

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0210U000813

Державний реєстраційний номер: 0107U000521

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-03-2010

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Випромінюючі та фоточутливі матеріали для ультрафіолетового діапазону спектру на основі оксиду цинку

Початок етапу: 01.2007

Закінчення етапу: 12.2009

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 4243228, 4242131

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594, 380442343243

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2026.88
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Випромінюючі та фоточутливі матеріали для ультрафіолетового діапазону спектру на основі оксиду цинку

Назва роботи англійською:

ZnO-based light-emitting and photosensitive materials for ultraviolet wavelength range.

Реферат українською:

Оптимізовано технологічний процес осадження фоточутливих плівок ZnO методом багатостадійного пошарового нарощування при магнетронному розпиленні мішені, що дало можливість одержувати високодосконалі плівки значної товщини (2 – 5 мкм), що було практично недосяжним до цього часу. Одержані таким чином плівки демонструють значне покращення кристалічної досконалості, збільшення розмірів зерен, менші мікронапруження та значно кращі люмінесцентні властивості. На основі вирощених плівок створено фоторезистори гребінчастої конфігурації, чутливі до ультрафіолетового спектру випромінювання. Досліджено спектри фотопровідності та релаксацію фоточутливості вказаних сенсорів, для яких досягнуто 250-кратне зростання провідності при освітленні та висока швидкодія – 10 мкс. Розроблено поверхнево-бар'єрні діодні фотодетектори з фоточутливістю 0,1 А/Вт і сталою часу відгуку 100 нс.

Реферат англійською:

The optimization of the technological process for obtaining photosensitive ZnO films by the method of multistage layer-by-layer magnetron sputtering was carried out. That enabled deposition of high-quality zinc oxide films of essential thickness (2 – 5 mkm), what was unrealizable earlier. The films demonstrate significant improvement of crystal quality, enlarged size of grains, less magnitude of stresses and better luminescent properties. Based on the deposited films the interdigital photoresistors were designed, which proved to be sensitive to UV radiation. The photoconductivity and photosensitivity relaxation spectra of the prepared samples were investigated. The 250-times increase of the conductivity under UV irradiation and a photoresponse speed about 10 mks were achieved. The surface-barrier diode photodetectors with the photosensitivity of 0.1 A/W and time constant 100 ns were developed.

Індекс УДК: 537.311.322, 537.311.322

Коди тематичних рубрик: 29.19.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Лашкарьов Георгій Вадимович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Високотекстуровані чисті та леговані тонкі плівки оксиду цинку та фотодетектори на їх основі для ультрафіолетового (УФ) діапазону.

Назва НТП англійською: High textured doped and undoped ZnO thin films as well as photodetectors on their basis for ultraviolet (UV) range.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Методом магнетронного розпилення металевої мішені в реакційному киснево-аргонному середовищі осажені однофазні структурнодосконалі, текстуровані плівки оксиду цинку на різні види підкладок. Вирощені тонкі плівки ZnO характеризуються інтенсивною монохроматичною екситонною люмінесценцією.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2009

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Підприємства фотоелектроніки

Перспективні ринки: Ринки України, СНД

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

A. Ievtushenko, G. Lashkarev, V. Lazorenko, V. Karpyna, V. Sichkovskiy, V. Sklyarchuk, V. Khranovskyy, Ultraviolet detectors based on ZnO:N thin films with different contact structures// Acta Physica Polonica A, Vol.114, №5, 2008, p. 1123-1129 та ін. всього 58.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Скороход Валерій Володимирович

Перелік осіб-виконавців

Євтушенко Арсеній Іванович
Асоцький Валерій Володимирович
Бугайова Марина Едуардівна
Демидюк Павло Вікторович
Дмитрієв Олександр Ілліч
Карпина Віталій Анатолійович
Лазоренко Василь Йосипович
Османов Темраз Шамсутдінович
Петросян Лариса Ігорівна
Позняк Іван Іванович
Радченко Михайло Васильович
Січковський Віталій Іванович
Трушкін Сергій Валерійович
Федорченко Дмитро Альфредович
Храновський Володимир Дмитрович
Штеплюк Іван Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

