців

Бойко М.І.

Коломис О.Ф.

Насека В.М.

Пилипенко Н.А.

Рарата С.В.

Стрельчук В.В.

Циканюк Б.І.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

