Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0216U001259

Державний реєстраційний номер: 0113U000131

Відкрита

Дата реєстрації: 01-02-2016

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Отримання та оптимізація властивостей наноструктур і плівок сполук A2B6 та їх твердих розчинів для пристроїв оптоелектроніки, спінтроніки та геліоенергетики

Початок етапу: 01-2013

Закінчення етапу: 12-2015

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Сумський державний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05408289

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 40007, м. Суми, вул. Римського-Корсакова 2

Телефон: (0542) 33-41-08

Телефон: 33-40-49

E-mail: info@sci.sumdu.edu.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 38621185

Адреса: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380444813221

E-mail: mon@mon.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2201040

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 561.466 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Отримання та оптимізація властивостей наноструктур і плівок сполук A2B6 та їх твердих розчинів для пристроїв оптоелектроніки, спінтроніки та геліоенергетики

Назва роботи (англ)

Obtaining and optimizing the properties of nanostructures and films of II-VI compounds and their solid solutions for devices optoelectronics, spintronics and solar power

Реферат (укр)

Проект спрямовано на розробку технологічних підходів отримання та дослідження фізичних властивостей наноструктур, нано- та мікроструктурованих плівок сполук A2B6 і твердих розчинів на їх основі. Досліджені структурні, оптичні, фотолюмінесцентні та електрофізичні властивості даних шарів. Для отримання наноструктур та плівок використані як вакуумні методи нанесення (CSVS) так і метод хімічного осадження з розчину (CBD). та спей-піроліз. Вивчено вплив фізико-технологічних умов осадження композитів на їх структуру та вміст протяжних дефектів. Здійснено порівняння властивостей наноструктур та плівок отриманих різними методами. Встановлено вплив структурних і субструктурних особливостей матеріалів на їх структурно-чутливі характеристики. В результаті проведених досліджень отримані напівпровідникові структури із оптимізованими фізичними властивостями з метою їх подальшого використання в оптоелектроніці, спінтроніці та геліоенергетиці

Реферат (англ)

The project aims at developing technological approaches to obtain and study the physical properties of nanostructures, nanoparticles and films microstructure II-VI compounds and solid solutions based on them. It was investigated the structural, optical, photoluminescent and electrical properties of these layers. For films and nanostructures used as vacuum deposition methods (CSVS) and chemical vapor deposition method from a solution (CBD). and Spay-pyrolysis. The influence of physical and technological conditions of deposition composites structure and content of extended defects. Comparison of properties of nanostructures and films obtained by different methods. The influence of structural and substructure features of materials on their structural and sensor characteristics. As a result of research obtained semiconductor structure with optimized physical properties for further use in optoelectronics, spintronics and solar energetics

Індекс УДК: 538.9, 538,975:539,23

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.19.03

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Методика отримання нано- та мікроструктур шарів сполук A2B6 та твердих розчинів на їх основі з використанням ряду технологічних методів.

Назва продукції (англ): Methodology of receipt nano and microstructures of layers of connections of A2B6 and sosoloids on their basis with the use of row of technological methods.

Очікувані результати:

Галузь застосування: 73.10.1

Опис продукції (укр): В роботі отримані нано- та мікроструктуровані шари сполук A2B6 та тверді розчини на їх основі з використанням ряду технологічних методів (КЗО, спрей-піроліз, хімічне осадження). Проведено комплексне дослідження

їх характеристик. З'ясовано можливість використання тонкоплівкових структур на основі халькогенідних сполук для створення приладів мікро- та оптоелектроніки, геліоенергетики.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 2015 рік

Виробник продукції: Сумський державний університет

Споживачі продукції: Виробники сонячнмх панелей з використанням гетеропереходів на основі сполук A2B6

Перспективні ринки: України

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Structural and electrical properties of ZnS/CdTe and ZnTe/CdTe heterostructures / A.S. Opanasyuk, V.V. Kosyak, D.I. Kurbatov, M.M. Kolesnyk, S.N. Danilchenko, Yu.P. Gnatenko// Journal of Materials Chemistry and Physics - 2013.- V.138. - P. 731 - 736 (Scopus; IF =2,234). 2. Photoluminescence of high optical quality CdSe thin films deposited by close-spaced vacuum sublimation / Yu. P Gnatenko. P. M. Bukivskij, I. O. Faryna, M. M. Ivashchenko , A.S. Opanasyuk // Journal of Luminescence - 2014. - V. 146. - P. 174-177 (Scopus; IF= 2.367). 3. Raman investigation on thin and thick CdTe films obtained by close spaced vacuum sublimation technique / D. Nam, H. Cheong, P.V. Koval, V.V. Kosyak, A.S. Opanasyuk, P.M. Fochuk // Phys. Status Solidi C - 2014. - V. 11, № 9 - P. 1515-1518 (Scopus). 4. Study of the correlation between structural and photoluminescence properties of CdSe thin films deposited by close-spaced vacuum sublimation / Yu.P. Gnatenko, M.M. Ivashchenko, A.S. Opanasyuk, P.M. Bukivskij, I.O. Faryna // Materials Science in Semiconductor Processing. - 2014. - V. 26 - P. 663-668 (Scopus; IF=1.761). 5. Time-resolved photoluminescence spectroscopy of localized exciton magnetic polarons in Cd0.70Mn0.30Te spin glass compound / Yu. P. Gnatenko, P. M. Bukivskij, Yu. P. Piryatinski// Journal of Applied Physics. - 2014. - V. 115 - P. 133709 (Scopus; IF=2.185). 6. Morphological, structural properties and IR-spectroscopy of CdSe films deposited by close-spaced vacuum sublimation / M.M. Ivashchenko, A.S. Opanasyuk, V.I. Perekrestov, V.V. Kosyak, Yu. P. Gnatenko, V.M. Kolomiets // Vacuum - 2015. - V. 119 - P. 81-87 (Scopus;

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 153

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Бересток Т.О.

Буківський П.М.

Гнатенко Ю.П.

Д'яченко О.В.

Доброжан О.А.

Знаменщиков Я.В.

Климов О.В.

Коваль П.В.

Косяк В.В.

Курбатов Д.І.

Маценко С.М.

Керівник організації:

Васильєв Анатолій Васильович (к. т. н., професор)

Керівники роботи:

Опанасюк Анатолій Сергійович (д. ф.-м. н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.