Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0210U007852

Державний реєстраційний номер: 0109U005912

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-12-2010

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: 91Закономірності впливу гідрогенізації на трансформацію дефектної підсистеми, електричні, оптичні та фотоелектричні властивості тонких плівок Cd(S,Se) і Cu(In,Ga)(S,Se)2.

Початок етапу: 05.2009

Закінчення етапу: 12.2010

Вид звітного 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: 52-61-42

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України

Код за ЄДРПОУ: 37200303

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 246-39-10

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): 2201030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 90

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Закономірності впливу гідрогенізації на трансформацію дефектної підсистеми, електричні, оптичні та фотоелектричні властивості тонких плівок Cd(S,Se) і Cu(In,Ga)(S,Se)2.

Назва роботи англійською:

Regularities of the influence of hydrogenation on transformation of the defective subsystem, electrical, optical and photovoltaic properties of Cd(S,Se) and Cu(In,Ga)(S,Se)2 thin films.

Реферат українською:

Одержано і охарактеризовані електрофізичні і оптичні властивості плівок Cd(S,Se) і Cu(In,Ga)(S,Se)2. Оптимізовані режими вирощування тонких плівок Cd(S,Se) і Cu(In,Ga)(S,Se)2 методами магнетронного напилення і спрей-піролізу з властивостями, які задовольняють умовам використання у сонячних елементах. Виготовлено і вивчено електрофізичні властивості гетероструктур Cd(S,Se)/Cu(In,Ga)(S,Se)2, досліджено вплив термообробки на процеси формування гетеропереходів та визначено енергетичні параметри бар'єрних структур. Досліджено фотоелектричні властивості гетероструктур Cd(S,Se)/Cu(In,Ga)(S,Se)2 і розроблені фізичні моделі протікання процесів електронного переносу на інтерфейсах гетеропереходів.

Реферат англійською:

Cd(S,Se) and Cu(In,Ga)(S,Se)2 thin films were obtained as well as their electrical and optical properties were characterized. The regimes of the Cd(S,Se) and Cu(In,Ga)(S,Se)2 thin films deposition by magnetron sputtering and spray pyrolysis techniques were optimized for obtaining well fitting properties for solar cells application. Cd(S,Se)/Cu(In,Ga)(S,Se)2 heterojunctions were fabricated. Electrophysical properties of the heterojunctions were investigated. The annealing influence on formation of the Cd(S,Se)/Cu(In,Ga)(S,Se)2 heterojunctions was analyzed as well as energy parameters of the barrier structures were determined. Photoelectrical properties of the Cd(S,Se)/Cu(In,Ga)(S,Se)2 heterojunctions were investigated. Physical models of current transport through the heterojunctions were designed.

Індекс УДК: 537.311.322, 621.315.592

Коди тематичних рубрик: 29.19.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Орлецький Іван Григорович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Сонячні елементи Cd(S,Se)/Cu(In,Ga)(S,Se)2.

Назва НТП англійською: Solar Cells Cd(S,Se)/Cu(In,Ga)(S,Se)2.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 73.10.0 Дослідження і розробки в галузі природничих та технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Оптимізовані режими вирощування тонких плівок Cd(S,Se) і Cu(In,Ga)(S,Se)2 методами магнетронного напилення і спрей-піролізу з властивостями, які задовольняють умовам використання у сонячних елементах. Проаналізовано вплив термообробки на процеси формування гетеропереходів Cd(S,Se)/Cu(In,Ga)(S,Se)2, досліджено фотоелектричні властивості та визначено енергетичні параметри бар'єрних структур. Розроблені фізичні моделі протікання процесів електронного переносу на інтерфейсах гетеропереходів. Гетероструктури SnO2:F/ZnO/CdS/CuInS2 є фоточутливими у видимій області випромінювання. При освітленні 80000 лк напруга холостого ходу досягає значення UXX = 0,21 В, густина струму короткого замикання JKЗ = 160 мкА/см2, коефіцієнт заповнення ВАХ FF = 0,39. Ефективність фотоперетворювачів на основі ГС SnO2:F/ZnO/CdS/CuInS2 залежить від електроопору фронтального шару ZnO/SnO2 і товщини буферного шару CdS. За допомогою легування оксиду цинку індієм (? = 0,1 Ом?см) і використання шунтуючого шару SnO2:F (? = 1,5?10-3 Ом?см)

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2010 ЧНУ

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Можливими споживачами можуть бути наукові співробітники, викладачі, 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 обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): -

Додаткова інформація: --

IX. Бібліографічний опис

1.Орлецький І.Г., Фрасуняк В.М. Особливості формування структур SnO2/ZnO/CdS/CuInS2 методом спрей-піролізу // Нові технології .-№1(27), 2010.- С.108-112. 2.Орлецький І.Г., Фрасуняк В.М. Вплив режимів спрей-піролізу на електричні властивості плівок CuInS2 // Нові технології .-№2(28), 2010.- С.106-108.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Ушенко Олександр Григорович
д. ф.-м. н., 01.04.05

Перелік осіб-виконавців

Білічук Сергій Васильович

Макогоненко Володимир Микитович

Орлецький Іван Григорович

Фрасуняк Василь Михайлович

Чупира Сергій Миколайович

Шлемкевич Володимир Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

