Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U105904

Державний реєстраційний номер: 0121U110912

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-09-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Одержання та дослідження властивостей субмікрозернистих однорідних гетеро фазних сумішей порошків ТС – ВЕС та дослідження кінетики процесів ущільнення та формування мікроструктури композитів

Початок етапу: 05.2021

Закінчення етапу: 08.2021

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 37, м. Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442367989, 380442044862

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний фонд досліджень України

Код за ЄДРПОУ: 42734019

Місцезнаходження: вул. Бориса Грінченка, 1, м. Київ, 01001, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442981622

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): 2201300

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3320.856

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка нового класу металокерамічних композитів із порошків надтвердої армованої кераміки для екстремальних умов експлуатації

Назва роботи англійською:

Development of a new class of metal-ceramic composites from powders of superhard reinforced ceramics for extreme operating conditions

Реферат українською:

Звіт за даним етапом робіт викладено на 150 сторінках, містить 78 ілюстрації, 19 таблиць і перелік посилань, що містить 79 джерел. Мата роботи – Створення фізико-хімічних основ керування процесами синтезу нового класу високоміцних композиційних матеріалів із порошків армованих тугоплавких сполук (ТС) та високоентропійних сплавів (ВЕСів). Встановлено умови формування однорідних гетерофазних сумішей порошків із надтвердого армованого керамічного матеріалу та металевої зв'язки із ВЕСів. Досліджено процеси подрібнення та змішування порошків. Встановлено вплив дисперсності вихідних порошків, середовища змішування, температурно-часових параметрів процесу змішування на середній розмір частинок порошків ВЕС та кераміки та їх ступінь однорідності, хімічний склад, газонасиченість та здатність позбавлятися адсорбованих та хемосорбованих домішок під час підготовки суміші порошків до формування та ущільнення. Виготовлено експериментальні однорідні суміші порошків (WC+ВЕС; (WCW2C)+ВЕС; TiB2+ВЕС; (B4C–TiB2)+ВЕС) та визначено їх фізичні, хімічні та технологічні властивості. Встановлено вплив основних параметрів процесу іскроплазмового спікання на ущільнення до безпористого стану однорідних гетерофазних порошків ТС-ВЕС. Встановлено вплив природи, фізичних та технологічних властивостей гетерофазної суміші порошків ТС – ВЕС на ступінь ущільнення, залишкову пористість, розмір зерен матричної металевої та керамічної фаз, їх зміни в залежності від температурно-часових параметрів процесу компактування, дисперсності та площі міжфазної поверхні. Досліджено вплив параметрів процесу іскроплазмового спікання на ступінь ущільнення, формування структури та властивості композитів систем ТС – ВЕС. КОМПОЗИЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ, ІСКРОПЛАЗМОВЕ СПІКАННЯ, ВИСОКОЕНТРОПІЙНИЙ СПЛАВ, АРМОВАНА КЕРАМІКА

Реферат англійською:

The report on this stage of work is set out on 150 pages, contains 78 illustrations, 19 tables and a list of references containing 79 sources. Mata of work - Creation of physical and chemical bases of control of processes of synthesis of a new class of high-strength composite materials from powders of the reinforced refractory connections (TS) and high-entropic alloys (VES). The conditions for the formation of homogeneous heterophase mixtures of powders from superhard reinforced ceramic material and metal bond from wind farms have been established. The processes of grinding and mixing of powders are investigated. The influence of dispersion of initial powders, mixing medium, temperature-time parameters of mixing process on average particle size of WES and ceramics powders and their degree of homogeneity, chemical composition, gas saturation and ability to get rid of adsorbed and chemisorbed impurities during preparation of powder mixture for formation and troughs. Experimental homogeneous mixtures of powders (WC + BEC; (WCW2C) + BEC; TiB2 + BEC; (B4C – TiB2) + BEC) were prepared and their physical, chemical and technological properties were determined. The influence of the main parameters of the process of spark-plasma sintering on the compaction to the nonporous state of homogeneous heterophase powders of TC-WPP is established. The influence of nature, physical and technological properties of heterophase mixture of TC-WPP powders on the degree of compaction, residual porosity, grain size of matrix metallic and ceramic phases, their changes depending on temperature-time parameters of compaction process, dispersion and interfacial surface area is established. The influence of parameters of spark plasma sintering process on the degree

of compaction, formation of structure and properties of composites of TC - WPP systems is investigated.
COMPOSITIONAL MATERIAL, SPARK PLASMA SINKING, HIGH ENTROPIC ALLOY, REINFORCED CERAMICS

Індекс УДК: 621.762.4; 621.762.5; 621.762.82

Коди тематичних рубрик: 55.23.09

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Лобода Петро Іванович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Матеріали, технології

Назва НТП англійською: Materials, technologies

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології, Матеріали

Галузь застосування: Металообробний інструмент

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Матеріали, технології

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

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.:**
- **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

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Пасічник Віталій Анатолійович
д. т. н., 05.02.08

Перелік осіб-виконавців

Богомол Юрій Іванович

Втерковський Михайло Ярославович

Наконечний Сергій Олегович

Соловйова Тетяна Олександрівна
(к. т. н.)

Солодкий Євген Васильович

Тесля Сергій Юрійович

Троснікова Ірина Юріївна
(к. т. н.)

Юркова Олександра Іванівна
(д. т. н., 01.04.07)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Солодка Тетяна Вікторівна

Телефон

+38 (095) 245-71-66

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

