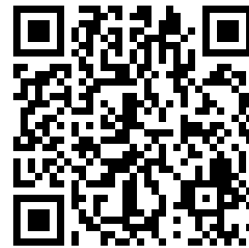


Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U001062

Державний реєстраційний номер: 0115U001399

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Теоретичний опис рівноважних та транспортних властивостей гібридних наноструктур

Початок етапу: 05.2015

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Фізико-технічний інститут низьких температур ім. Б. І. Веркіна

Код за ЄДРПОУ: 03534601

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (057)3402223

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: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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.): 574.8
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Теоретичний опис рівноважних та транспортних властивостей гібридних наноструктур

Назва роботи англійською:

Theoretical description of equilibrium and transport properties of hybrid nanostructures

Реферат українською:

Проект спрямовано на дослідження квантових явищ у нових наносистемах та з'ясування впливу цих явищ на фізичні властивості таких систем. Досліджено: Електричні інтерфейсні стани в умовах спінової інжекції у гібридних наноструктурах. Вплив спінової поляризації електронів на шаттлінг заряду крізь вібруючі квантові точки. Спін-опто та термо механіка магнітних шаттлівських систем. Динаміка квантових наносистем у неупорядкованому оточенні. Нелінійні вольт-амперні характеристики та аномальна температурна залежність кондактансу композитної системи нормальний метал/надпровідник з крайовими майоранівськими станами. Вплив явища обмінного зсуву на кінетичні властивості багат шарових гібридних ФМ/АФМ наносистем. Локальний діамagnetний відгук у двовимірних нелінійних метаматеріалах з нанорозмірними елементами. Резонансні спін-струмові та спін-електричні ефекти в широкому діапазоні частот електричного поля в напівпровідникових наноструктурах. Вплив дефектів на електронні та фононні спектри графенових наноплівки та нанотрубок.

Реферат англійською:

The goal of the project is to study quantum phenomena in new nanosystems and their effect on physical properties of these systems. Investigated: Electrical interface states under conditions of spin injection in hybrid nanostructures. The effect of electron spin polarization on charge shuttling through vibrating quantum dots. Spin-opto and thermo-mechanics of magnetic shuttle systems. The dynamics of quantum nanosystems in a disordered environment. Nonlinear current - voltage characteristics and anomalous temperature dependence of the conductance of the composite system normal metal / superconductor with boundary Majorana states. The effect of the phenomenon of exchange bias on the kinetic properties of multilayer hybrid FM / AFM nanosystems. Local diamagnetic response in two-dimensional nonlinear metamaterials with nanoscale elements. Resonant spin-current and spin-electric effects in a wide range of electric field frequencies in semiconductor nanostructures. Effect of defects on the electronic and phonon spectra of graphene nanofilms and nanotubes.

Індекс УДК: 539.18/.19, 539.2

Коди тематичних рубрик: 29.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Пастур Леонід Андрійович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Теорія спін-опто та термо механіки магнітних шаттлівських систем. Теорія резонансних спін-струмових та спін-електричних ефектів у широкому діапазоні частот зовнішніх полів в напівпровідникових наноструктурах. Теорія впливу явища обмінного зсуву на кінетичні властивості багат шарових гібридних ФМ/АФМ наносистем. Теорія виникнення у навколишньому середовищі змінного електричного поля при розповсюдженні третього звуку по надплинній наноплівці.

Назва НТП англійською: Theory of spin-opto and thermo-mechanics of magnetic shuttle systems. The theory of resonant spin-current and spin-electric effects in a wide frequency range of external fields in semiconductor nanostructures. The theory of the effect of the phenomenon of exchange bias on the kinetic properties of multilayer hybrid FM/AFM nanosystems. The theory of the appearance in the environment of an alternating electric field during the propagation of a third sound through a superfluid nanofilm.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Фундаментальні дослідження: наукова теоретична діяльність, спрямована на одержання нових знань.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Сучасна теорія квантових явищ у нових наносистемах та з'ясування впливу цих явищ на фізичні властивості таких систем. Теоретичні результати, що важливі як для подальших теоретичних та експериментальних досліджень, так і для застосувань в сучасних технологіях. Опубліковано 46 наукових праць.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: визначає НАН України

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: визначає НАН України

Перспективні ринки: визначає НАН України

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

За темою НДР опубліковано 3 глави в монографіях, 43 наукових праць у фахових журналах, 42 тез відчизняних та міжнародних наукових конференціях, захищено 5 кандидатських дисертацій

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Гнатченко Сергій Леонідович
д. ф.-м. н., 01.04.07, 01.04.09, 01.04.11

Перелік осіб-виконавців

Ільїнська Ольга Олександрівна
Богдан Михайло Михайлович
Господарьов Ігор Олександрович
Ковальов Олександр Семенович
Константинов Олександр Михайлович
Кривчиков Олексій Олександрович
Кріве Ілля Валентинович
Кулініч Сергій Іванович
Манжелій Олена Вадимівна
Пастур Леонід Андрійович
Сиркін Євген Соломонович
Славін Віктор Валерійович
Соколова Олена Святославівна
Феодосьєв Сергій Борисович
Чаркіна Оксана Вікторівна
Чишко Костянтин Олексійович
Шевченко Сергій Іванович
Шкоп Анастасія Дмитрівна
Яновський Андрей Володимирович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

