

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U106292

Державний реєстраційний номер: 0120U101740

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-11-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Визначення можливості одержання SiC карботермічним відновленням піровуглецем, який утворюється піролізом вуглеводневих газів

Початок етапу: 02.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут газу Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417035

Місцезнаходження: вул. Дегтярівська, 39, м. Київ, Київська обл., 03113, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444564471

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: вул. Академічна, 1, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61108, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380573353530

Внесок співвиконавця у звітний етап:

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: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541230

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 200.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка і дослідження енергоефективної інноваційної технології синтезу дрібнодисперсного карбіду кремнію з підвищеним ступенем чистоти в електротермічному киплячому шарі

Назва роботи англійською:

Development and research of energy-efficient and innovative technology for the synthesis of finely dispersed silicon carbide with a high degree of purity in an electrothermal fluidized bed

Реферат українською:

У результаті проведених термодинамічних розрахунків визначений хімічний склад при досягненні термодинамічної рівноваги при різних температурних значеннях. Для нанесення піровуглецю на кварцовий пісок була створена установка з комбінованим електротермічним псевдозрідженим шаром. У результаті проведення експериментів було напрацьовано партії кварцового піску, покритого піровуглецем, з вмістом піровуглецю від 5 до 20 % мас. Для визначення можливості одержання SiC карботермічним відновленням піровуглецем, який утворюється під час прямого піролізу вуглеводневих газів, використовувалась схема реактору з «класичним» електротермічним псевдозрідженим шаром. У результаті проведених експериментальних досліджень принципово доведено, що з капсульованого піровуглецем кварцового піску при безкисневій високотемпературній обробці в діапазоні температур 1500 ... 1600 °C в ЕТПШ можливо одержання дрібнодисперсного SiC.

Реферат англійською:

As a result of thermodynamic calculations, the chemical composition was determined when thermodynamic equilibrium was reached at different temperature values. An installation with a combined electrothermal fluidized bed was created to apply pyrocarbon to the quartz sand. To determine the possibility of obtaining SiC by carbothermal reduction of pyrocarbon, which is formed during the direct pyrolysis of hydrocarbon gases, a reactor scheme with a "classical" electrothermal fluidized bed was used. As a result of the carried out experimental researches it is basically proved that from the quartz sand encapsulated by pyrocarbon at oxygen-free high-temperature processing in the temperature range of 1500 ... 1600 °C in ETFB it is possible to receive fine SiC.

Індекс УДК: 621.039, 621.36, 621.315.55/.58:538.945, 621.039; 621.315.55/.58:538.945; 621.36; 661.666; 661.68

Коди тематичних рубрик: 44.33, 45.43, 45.09.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Бондаренко Борис Іванович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор, акад.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Конструкція реактору з ЕТПШ з комбінованим способом нагрівання

Назва НТП англійською: ETFB reactor design with combined heating method

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Вироби технічні, Технології

Галузь застосування: спецметалургія

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблена та апробована конструкція реактору з електротермічним псевдозрідженим шаром з комбінованим способом нагрівання (Патент України № 117157), яка може бути застосована для термохімічної обробки діелектричного матеріалу без використання додаткового електропровідного матеріалу.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва, Економія енергоресурсів, Економія матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 0

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Спільні права на НТП

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Semeiko K. V. Dependence of the pyrocarbon structure on the parameters of the process of pyrolysis of hydrocarbon gases in an electrothermal fluidized bed / K. V. Semeiko, S. S. Kustovskyi, S. V. Kupriyanchuk, R. E. Chumak // Journal of Engineering Physics and Thermophysics. –2020. – Vol. 93, №. 3. – P. 677 – 684.

Семейко К.В. Исследование зависимости структуры пироуглерода от параметров процесса пиролиза углеводородных газов в электротермическом псевдоожигенном слое / К.В. Семейко, С.С. КУстовський, С.В. Куприянчук, Р.Е. Чумак // Инженерно-физический журнал. – 2020. – Том 93, № 3. – С. 698 – 705.

Lobach K., Kolodiy I, Sayenko S., Voyevodin V., Zuyok V. Corrosion resistance of SiC(Cr) ceramics composite in hydrothermal conditions // XV Міжнародна конференція «Корозія-2020» (15-16 жовтня 2020 р.). Львів.: тези доповідей. / Львів, 2020. С. 57.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Бондаренко Борис Іванович
д. т. н., 05.14.06

Перелік осіб-виконавців

Дмитрієв Валерій Максимович
(к. т. н.)

Кожан Олексій Пантелеймонович
(к. т. н.)

Колодій Ігор Вікторович

Лобач Костянтин В'ячеславович

Писаренко Ірина Олександрівна

Рябчук Валерій Степанович

Саєнко Сергій Юрійович
(д. т. н., 21.06.01)

Сидоренко Микола Андрійович

Сімейко Костянтин Віталійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Сімейко Костянтин Віталійович

Телефон

+38 (050) 550-58-85

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

