Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0213U007038

Державний реєстраційний номер: 0110U002559

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-03-2013

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Розробка технологічних процесів отримання з застосуванням каталізаторів, збагачення і очищення ВНМ

Початок етапу: 01.2012

Закінчення етапу: 12.2012

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.): 637.909

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження синтезу вуглецевих наноматеріалів у процесі електророзрядної обробки органічних рідин із застосуванням каталізаторів і прекурсорів

Назва роботи англійською:

Research of the synthesis of carbon nanomaterials in the process of electrodischarge treatment of organic fluids with use of catalysts and precursors

Реферат українською:

Об'єкти дослідження - фізико-технічні процеси синтезу вуглецевих наноматеріалів в результаті електророзрядної обробки органічних рідин. Методи дослідження - електрофізичний експеримент у лабораторних умовах; дослідження вуглецевих наноматеріалів методами елементного рентгеноспектрального мікроаналізу, рентгеноструктурного аналізу, електронної мікроскопії. Мета роботи - синтез і збагачення вуглецевих наноматеріалів у процесі електророзрядної обробки органічних рідин з найбільш придатним для отримання конкретних наноструктур ступенем гібридизації внаслідок застосування необхідних каталізаторів і прекурсорів. Розроблено каталітичний метод цілеспрямованого розрядноімпульсного синтезу вуглецевих нанотрубок, нановолокон або плівок в залежності від виду каталізатора та ступеня гібридизації атомів карбону в молекулах сировини та газів, які утворюються в процесах електророзрядної обробки органічних рідин. Показано, що застосування металевих каталізаторів (Ni, Fe, Cu, Nb, Al) дозволяє отримувати вуглецеві нанотрубки і нановолокна та збільшити вихід вуглецевих наноматеріалів від двох до десяти раз. Показано, що отримані в результаті електророзрядної обробки та піролізу суміші вуглеводневих газів вуглецеві наноматеріали, в залежності від виду джерела карбону та каталізатора, складаються, переважно, з одного виду вуглецевих наноматеріалів (фулереноподібні структури вуглецю (оніони), вуглецеві нанотрубки, нановолокна або плівки). Діаметр отриманих оніонів і нанотрубок складає від 10 до 50 нм.

Реферат англійською:

The inquiry focuses on physic-technical processes of carbon nanomaterials synthesis induced by electrodischarge treatment of organic fluids. Methods of the research: electrophysical experiment in the laboratory; study of carbon nanomaterials by methods of elemental X-ray spectrum analysis, and electronic microscopy. Purpose of the inquiry is the synthesis and enrichment of carbon nanomaterials in the process of electrodischarge treatment of organic fluids with the optimum hybridization for certain nanostructures yield due to use of necessary catalysts and precursors. The catalytic method of purposeful discharge pulse sysnthesis of carbon nanotubes, nanofibers or films is developed with respect to the catalyst type and hybridization degree of carbon atoms in the molecules of source material and gases forming during the processes of electrodischarge treatment of organic fluids. It is shown that the use of metal catalysts (Ni, Fe, Cu, Nb, Al) allows for obtaining carbon nanotubes and nanofibers and to increase the target carbon nanomaterials from two to tens. The carbon nanomaterials obtained as a result of electrodischarge treatment and pyrolysis of the mixture of hydrocarbon gases, depending on the source of carbon and catalysts, are basically formed from one type of carbon nanomaterials (fullerene-like structures of carbon (onions), carbon nanotubes, nanofibers or films). Diameter of the obtained onions and nanotubes is 10 to 50 nm.

Індекс УДК: 537.523/.527, 536.42:537.52

Коди тематичних рубрик: 29.27.43

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кускова Наталя Іванівна

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Розрядноімпульсний каталітичний метод синтезу вуглецевих наноматеріалів

Назва НТП англійською: Discharge pulse catalytic method of carbon nanomaterials synthesis

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Машинобудування, воднева енергетика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розрядноімпульсний каталітичний метод синтезу вуглецевих наноматеріалів являє собою процес трьохстадійної електророзрядної обробки органічних рідин та газів, що утворюються, із застосуванням металевих каталізаторів групи заліза та каталітичних поверхонь кремнію або кварцового скла. Розроблений метод дозволяє цілеспрямовано отримати нанотрубки, нановолокна, вуглецеві плівки та фулереноподібні наноструктури.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: -

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: НАНУ

Перспективні ринки: Україна

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

Кускова, Н.И. Зависимость выхода углеродных наноматериалов от строения молекул в процессе электроразрядной обработки органических жидкостей / Н.И.Кускова, П.Л.Цолин, С.В.Петриченко, В.Ю.Бакларь // Электронная обработка материалов. - 2012. - № 6. - С. 72-76; Орешкин В.И. Изучение фазовых превращений углерода в условиях экстремальных энергетических воздействий / Орешкин В.И., Чайковский С.А., Лабецкая Н.А., Иванов Ю.Ф., Хищенко К.В., Левашов П.Р., Кускова Н.И., Рудь А.Д. // Журнал технической физики, 2012. - Т. 82, вып. 2. - С.41-45; Rud, A.D. Electric Discharge Plasmochemical Synthesis of Carbon Nanomaterials / A.D.Rud, N.I.Kuskova, L.Z.Boguslavskii, I.M.Kiryan, S.V.Petrichenko // Proceedings of the Intern. Conference Nanomaterials: Applications and Properties. - Sumy State University. - 2012. - Vol. 1, No 1. - 01NDLCN10(4pp); Рудь, А.Д. Электроразрядные методы синтеза луковичного наноуглерода / А.Д.Рудь, Н.И.Кускова, Л.З.Богуславский, И.М.Кирьян, Петриченко С.В., Назарова Н.С. // Материалы и покрытия в экстремальных условиях: исследования, применение, экологически чистые технологии производства и утилизации изделий: материалы VII Междунар. науч. конф., - Крым, Кацивели, 22-25 сент. 2012: тезисы докл. - Киев, 2012. - С. 130.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Вовченко Олександр Іванович

д. т. н.

Перелік осіб-виконавців

Баклар В.Ю.

Зубенко О.О.

Листовський Д.

Малюшевська А.П.

Петриченко Л.О.

Петриченко С.В.

Смалько А.О.

Тєрєхов А.

Хайнацький С.О.

Цолін П.Л.

Ющишина Г.М.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

