Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0215U008501

Державний реєстраційний номер: 0113U003243

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-12-2015

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: 91Фазові рівноваги в твердих розчинах багатокомпонентних систем на основі CdTe

Початок етапу: 01.2013

Закінчення етапу: 12.2015

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної 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: Міністерство освіти і науки

Код за ЄДРПОУ: 37536162

Місцезнаходження: пр-т Перемоги, 10, м. Київ, Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 406-82-00, 406-83-80

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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 410

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Фазові рівноваги в твердих розчинах багатокомпонентних систем на основі CdTe

Назва роботи англійською:

Phase equilibria in multi-component system solid solutions on the CdTe base

Реферат українською:

Результатом проведених досліджень є ряд експериментальних даних щодо умов отримання кристалів сполук типу A2B6 і наночастинок, що володіють фізичними властивостями, придатними для створення приладів оптоелектроніки та дозиметрії іонізуючого випромінювання. Виявлено область "негативних" переохолоджень в певному інтервалі перегрівів розплавів, що вказує на складний характер залежності переохолодження розплавів Cd0.95-xMnxZn0.05Te та Cd0.90-xMnxZn0.05Te від їх перегріву. Встановлено вплив підвищення вмісту MnTe на температуру топлення та температуру кристалізації сплавів Cd0.95-xMnxZn0.05Te. Вирощено монокристали складу Cd0.85Mn0.10Zn0.05Te, питомий опір яких становив 3?5.104 Омосм, а значення ширини забороненої зони 1.59 еВ. Розроблено склад травника на основі системи КОН - H2O2 - ЕГ, що адекватно визначає густину ямок травлення, виявляє селективність щодо площин (111) кадмій телуриду. Досліджено плазмонну чутливість наночастинок срібла та зонну структуру нанокристалів CdTe.

Реферат англійською:

Results of the study have a number of experimental data relating to the A2B6 compounds crystals obtaining conditions and nanoparticles that have physical properties, suitable for the creation of optoelectronics devices and dosimetry of ionizing radiation. The area of "negative" undercooling in a range of solutions overheat, indicating the complicated character of dependence of the supercooled melt Cd0.95-xMnxZn0.05Te and Cd0.90-xMnxZn0.05Te from overheating was detected. The effect of MnTe content increasing on the melting point and crystallization temperature of Cd0.95-xMnxZn0.05Te alloys was established. Cd0.85Mn0.10Zn0.05Te single crystals with resistivity of 3 ? 5.104 Ohm*cm and the width of the band gap of 1.59 eV were grown. The new etching composition (KOH - H2O2 - Ethyleneglycol) adequately determining the etch pits density and selectivity detecting cadmium telluride (111) plane was developed. Silver nanoparticles' plasmon sensitivity and CdTe nanocrystals band structure were studied.

Індекс УДК: 546.4, 546.48

Коди тематичних рубрик: 31.17.15.09

Керівники роботи

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

Науковий ступінь:

Наукове звання:

Ідентифікатор ORCHID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Теоретичні засади отримання кристалів A2B6, придатних для створення приладів оптоелектроніки та дозиметрії іонізуючого випромінювання

Назва НТП англійською: Theoretical background of A2B6 crystals obtaining, suitable for optoelectronic devices and dosimetry of ionizing radiation

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

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

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Рекомендації щодо умов отримання кристалів сполук типу A2B6 із набором фізичних характеристик, придатних для створення приладів оптоелектроніки та дозиметрії іонізуючого випромінювання. Склад травильного розчину для визначення густини дефектів на поверхні. Рекомендації щодо використання плазмонної чутливості наночастинок срібла та зонної структури нанокристалів CdTe.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2015 ЧНУ

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Студенти ВНЗ, науковці

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 обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): -

Додаткова інформація: --

IX. Бібліографічний опис

1. K. H. Kim, A. E. Bolotnikov, G. S. Camarda, J. Franc, P. Fochuk, R. B. James. "Prismatic punching defects in CdTe compounds" // J. Cryst. Growth. Vol. 390. p.1-4. 2014. 2. L. Shcherbak, O. Kopach, P. Fochuk, A.E. Bolotnikov, and R.B. James. "Empirical Correlations Between the Arrhenius' Parameters of Impurities' Diffusion Coefficients in

CdTe Crystals" // J. Phase Equilib. Diffus. Vol. 36. Iss. 2. pp. 99-109. 2015. 3. P. Fochuk, I. Nakonechnyi, O. Panchuk, O. Kopach et al. Changes in the electrical parameters of CdTe-based crystals during isothermal annealing // IEEE Trans. Nucl. Sci. V.62. №3. pp.1239-1243. 2015.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Мельничук Степан Васильович

Перелік осіб-виконавців

Іваніцька Валентина Григорівна

Канак Андрій Ігорович

Копач Олег Вадимович

Тинкевич Олена Олександрівна

Фочук Петро Михайлович

Халавка Юрій Богданович

Щербак Лариса Павлівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності