Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0215U007043

Державний реєстраційний номер: 0113U003557

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-01-2015

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка нових електророзрядних методів синтезу вуглецевих наноматеріалів при імпульсних високоенергетичних діях - другий рік виконання роботи

Початок етапу: 02.2014

Закінчення етапу: 12.2014

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут імпульсних процесів і технологій

Код за ЄДРПОУ: 03534512

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0512)22-41-13, (0512)22-61-40

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.): 70

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка нових електророзрядних методів синтезу вуглецевих наноматеріалів при імпульсних високоенергетичних діях

Назва роботи англійською:

Development of new electrodischarge methods of carbon nanomaterials synthesis under the pulse high-energy action

Реферат українською:

Об'єкт досліджень - вуглецеві наноматіріали (ВНМ) і фізико-технічні процеси їх отримання. Методи досліджень - математичне моделювання та діагностика електрофізичних процесів. Розроблено електророзрядні методи синтезу нових композицій вуглецевих наноматеріалів з різними електрофізичними властивостями в результаті імпульсних високоенергетичних дій на графіт, органічні рідини і газоподібні вуглеводні. Різні величини питомої електропровідності синтезованих методом електровибуху графітових провідників вуглецевих наноматеріалів - від 10 до 120 См/м (при густині вище 1000 кг/м) обумовлено наявністю в порошках нових алотропних фаз вуглецю - графенів, нанотрубок, фулерено- і алмазоподібних наночастинок. Показано, що виміряна питома електропровідність порошків вуглецевих наноматеріалів, отриманих в результаті електророзрядної обробки різноманітних органічних рідин, складає від 0,008 до 200 См/м і залежить як від джерела вуглецю, так і від ступеня компактування. Різні величини електропровідності та густини обумовлено різними співвідношеннями в порошках атомів вуглецю в sp2- и sp3- гібридизованих станах. Запропоновано апроксимацію залежності питомої електричної провідності від типу вуглецевого наноматеріалу, яка дозволяє оцінити частку атомів, що знаходяться у sp2-гібридизованому стані, не вдаючись до складних досліджень синтезованих вуглецевих наноматеріалів.

Реферат англійською:

Object of the research refers to carbon nanomaterials (CNM) and physical and technical processes of their production. Methods of the research comprise mathematical modeling and diagnostics of electrophysical processes. Methods of electrodischarge synthesis of new compositions of carbon nanomaterials with various electrophysical properties are developed in the course of pulse high-energy impacts on graphite, organic fluids and gaseous hydrocarbons. Different quantities of specific electroconductivity of graphite conductors synthesized by al electric explosion from 10 to 120 S/m (at density over 1,000 kg/m) are conditioned by the presence of new allotropic phases of carbon in powders - graphenes, nanotubes, fullerene and diamond-line nanoparticles. It is shown that the measured specific electroconductivity of carbon nanomaterials produced by electrodischarge treatment of various organic fluids is within 0.008 to 200 S/m and depends both on the carbon source and compaction degree. Various quantities of electroconductivity and density are ascribed to various ratios in carbon atom powders in sp2- and sp3- hybrid states. Approximation of dependence between specific electroconductivity and a type of carbon nanomaterial is proposed which allows assessing the share of atoms in the sp2-hybrid state without resort to complex research of synthesized carbon nanomaterials.

Індекс УДК: 53, 536.42:537.52

Коди тематичних рубрик: 29.01.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Вовченко Олександр Іванович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Розрядноімпульсні методи синтезу вуглецевих наноматеріалів з різними електрофізичними властивостями

Назва НТП англійською: Discharge-pulse methods of synthesis of carbon nanomaterials with different electrophysical properties

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Матеріалознавство, порошкова металургія

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розрядноімпульсні методи синтезу дозволяють одержувати нові композиції вуглецевих наноматеріалів з різними електрофізичними властивостями в результаті імпульсних високоенергетичних дій на графіт, органічні рідини та газоподібні вуглеводні в результаті зміни електротехнічних параметрів

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2017 р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства порошкової металургії

Перспективні ринки: Україна, країни ЕС, США

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

Бакларь, В.Ю. Электрофизические параметры синтеза углеродных наноматериалов в процессе электровзрыва / В.Ю.Бакларь, С.А.Хайнацкий, Н.И.Кускова // Вісник НТУ "ХПІ". Сер. Техніка та

електрофізика високих напруг: зб. наук. праць. - 2014. - № 50. - С. 3-12; Labetskaya, N.A. Diffusion of the fast rising magnetic fields into the conductor / N.A.Labetskaya, V.I.Oreshkin, C.A.Shajkovsky, I.M.Datsko, N.I.Kuskova, A.D.Rud // Journal of Physics: Conference Series. - 2014. - Vol. 552 . - P. 1-6.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Вовченко Олександр Іванович

д. т. н.

Перелік осіб-виконавців

Баклар В.Ю.

Кускова Н.І.

Петриченко С.В.

Терехов А.Ю.

Хайнацький С.О.

Цолін П.Л.

Челпанов Д.І.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

