

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U005179

Державний реєстраційний номер: 0114U001890

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-06-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу:

Назва етапу:

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Вид звітного документа:

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізики напівпровідників імені В.Є. Лашкарьова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 044-525-83-42

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Центр Експериментальних, Науково-Технічних, Аналітичних та Впроваджувальних Робіт (ТОВ "ЦЕНТАВР")

Код за ЄДРПОУ: 19018149

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон:

Внесок співвиконавця у звітний етап:

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: 2.3 - виконання робіт за державними цільовими програмами

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 190.75

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення і створення технологій вирощування нанокристалічних багатокомпонентних структур енергонезалежної пам'яті для інформаційних систем

Назва роботи англійською:

Development and creation of technologies of growth of nanocrystalline multicomponent structures of nonvolatile memory for information systems

Реферат українською:

Звіт по НДР: 11 сс., 1 частина, 5 таблиць, перелік публікацій за проектом. В результаті виконання проекту була розроблена технологія створення нанокристалічних багатокомпонентних систем енергонезалежної пам'яті надвисокої ємності, основана на процесах іонно-плазмового напилення оксиду або оксинітриду кремнію і наступному формуючому відпалі, модернізоване існуюче технологічне обладнання, створений вимірювальний стенд для визначення електрофізичних характеристик багатошарових нанокристалічних систем. Розроблені елементи пам'яті мають значні переваги над існуючими: значно меншу (від 2 до 4 разів) амплітуду імпульсів запису/стирання заряду, суттєво більшу деградаційну стійкість (до 10^{10} циклів) та помітно більший час енергонезалежного зберігання інформації. Ключові слова: технологія, пам'ять, багатокомпонентна структура, оксинітрид кремнію, нанокристалічна система, інформація.

Реферат англійською:

Report on SRW: 11 p., 1 part, 5 tables, list of publications by a project. As a result of implementation of project the technology for creating of nanocrystalline multicomponent systems of non-volatile memory of ultrahigh capacity, based on processes of ion-plasma sputtering of oxide or oxynitride of silicon and the following formation annealing was developed, the existing technological equipment was modernized, a measuring stand for the determination of the electrophysical characteristics of multilayer nanocrystalline systems was developed. The developed memory elements have significant advantages over the existing ones: significantly less (from 2 to 4 times) the amplitude of impulses of charge write / erase, significantly greater degradation resistance (up to 10^{10} cycles) and noticeably longer time of non-volatile storage of information. Key words: technology, memory, multicomponent structure, silicon oxynitride, nanocrystalline system, information.

Індекс УДК: 621.315.562, 62.382.2017.7; 621.397.579.017

Коди тематичних рубрик: 45.09.35

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Литовченко Володимир Григорович, Лісовський Ігор Петрович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Технологія вирощування нанокристалічних багатокомпонентних структур енергонезалежної пам'яті для інформаційних систем

Назва НТП англійською: Technology of growing of nanocrystalline multicomponent structures for energyindependent memory for the information systems

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Дв основі створення багатошарових нанокристалічних систем лежить процес термостимульованої самоорганізації, який полягає в нанесенні на підкладку плівки нестехіометричного оксиду або оксинітриду кремнію методом іонно-плазмового напилення з наступним формуючим відпалом. Використання даної методики дозволило розробити елементи пам'яті, які мають суттєві переваги над існуючими аналогами. В результаті виконання проекту було розроблено технологію створення нанокристалічних багатокомпонентних систем енергонезалежної пам'яті надвисокої ємності, модернізовано існуюче технологічне обладнання, створено вимірювальний стенд для визначення електрофізичних характеристик багатошарових нанокристалічних систем.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2-3 роки

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: виробники портативних електронних пристроїв

Перспективні ринки: Україна, США, ЕС, Росія, Китай, Південна Корея

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 0

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): не визначено

Додаткова інформація: за договором

IX. Бібліографічний опис

МОНОГРАФІЇ: 1. І.П. Лісовський, А.В. Саріков, М.І. Сипко Тонко плівкові структури з нановключеннями кремнію, Київ - Чернівці: Книги - XXI, 2014, 384 с. ПУБЛІКАЦІЇ : 1. О.О. Gavrylyuk, O.Yu. Semchyka, O.L. Bratus, A.A. Evtukh, O.V. Steblova, L.L. Fedorenko, Study of thermophysical properties of crystalline silicon and silicon-rich silicon oxide layers // Appl. Surf. Sci. - 2014.- V. 302.- P. 213-215; 2. A. Evtukh, O. Bratus, Electrical properties of composite films with silicon nanocrystals in the insulating matrix // Advanced Materials Research.- 2014. - V. 854. - P. 105-110; 3. O.V. Steblova, A.A. Evtukh, O.L. Bratus', L.L. Fedorenko, M.V. Voitovych, O.S. Lytvyn, O.O. Gavrylyuk, O.Yu. Semchuk, Transformation of SiOx films into nanocomposite SiO2(Si) films under thermal and laser annealing // Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics. - 2014. - V. 17, N 3. - P. 295-300; 4. О.О. Gavrylyuk, O.Yu. Semchuk, O.V. Steblova, A.A. Evtukh, L.L.Fedorenko, Study of distribution temperature profiles in nonstoichiometric SiOx films at laser annealing // Ukr. J. Phys. - 2014. - Vol. 59, No. 7. - P.712-718; 5. V. Naseka, Iu. Naseka, M. Voitovych, I.P. Lisovsky, A. Sarikov Photoluminescence and Raman scattering behavior of Si rich silicon oxynitride films annealed at different temperatures // Solid State Phenomena.-2014.-V.205-206.-P.492-496; 6. A. Sarikov, I.P. Lisovsky M., Voitovych, V. Naseka Characteristics of hydrogen effusion from the Si-H bonds in Si rich silicon oxynitride films for nanocrystal-line silicon based photovoltaic applications // Advanced Materials Research.- 2014.-V.854.-P. 69-74; 7. O.O. Gavrylyuk, O.Yu. Semchyk, O.V. Steblova, A.A. Evtukh, L.L. Fedorenko, O.L. Bratus, S.O. Zlobin, M. Karlsteen. Influence of laser annealing on SiOx films properties // Appl. Surf. Sci. - 2015. - Vol. 336. - P. 217-221; 8. I.P. Lisovsky, M.V. Voitovych, V.V. Voitovych, I.M. Khacevich. Influence of Radiation on the Luminescence of Silicon Nanocrystals Embedded in SiO2 Film // Journal of Nanomaterials Volume 2016, Article ID 9674741, 7 pages.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Беляев Олександр Євгенович

д. ф.-м. н., 01.04.10

Перелік осіб-виконавців

Євтух Анатолій Антонович

Братусь Ігор Олегович

Войтович Марія Володимирівна

Злобін Сергій Олександрович

Литовченко Володимир Григорович

Лісовський Ігор Петрович

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

