Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0213U003518

Державний реєстраційний номер: 0108U007369

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-02-2013

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: "Електронні властивості вуглецевих нанотрубок і їх композитів в екстремальних умовах"

Початок етапу: 07.2008

Закінчення етапу: 12.2012

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417331

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 422-95-50

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2184.2

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Електронні властивості вуглецевих нанотрубок і їх композитів в екстремальних умовах

Назва роботи англійською:

Electronic properties of carbon nanotubes and their compounds under extreme terms

Реферат українською:

Встановлено: 1) при стисканні під поршнем масиву багатошарових вуглецевих нанотрубок (БВНТ) останні орієнтуються переважно перпендикулярно до напрямку діючої сили і між ними зменшуються відстані, що приводить до стрибка електропровідності на 4-10 порядків, і переходу масиву з діелектричного в металевий стан при постійній температурі; 2) крайові дислокації в БВНТ приводять до зростання на порядок максимальної радіальної електропровідності за рахунок відкриття каналів провідності в області дислокацій для носіїв заряду, які знаходяться всередині нанотрубок, але при цьому зростає розсіювання фононів на дефектах і на поверхні нанотрубок, що є необхідною умовою збільшення термоелектричної добротності; 3) додавання до масиву нанотрубок металевих частинок LaNi5 з меншою роботою виходу, ніж робота виходу нанотрубок, приводить до зростання радіальної електропровідності в 16 разів, у порівнянні з електропровідністю ВНТ, внаслідок збільшення в останніх концентрації електронів, що приводить до кулонівського тяжіння між різними компонентами і впорядкування наносистеми;

Реферат англійською:

It is set: 1) at pressing under the piston of array of multi-layered carbon nanotubes (MCNT) they are oriented mainly athwart to direction of operating force and distance decreases between them, that lead to the jump of conductivity by 4-10 orders, and to the transition of array, from dielectric to metallic state at a stationary temperature; 2) regional dislocation in MCNT lead to increasing by the order of maximal radial conductivity due to opening of channels of conductivity in area of dislocation for the transmitters of charge, which are into nanotube, but here phonon dispersion on defects and nanotubes surface is increasing, these are the necessary condition of increase of thermo-electric quality; 3) adding to the array of nanotubes of metallics of LaNi5 with less work of output, what one of nanotubes, lead to increase of radial conductivity by 16 times, comparring to CNT conductivity, as a result of increasing concentration of electrons in nanotubes, that leads to a coulomb attraction between different components and organization of the nanosystem.

Індекс УДК: 539.21:539.12.04;548:539.12.04;538.95-405:539.12.04, 544.225:538.915

Коди тематичних рубрик: 29.19.21

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Нищенко Михайло Маркович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи збільшення електропровідності в композитах, що містять вуглецеві нанотрубки.

Назва НТП англійською: Methods of increasing conductance in compos, containing carbon nanotubes.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: В результаті виконання НДР досліджена залежність електропровідності масиву багатошарових вуглецевих нанотрубок від їх стискання під поршнем. Встановлено, що нанотрубки під тиском переорієнтуються і інтегральна провідність стрибкоподібно збільшується на 4-10 порядків і масив переходить з діелектричного в металевий стан при постійній температурі.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: Визначає замовник

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Науково-дослідні установи

Перспективні ринки: Ринки України і світу

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 0

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): -

Додаткова інформація: --

IX. Бібліографічний опис

Нищенко М.М, Патока В.И., Шевченко М.А., Дубовой А.Г., Аникеев В.В. // Металлофизика и новейшие технологии, 2008, т.30, № 3, сс. 285-293.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Івасишин Орест Михайлович

Перелік осіб-виконавців

Анікеєв Віталій Вікторович

Галстян Ірина Євгенівна

Кода Володимир Юрійович

Михайлова Галина Юріївна

Патока Віктор Іванович

Сидорченко Ігор Михайлович

Цапко Євген Андрійович

Шевченко Микола Якимович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

