Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0216U000872

Державний реєстраційний номер: 0115U003323

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-03-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Створення лабораторних стендів і проведення експериментальних досліджень умов розрядноімпульсного ініціювання та формування СВС різних вуглецевих і металовуглецевих наноматеріалів

Початок етапу: 01.2015

Закінчення етапу: 12.2015

Вид звітного документа: Проміжний 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.): 654.228

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка розрядноімпульсних методів реалізації самопоширюваного високотемпературного синтезу (СВС) в екзотермічних системах для отримання вуглецевих та металовуглецевих наноматеріалів

Назва роботи англійською:

Developing discharge pulse methods of implementing the self-propagating high-temperature synthesis in exothermal systems to obtain carbon and metal-carbon nanomaterials

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - процеси високотемпературного синтезу вуглецевих і металовуглецевих наноматеріалів у хвилі горіння, що ініціюється розряднімпульсним методом. Методи дослідження - фізичний експеримент у лабораторних умовах; діагностика СВС-процесів; дослідження продуктів синтезу. Отримано аналітичні вирази, згідно з якими розраховано електротехнічні параметри, що забезпечують розрядноімпульсне ініціювання СВС. Створено лабораторні стенди для реалізації й дослідження СВС-процесів. Визначено екзотермічні системи для синтезу вуглецевих і металовуглецевих наноматеріалів. Експериментально досліджено умови розрядноімпульсного ініціювання СВС-процесів: потужність запалювання СВС розрядними імпульсами струму на одиницю площі поверхні зразка - від 0,1 до 1МДж/(м2. с), щільності підготовлених порошкових сумішей, за яких відбувається запалювання СВС, становлять від 700 до 1900 кг/м3. Проведено експериментальні дослідження умов формування та закономірностей СВС у системах порошків: алюміній + політетрафторетилен, алюміній + політетрафторетилен + залізо, алюміній + композит Ф4К20, титан + графіт, титан + вуглецеві наноматеріали. Експериментально визначено основні параметри процесу СВС вибраних порошкових систем - температура запалювання; лінійна швидкість горіння; ширина зони прогріву; довжина хвилі й швидкість нагрівання речовини у хвилі. Результати рентгенофазового аналізу показали, що більша частина вихідних порошків вступила у СВС-реакцію з утворенням ВНМ або карбідів

Реферат англійською:

The purpose of the research comprises processes of self-propagating high-temperature synthesis (SHS) of carbon and metal-carbon nanomaterials in a combustion wave initiated by a discharge-pulse method. Methods of the research comprise a physical experiment in the laboratory; diagnostics of SHS processes; the analysis of the synthesis products. The analytical expressions are obtained to calculate the electrical parameters providing SHS discharge-pulse initiation. Laboratory test beds for implementation and study of SHS processes are manufactured. Exothermic systems for the synthesis of carbon and metal-carbon nanomaterials are chosen. The conditions of discharge-pulse initiation of SHS processes are experimentally investigated: the power for SHS ignition by discharge current pulses per unit area of the sample surface is from 0.1 to 1 MJ/(m2.s), the density of the prepared powder mixtures in which the ignition of SHS occurs are ranging from 700 to 1,900 kg/m3. The conditions of formation and regularities of SHS is such powder systems as aluminium + EPDM, aluminium + EPDM + iron, aluminum + composite F4K20, titanium + graphite, titanium + carbon nanomaterials are experimentally investigated. We determined due to experiments the main parameters of the SHS process of these powder systems: ignition temperature; linear burn rate; width of the heating zone; wavelength and speed of heating the substance in a wave. The results of the x-ray phase analysis showed that most of the initial powders came into the SHS reaction with formation of carbon nanomaterials or carbides.5481

Індекс УДК: 53, 537.52:542.9:661.66

Коди тематичних рубрик: 29.01.05

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)

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Вовченко Олександр Іванович

д. т. н.

Перелік осіб-виконавців

Баклар В.Ю.

Петриченко С.В.

Смалько А.О.

Терехов А.Ю.

Хайнацький С.О.

Христо О.І.

Челпанов Д.І.

Ющишина Г.М.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

