Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0212U000456

Державний реєстраційний номер: 0110U004587

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-02-2012

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Діагностика деградаційних процесів в наноструктурованих -SixCyOz та SixOyNz, підданих лазерному та радіаційному опроміненню на основі часороздільних люмінесцентних досліджень.

Початок етапу: 01.2011

Закінчення етапу: 12.2011

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): 6541050

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:

На базі "Лазерного фемтосекундного комплексу" колективного користування введено в дію методику часороздільного вимірювання люмінесценції з використанням оптичного керівського затвора. Виконано тестові вимірювання. Визначено основні параметри установки. Вивчено фотодеградацію люмінесценції шарів поруватого оксиду кремнію інкорпорованих нанокластерами вуглецю (por-SiO2:C) під дією ультрафіолетового випромінювання. Вивчено вплив наночастинок на фотостабільність та генераційні властивості полімерних лазерних елементів на органічних барвниках. Легування наночастинками SiO2 збільшує фотостабільність і термін служби лазерних активних середовищ на основі поліуретанакрилату.

Реферат англійською:

On the basis of "Laser femtosecond complex" for collective use was put into operation experimental setup for time-resolved luminescence measurement using optical Kerr shutter. Test measurements have been performed. The main parameters of the experimental setup are determined. Photodegradation of luminescence of layer porous silicon oxide incorporated with nanoclusters of carbon (por-SiO2: C) was studied under the action of ultraviolet radiation. The influence of nanoparticles on photostability and generation properties of polymer laser elements on organic dyes was studied. Doping with SiO2 nanoparticles increases photostability and lifetime of laser active media based on polyurethane acrylate.

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 і комплекс випробувальних стендів для визначення можливих екстремальних умов роботи та зберігання наноструктурованих матеріалів, структур і нанорозмірних приладів.

Назва НТП англійською: Methods of diagnostics of the degradation processes and set of test bench to determine the possible extreme conditions of storage of nanostructured materials, nanoscale structures and devices.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 73.10.1

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Вивчення фізичних механізмів деградації наноструктурованих матеріалів, структур і нанорозмірних приладів, у тому числі під дією потужних фемто- піко- та наносекундних лазерних імпульсів і прогнозування надійності роботи наноструктурованих напівпровідникових і діелектричних матеріалів та нанорозмірних структур і елементів інтегральних схем при використанні їх в екстремальних умовах.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не 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

I.M. Dmitruk, I.V. Blonskyi, A.M. Dmytruk, P.I. Korenyuk, V.M. Kadan, N.G. Zubrilin. Polarization measurements in femtosecond time domain. XX International School-Seminar of Galyna Puchkovska "Spectroscopy of molecules and crystals". Beregove, Crimea, Ukraine, September 20-27, 2011, p. 281; Блонський І.В., Кадан В.М., Коренюк П.І., Шпотюк О.Й., Іову М. Нові оптичні ефекти, які супроводжують розповсюдження потужних фемтосекундних імпульсів в керівських середовищах. V-Українська конференція з фізики напівпровідників (УНКФН-5), м.Ужгород, 9-15 жовтня 2011р; V.I.Bezrodnyi. Effects of polymer matrix on photostability of organic dyes// XX ISSSMC, Book of Abstracts, Kyiv, Akademperiodyca, 2011, P.56; A.V.Vasin, Sh. Muto, Yu. Ishikawa, J. Salonen, A.N. Nazarov, V.S. Lysenko, P. Okholin, Thin Solid Films 519, 4008 (2011); A.V. Vasin , Sh. Muto, Yu. Ishikawa, A.V. Rusavsky, T. Kimura, V.S. Lysenko, A.N. Nazarov, Thin Solid Films 519, 2218 (2011).

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Яценко Леонід Петрович

Перелік осіб-виконавців

Безродний Володимир Іванович

Дмитрук Ігор Миколайович

Лисенко Володимир Сергійович

Назаров Олексій Миколайович

Негрійко Анатолій Михайлович

Неймаш Володимир Борисович

Порошин Володимир Миколайович

Пікус Юрій Григорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

