Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U007350

Державний реєстраційний номер: 0115U000438

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-01-2018

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): Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (032) 2582025

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 262.79

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Фізико-технологічні засади створення наноструктур для квантового генерування і акумулювання електричної енергії.

Назва роботи англійською:

Physical and technological principles of creation the nanostructures for quantum generation and accumulation of electric energy

Реферат українською:

Проведено концептуальне і експериментальне обгрунтування вибраної групи матеріалів-"господарів" неорганічної природи і розроблено методи впровадження в них супрамолекулярного контенту та неорганічно/органічного кавітату. Сформовано наногетероструктури різного рівня ієрархічності. З'ясовано закономірності зміни фізичних властивостей матриць-"господарів" на кожному з етапів технології та фізичні властивості наногібридизованих структур різного складу з періодично модульованими бар'єрними потенціалами. Встановлено особливості фізичних властивостей і відгуку на зовнішні фізичні поля клатратів з ієрархічною архітектурою. Виявлено в отриманих структурах такі унікальні явища та ефекти як квантова ємність, керована магнітним полем чи освітленням, магнетоелектретний стан, колосальний фото- і магнітоємнісний ефекти. Знайдено закономірності і параметри накопичення та зберігання електричної енергії на квантовому рівні в наногібридизованих структурах з періодично модульованими та ієрахічним потенціалами. З'ясований механізм термогальванічного генерування і зберігання електричної енергії в наногібридизованих структурах різного складу. Виконано теоретичне обґрунтування цих явищ. Встановлено умови асоціативності квантової ємності з геометричною. Проведено теоретичний опис спостережуваних явищ і побудовані мікроскопічні моделі.

Реферат англійською:

Conceptual and experimental bases of selected group of inorganic host materials were performed and methods for intercalation of supramolecular and inorganic/organic cavitate were developed. Nanoheterostructures of different level of hierarchisity were formed. Both the main regularities of changes in physical properties of host matrixes at the every stage of route and physical properties of nanohybridised structures of different composition with periodically modulated barrier potentials were determined. The peculiarities of physical properties of hierarchical clathrates and their response to external physical fields were investiaged. Such phenomena as quantum capacity guided by light or magnetic field, magneto electret state, giant photo- and magneto- capacitive effects were discovered in obtained structures. The regularities and parameters of electric energy accumulation and storage in nanohybridised structures with periodicaly modulated and hierarchical potentials at quantum level were determined. The mechanism of thermogalvanic generation and accumulation of electric energy in nanohybridised structures of different composition was estimated. The theoretical explanation of discovered phenomena was presented. The conditions of quantum and geometric capacity associativity were determined. The theoretical bases of described above phenomena were presented and microscopic models were built.5481

Індекс УДК: 621.382.037.37, 621.382.049.77

Коди тематичних рубрик: 47.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Григорчак Іван Іванович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Нові наноструктури для накопичення енергії на квантовому рівні

Назва НТП англійською: The new nanostructures for energy storage at the quantum level

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 27.20 Виробництво батарей та акумуляторів

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: З'ясовано фізичні властивості наногібридизованих структур і вивчено вплив на них температурного, постійних електричного і магнітного, а також електромагнітного полів. Проведено теоретичний опис спостережуваних явищ. Аналіз отриманих результатів дає змогу використовувати досліджені наногібридизовані структури як надчутливі сенсори зовнішніх фізичних полів та у якості пристроїв ефективного перетворення теплової енергії в електричну, а також у якості квантових акумуляторів та конденсаторів. Побудовано мікроскопічні моделі. Експериментально і теоретично обгрунтований механізм термогальванічного генерування і зберігання електричної енергії в наногібридизованих структурах різного складу з періодично модульованими і/або ієрархічними бар'єрними потенціалами. Досліджено закономірності зеєманівської локалізації носіїв струму у квантових ямах наногібридизованих структур різного складу з періодично модульованими і/або ієрархічними бар'єрними потенціалами.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2-3 роки

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: електронна промисловість

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 1000

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 2000

Очікуваний термін окупності (років): 2

Додаткова інформація: згідно договору

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Чухрай Наталія Іванівна

Перелік осіб-виконавців

Іващишин Федір Олегович

Балабан Оксана Василівна

Борисюк Анатолій Костянтинович

Венгрин Богдан Ярославович

Григорчак Іван Іванович

Костробій Петро Петрович

Ларкін Микола Володимирович

Максимич Віталій Миколайович

Матулка Дарія Василівна

Підлужна Анна Юріївна

Швець Роман Ярославович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

