Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U003523

Державний реєстраційний номер: 0112U001287

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-02-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Оптоелектронні мікро- і наноструктури на основі халькогенідних напівпровідників

Початок етапу: 01.2012

Закінчення етапу: 12.2013

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (032) 255-41-00

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної 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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 119.954

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Оптоелектронні мікро- і наноструктури на основі халькогенідних напівпровідників

Назва роботи англійською:

Opto-electronic micro- and nanostructures on base of chalcogenide semiconductors

Реферат українською:

Протягом виконання теми розроблені та вдосконалені технології формування властивостей CdHgTe при низькотемпературному відпалі. Проведені дослідження продемонстрували реальність створення світловипромінювальних структур в матеріалі з плавною зміною ширини забороненої зони та можливість виникнення як позитивної, так і негативної електролюмінесценції. Дослідження гетероструктур на основі КРТ з одиничними квантовими ямами різної товщини та складу показали їх перспективність для створення випромінювачів ІЧ діапазону, які працюють при кімнатній температурі. Встановлено взаємозв'язок реальної структури поверхонь халькогенідних напівпровідників і їх електронних властивостей, продемонстрована можливість формування фізичних властивостей наноструктур використовуючи СТМ. З застосуванням модуляційної спектроскопії досліджено закономірності п'єзофотопровідності кристалів з шаруватою структурою. Виготовлені багатоелементні детектуючі структури та досліджено їх властивості.

Реферат англійською:

During the execution of the project it has been developed the technologies of forming the properties of CdHgTe at low temperarure annealing. The carried out investigations demonstrate the reality of creation of light-emitting structures in a material with graded-band-gap and possibility of appearance both of positive and negative electroluminescence. The research of heterojunctions on the basis of CMT with single quantum wells of different thickness and composition shows their prospect for fabrication of light emitters of IR range which operate at room temperature. It has been established the interrelation of real structure of surfaces of chalcogenide semiconductors with their electronic properties and the possibility of forming physical properties of CMT with using STM has been proved. With the use of modulation spectroscopy the peculiarities of piezophotoconductivity of crystals with layer structure have been studied. The multi-element detecting structures were produced and their properties were investigated.

Індекс УДК: 621.315.592, 621.315.592

Коди тематичних рубрик: 47.09.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Стахіра Йосип Михайлович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Дослідні зразки оптоелектронних мікро- і наноструктур на основі халькогенідних напівпровідників

Назва НТП англійською: Prototype of opto-electronic micro- and nanostructures on base of chalcogenide semiconductors

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 73.10.1 Дослідження і розробки в галузі природничих наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблені фізико-технологічні засади створення оптоелектронних мікро- і наноструктур на основі варізонних та шаруватих халькогенідних напівпровідників. Досліджено вплив низькотемпературного відпалу на електрофізичні властивості КРТ. На основі теоретичного моделювання розглянуто шляхи створення випромінюючих структур на основі варізонних напівпровідників та гетеропереходів з квантовими ямами. Методом СТМ досліджено процеси модифікації властивостей халькогенідних напівпровідників тунельним струмом. Розроблені бігатоелементні фоточутливі структури та досліджено їх властивості.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2013

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: НАН України, НВО "Карат"

Перспективні ринки: Україна, Росія

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Izhnin I.I., Relaxation of a radiation-damaged layer formed during ion-beam milling of CdHgTe solid solution / I.I.Izhnin, G.V.Savitskii, E.I.Fitsych [et al.] // Technical Physics Letters. - 2013. - Vol. 39, N 1. - P. 16 - 19. 2. Izhnin I.I.

Electrical properties of HgCdTe films grown by MOCVD and doped with As / I.I.Izhnin, G.V.Savitskii, E.I.Fitsych [et al.] // Opto-Electronics Review. - 2013. - Vol. 21, N 2. - P. 220 - 226. 3. Галій П.В. Наноструктурні дослідження поверхонь (100) кристалів In4Se3 інтеркальованих сріблом / П.В.Галій, Т.М.Ненчук, А.Ціжевський [та ін.] // Металлофизика и новейшие технологии. 2013, Т. 35, №8. - с. 1031 - 1043. 4. Izhnin I.I., Defects in HgCdTe grown by molecular beam epitaxy on GaAs sabstrates / I.I.Izhnin, A.I.Izhnin, H.V.Savytskyy, O.I.Fitsych [et al.] // Opto-Electronics Review. - 2012. - Vol. 20, N 4. - P. 375-378. 5. Izhnin I.I. Photoluminescence of HgCdTe nanostructures grown by molecular beam epitaxy on GaAs / I.I.Izhnin, A.I.Izhnin, K.D.Mynbaev [et al.] // Opto-Electronics Review. - 2013. - Vol. 21, N 4. - P. 390 - 394. 6. Писаревский В.К. Особенности плазменного травления твёрдых растворов CdxHg1-xTe / Писаревский В.К. Соколовский Б.С. Васькив А.П.// XXII Международная научно-техническая конференция по фотоэлектронике и приборам ночного видения: Материалы конференции. - 22-25 мая 2012 г., - Москва, С.183-185

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Височанський Василь Степанович

Перелік осіб-виконавців

Іжнін Ігор Іванович

Белюх Віктор Михайлович

Писаревський Володимир Костянтинович

Соколовський Богдан Степанович

Стахіра Йосип Михайлович

Яровець Ігор Євгенович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

