Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U002157

Державний реєстраційний номер: 0110U004587

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-01-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 4

Назва етапу: Встановлення граничних параметрів режимів зберігання та експлуатації, визначення основних процесів та механізмів деградації та відмов досліджуваних матеріалів та структур, визначення основних інформативних параметрів для прогнозування надійності модельних матеріалів та пристроїв нано-, мікро- та оптоелектроніки.

Початок етапу: 01.2013

Закінчення етапу: 12.2013

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 525-12-20_____

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

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: 2.3 - виконання робіт за державними цільовими програмами

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 150

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення методів діагностики деградаційних процесів та прогнозування надійності наноструктурованих матеріалів і нанорозмірних структур при їх використанні в екстремальних умовах.

Назва роботи англійською:

Development of diagnostic methods of degradation processes and prediction of reliability of nanostructured materials and nanosize structures at their use under extreme conditions.

Реферат українською:

Методами часороздільної спектроскопії досліджено зміни характеристик золотих наноциліндрів і вуглецевих світловипромінюючих наноструктур у кремнеземній матриці. З даних для вуглець-кремнеземних світловипромінюючих структур зроблено висновок про природу центрів люмінесценції. Отримані одношарові і багатошарові графени за допомогою нової методики синтезу графену на нікелі з твердого джерела. Для створення матеріалів на основі органічних барвників з домішками наночастинок в полімерній матриці синтезовано полімерну матрицю на основі аліфатичного поліуретану.

Реферат англійською:

Changes of characteristics of gold nanocylinders and carbon light-emitting nanostructures in silica matrix are studied by means of time-resolved spectroscopy. From the data on carbon-silica light-emitting structures the conclusion about the nature of luminescence centers is made. Single-layer and multi-layer graphens are obtained with a new method of graphen synthesis on nickel from solid source. For creation of matherials on the base of organic dyes with admixture of nanoparticles in polymer matrix the polymer matrix based on alyphatic polyuretane is synthesised.

Індекс УДК: 539.21:539.12.04;548:539.12.04;538.95-405:539.12.04, 539.21:539.12.04; 535.3; 535:621.373.826:539

Коди тематичних рубрик: 29.19.21

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Дмитрук Ігор Миколайович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи діагностування деградаційних процесів в метал-діелектричних нанокомпозитах під дією лазерного випромінювання високої імпульсної потужності.

Назва НТП англійською: Methods of diagnostics of the degradation processes in metal-dielectric nanocomposites under the influence of laser radiation of high pulse power.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 73.10.1

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено оригінальну методику оптичного запису і стирання інформації в метал-діелектричних нанокомпозитах за допомогою випромінювання фемтосекундного лазера з високою густиною потужності (до 1012 Вт/см2). Методика базується на взаємодії лазерного випромінювання з поверхневими плазмонами, що збуджуються в металевих наночастинках, і ефектах підсилення поля світлової хвилі поверхневими плазмонами.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 3 роки.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: дослідницькі центри з лазерними фемтосекундними джерелами різних країн; підприємства та установи електронної індустрії України та країн ближнього зарубіжжя.

Перспективні ринки: установи і організації України, Росії, Білорусі, зайняті виробництвом та дослідженнями в області наноелектроніки та електронної техніки.

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

Y. Shynkarenko, A. Dmytruk, I. Dmitruk, I. Blonskyi, P. Korenyuk, C. Sonnichsen, A. Kotko. Transient absorption of gold nanorods induced by femtosecond laser irradiation // Прийнято до друку в УФЖ; A. N. Nazarov, S. O. Gordienko, P. M. Lytvyn, V. V. Strelchuk, A. S. Nikolenko, A. V. Vasin, A. V. Rusavsky, V. S. Lysenko, and V. P. Popov, Characterization of graphene layers by Kelvin probe force microscopy and micro-Raman spectroscopy // Physica Status Solidi C, V.10. - N7-8, P.1172-1175 (2013); A.N. Nazarov, A.V. Vasin, S.O. Gordienko, P.M. Lytvyn, V.V. Strelchuk, A.S.Nikolenko, A.S.Hirov, A.V. Rusavsky, V.P. Popov, and V.S. Lysenko, Graphene layers fabricated from the Ni/a-SiC bilayer precursor // Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics, V.16. - №4, P.322-330 (2013); В.І. Безродний, А.М. Негрійко, Л.Ф. Косянчук, М.С. Стратілат, Т.Т.Тодосійчук Заявка на видачу патента на винахід № a2013 02126 від 20.02.2013р. "Оптично-прозора забарвлена полімерна композиція"; V.I. Bezrodnyi, A.M. Negryiko, G.V. Klishevich, M.S. Stratilat, L.F. Kosyanchuk, T.T. Todosiichuk "Investigations of photophysical and generation properties of active elements based on dyes in aliphatic polyurethane matrix" // Journal of Polymer Research, 20, 246 (2013); В.И Безродный, А.М. Негрийко, Г.В. Клишевич, Л.Ф. Косянчук, М.С. Стратилат, Т.Т. Тодосийчук "Влияние алифатической полиуретановой матрицы на спектральные и фотофизические характеристики красителей в активных лазерных элементах" // Доповіді НАН України, 7, 108 (2013).

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Яценко Леонід Петрович

Перелік осіб-виконавців

Безродний Володимир Іванович

Дмитрук Ігор Миколайович

Зубрілін Микола Глібович

Лисенко Володимир Сергійович

Назаров Олексій Миколайович

Негрійко Анатолій Михайлович

Поварчук Володимир Юрійович

Порошин Володимир Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

