

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U001182

Державний реєстраційний номер: 0112U002990

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-01-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 4

Назва етапу: Побудова методом комп'ютерного моделювання картини утворення радіаційних пошкоджень та динаміки проходження каскаду в наночастинках. Дослідження спін-залежних процесів в квантових ямах сильно збуджених напівмагнітних напівпровідників.

Початок етапу: 01.2015

Закінчення етапу: 12.2015

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 23724640

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380 (44) 5252349

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук

Код за ЄДРПОУ: 02033333

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (044) 234-32-43

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 933.2
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Нелінійні та нестаціонарні процеси в кристалах в зовнішніх полях

Назва роботи англійською:

Non-linear and non-stationary processes in crystals in external fields

Реферат українською:

Проміжний звіт про НДР: 9 с., 12 джерел. Об'єкти дослідження – нелінійні та нестаціонарні процеси в кристалах в зовнішніх полях. Мета роботи – розв'язання комплексу задач пов'язаних з встановленням впливу іонізуючого опромінення на параметри наносистем, таких як нанотрубки, графен, наночастинки, методом комп'ютерного моделювання. Встановлення особливостей оптичних спектрів екситонів у напівмагнітних квантових ямах. Досліджено вплив взаємодії між електронними збудженнями (екситонами) на вихід світлового випромінювання з треку високоенергетичної зарядженої частинки в діелектричному середовищі. Анігіляція екситонів та нерадіаційна складова часу життя екситонів приводять до втрат, що проявляються як зменшення інтенсивності люмінесценції. Розрахована залежність втрат від напрямку руху високоенергетичної зарядженої частинки відносно кристалографічних осей для кристалів з анізотропією коефіцієнта дифузії екситонів. Показано, що втрати від динамічної взаємодії між екситонами зростають при притяганні екситонів і зменшуються при відштовхуванні. Оцінена можливість конденсації екситонів у треку в неорганічних напівпровідниках.

Реферат англійською:

Report on research 9 p., 12 sources. Objects of research – nonlinear and non-stationary processes in crystals in external fields. Purpose – to solve complex problems related to the establishment of ionizing radiation on nano settings, such as nanotubes, graphene, nanoparticles, by computer modeling. Installation features of optical spectra of diluted magnetic excitons in quantum wells. The effect of the interaction between electronic excitations (excitons) in the output of light radiation from high-energy charged particle tracks in a dielectric medium. Annihilation of excitons and non-radiation component lifetime of excitons leads to losses that occur as a reduction in the intensity of luminescence. Dependence of losses on the direction of high-energy charged particles relative to the crystallographic axes of the crystal anisotropy of exciton diffusion coefficient. It is shown that the loss of dynamic interaction between excitons at increasing the attraction of excitons and decreases with repulsion. Evaluated the possibility of condensation of excitons in track in inorganic semiconductors.

Індекс УДК: 539.12/.17, 539.21

Коди тематичних рубрик: 29.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Сугаков Володимир Йосипович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Побудова методом комп'ютерного моделювання картини утворення радіаційних пошкоджень та динаміки проходження каскаду в наночастинках. Дослідження спін-залежних процесів в квантових ямах сильно збуджених напівмагнітних напівпровідників

Назва НТП англійською: Construction radiation damage pattern formation and dynamics of nanoparticles in passing stage with computer simulation method. Research spin-dependent processes in quantum wells greatly excited diluted magnetic semiconductors.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 1.4.2.1. Процеси взаємодії електромагнітного випромінювання з конденсованим середовищем; 1.4.2.2. Електронні явища в провідних і непровідних системах; 1.4.2.4. Фізика фазових перетворень, фізика міцності та пластичності; 1.4.5. Нанофізика і нанотехнології: 1.4.5.1. Фізика низьковимірних систем, мікро- та нанoeлектроніка; 1.4.5.2. Фізика поверхні та багат шарових структур, спинтроніка; 1.4.7.2. Динаміка відкритих сильнонерівноважних систем.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розв'язаний комплекс задач, пов'язаних з встановленням впливу іонізуючого опромінення на параметри наносистем, таких як нанотрубки, графен, наночастинки, методом комп'ютерного моделювання. Встановлені деякі особливості оптичних спектрів екситонів у напівмагнітних квантових ямах. Впровадження отриманих наукових результатів полягає у їхньому використанні в подальших фундаментальних дослідженнях, зокрема для тестування існуючих та розробки нових теоретичних підходів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2015 р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ІЯД НАН України, інститути фізики конденсованого стану

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Слісенко Василь Іванович

Перелік осіб-виконавців

Анохін Ігор Євгенійович

Бунік Олексій Олександрович

Верцімаха Ганна Віталіївна

Голіней Ігор Юрійович

Дзюблик Олексій Ярославович

Михайловський Віталій Валерійович

Оникієнко Єгор Віталійович

Співак Володимир Юрійович

Фіщук Іван Іванович

Чернюк Андрій Аркадійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

