Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U001028

Державний реєстраційний номер: 0117U001118

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-02-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Створення нанокомпозитів на основі напівпровідникових сполук рутению та кадмію для елементів ГІС і мікроелектронних сенсорів.

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (048) 731-71-51, 731-71-51

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

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

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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.): 1155

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Створення нанокомпозитів на основі напівпровідникових сполук рутению та кадмію для елементів ГІС і мікроелектронних сенсорів.

Назва роботи англійською:

Creation of nanocomposites based on semiconductor compounds of ruthenium and cadmium for HIS elements and microelectronic sensors.

Реферат українською:

Були розроблені методи зниження деградаційних процесів композитних матеріалів і запропоновані методи підвищення стабілізації основних характеристик, варіювання і регулювання електрофізичними параметрами елементів гібридних інтегральних схем (ГІС) та мікроелектронних сенсорів (МЕС) оптичного та рентгенівського зображень на базі неідеальних гетеропереходів на базі нових наноструктурних, досліджень на сучасному обладнанні. Вперше були встановленіо залежності електрофізичних параметрів (ЕФП) плівкових елементів на основі нанодисперсних композитів "сполуки рутенію - діелектрична матриця" від дисперсності, співвідношення концентрацій вихідних компонентів, нанорозмірних структурно-фазових перетворень та температури відпалювання.

Реферат англійською:

Methods were developed to reduce the degradation processes of composite materials and methods were proposed for improving the stabilization of basic characteristics, varying and regulating the electrophysical parameters of elements of hybrid integrated circuits and microelectronic sensors of optical and X-ray images based on non-ideal heterojunctions based on new nanostructured studies using modern equipment . For the first time, the dependence of the electrophysical parameters of film elements based on ruthenium-dielectric matrix nanodispersed composites on the dispersion, the ratio of the concentrations of the starting components, nanoscale structural phase transformations and annealing temperature were established.

Індекс УДК: 621.315.5/.6; 621.318.1; 666.65, 625.315.592; 621.315

Коди тематичних рубрик: 47.09

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Борщак Віталій Анатолійович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Нанокомпозити на основі напівпровідникових сполук рутению та кадмію для елементів ГІС і мікроелектронних сенсорів.

Назва НТП англійською: Nanocomposites based on semiconductor compounds of ruthenium and cadmium for HIS elements and microelectronic sensors

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Приладобудування, сенсорна мікроелектроніка

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Встановлено, що в якості основного склоутворюючого компоненту найкращі результати дає використання оксиду вісмуту, який надає можливість отримувати більш легкоплавкі стекла. Показано, що оксид Bi2O3 не взаємодіє з струмопровідними елементами ГІС і вводиться в склад скла як нейтральний в цьому відношенні матеріал. Він сприяє поліпшенню змочування і адгезії скла до підкладки. В створених стеклах з високим вмістом вісмуту Bi2O3 бере участь в побудові сітки у якості склоутворювача.В роботі одержана методика дослідження процесів склоутворення, кристалізації, а також вивчені фізико-хімічні властивості системи "SiO2-B2O3-Bi2O3-ZnO-MgO-CdO" при різних співвідношеннях концентрацій вихідних компонентів і легуючих домішок з метою вибору оптимальних складів стекол для резистивних, провідникових і діелектричних шарів товстоплівкових елементів ГІС, сонячних батарей, мікроелектронних сенсорів і ін.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2021-2022 рр.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ЗВО, підприємства приладобудування

Перспективні ринки: Україна, зарубіжжя

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 100

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: за договорами

IX. Бібліографічний опис

1. I.A. Ivanchenko, L.M. Budiyanskaya, V.I. Santonii, V.A. Smyntyna. Method of Infrared Radiation Detection by Uncooled Photodetector // Radioelectronics and Communications Systems, 2017, Vol. 60, No. 8, pp. 368-374. 2. Ya.I. Lepikh, T.I. Lavrenova, N.M. Sadovaja. Structural-phase and Electrophysical Properties of Nanocomposits Based on the "Glass-Ni3B" System, Received by the Cathode Beam Annealing// Journal of nano- and electronic physics, (Журнал нано- та електронної фізики) Vol. 9 No 5, 05005-1 - 05005-4(4pp) (2017), Sumy State University 3. Doycho I.K., Geveluk S.A., Lepikh J. I<., Rysiakiewicz-Pasek E. Nature of gas sensitivity of dyes on the base of Sn(IV) complexes// Optica Applicata, 48, 2018 http://opticaapplicata.pwr.edu.pl/archive.php |WoS/Scopus| 0.402|В статті розглянуто характер газочутливості барвників на основі комплексів Sn (IV) 4. Stoklas R., Gregu?ov? D., Hasen?hrl S., >Brytavskyi E., M.< ?apajna, Fr?hlich K., Ha???k ?., Gregor M., Kuzm?k J., Characterization of interface states in AlGaN/GaN metal-oxidesemiconductor heterostructure field-effect transistors with HfO2gate dielectric grown by atomic layer deposition / Applied Surface Science, 2018, Vol. 461, pages 255-259. 5. K?dela R., ?olt?s J., Ku?era M., Stoklas R., Gucmann F., Blaho M., Mi?u??k M., Pohorelec O., Gregor M., Brytavskyi I., Dobro?ka E., Gregu?ov? D., Technology and application of in-situ AlOx layers on III-V semiconductors / Applied Surface Science, 2018, Vol. 461, pages 33-38. 6 I.Brytavskyi, V. Myndrul, M. Pavlenko, E. Coy, K. Zaleski, K. Hu?ekov?, D. Gregu?ov?, L. Yate, V. Smyntyna, and I. Iatsunskyi, Effect of Porous Silicon Substrate on Structural, Mechanical and Optical properties of MOCVD and ALD Ruthenium Oxide Nanolayers, Applied Surface Science, 2018, accepted. 7. Yaroslav I. Lepikh, Igor K. Doycho, Sergiy A. Gevelyuk, Ewa Rysiakiewicz-Pasek, Nature of gas sensitivity of dyes on the base of Sn(IV) complexes, Optica Applicata, Vol. XLIX, No. 3, 2019.-P. 427-436. 8. Valentyn Smyntyna, >Vitalii Borshchak and Ievgen Brytavskyi<. Nonideal Heterojunctions for Image Sensors // Copyright © 2018 by Nova Science Publishers, Inc. Published by Nova Science Publishers, Inc. † New York.- 175 pp.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Коваль Ігор Миколайович

Перелік осіб-виконавців

Британський Є.В.

Будіянська Л.М.

Карпенко А.О.

Лавренова Т.І.

Лепіх Я.І.

Садова Н.М.

Терещенко А.В.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

