Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U106567

Державний реєстраційний номер: 0121U113819

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-12-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Вивчення кінетики процесу утворення пористої структури при спіканні мікросфер. Отримання пористих ТЗМ з різною структурою. Дослідження механічних властивостей ТЗМ.

Початок етапу: 11.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітного документа: Остаточний 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): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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: 2.5 - програми і проекти у сфері міжнародного науково-технічного співробітництва

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201380

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 165.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження та розробка надлегких високотемпературних (до 1400 □С) теплозахисних матеріалів з використанням промислових відходів

Назва роботи англійською:

R&D of ultra-lightweight high-temperature (up to 1400 □C) heatproof materials using industrial waste

Реферат українською:

Досліджено кінетику процесу утворення пористої структури при спіканні мікросфер зі зв'язками на основі золь-гелю та наноструктурного оксиду кремнію. Проаналізовані залежності усадки, пористості та щільності отриманих композитів від температури спікання. Встановлено, що щільність спечених при температурах 1300-1400 оС матеріалів зі зв'язкою на основі золь-гелю складає 0,57-0,63 г/см3, а пористість досягає 74 %. Проаналізовані залежності механічних властивостей від температури спікання. Встановлено, що міцність на стиснення для композитів з золь-гель зв'язкою досягають 15,3 МПа, а для композитів зі зв'язкою з наноструктурованого оксиду кремнію – 51 МПа. Встановлено, що коефіцієнт теплопровідності у отриманих зразках композиційного теплозахисного матеріалу знаходиться на рівні 0,339-0,372 Вт/(м•К), що за питомими показниками є нижчим ніж у більшості відомих будівельних матеріалів.

Реферат англійською:

The kinetics of the process of formation of a porous structure during sintering of microspheres with bonds based on sol-gel and nanostructured silicon oxide has been studied. The dependences of shrinkage, porosity and density of the obtained composites on the sintering temperature are analyzed. It was found that the density of sintered at temperatures of 1300-1400 oC materials with a bond based on sol-gel is 0.57-0.63 g / cm3, and the porosity reaches 74%. Dependences of mechanical properties on sintering temperature are analyzed. The compressive strength was found to be 15.3 MPa for composites with a sol-gel bond and 51 MPa for composites with a nanostructured silica bond. It was found that the coefficient of thermal conductivity in the obtained samples of composite heat-protective material is at the level of 0.339-0.372 W / (m • K), which is lower in terms of specific indicators than in most known building materials.

Індекс УДК: 691

Коди тематичних рубрик: 67.09

Керівники роботи

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

Науковий ступінь: д.т.н.

Вчене звання: професор, академік НАН України

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Теплозахисний матеріал підвищеної міцності на основі відходів виробництва

Назва НТП англійською: Heat-proof material with increased durability on the base of production waste

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: Будівельні матеріали, переробка відходів ТЕЦ та нафтопереробного виробництва

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Досліджено кінетику процесу утворення пористої структури при спіканні мікросфер зі зв'язками на основі золь-гелю та наноструктурного оксиду кремнію. Проаналізовані залежності усадки, пористості та щільності отриманих композитів від температури спікання. Встановлено, що щільність спечених при температурах 1300-1400 оС матеріалів зі зв'язкою на основі золь-гелю складає 0,57-0,63 г/см3, а пористість досягає 74 %. Проаналізовані залежності механічних властивостей від температури спікання. Встановлено, що міцність на стиснення для композитів з золь-гель зв'язкою досягають 15,3 МПа, а для композитів зі зв'язкою з наноструктурованого оксиду кремнію – 51 МПа. Встановлено, що коефіцієнт теплопровідності у отриманих зразках композиційного теплозахисного матеріалу знаходиться на рівні 0,339-0,372 Вт/(м•К), що за питомими показниками є нижчим ніж у більшості відомих будівельних матеріалів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 11.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Споживачі продукції: Будівельні компанії, ТЕЦ

Перспективні ринки: Україна, Литва, Польща

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

Malaiskiene J., Antonovic V., Loboda P., Boris R.., Bogomol I. Fluid catalytic cracking catalyst waste as a compound for refractory materials // Book of abstracts of 7th International samsonov conference “Materials Science of Refractory Compounds” (MSRC), May 25-28, 2021, Kyiv, Ukraine, P. 34.

Škamat J., Antonovič V., Loboda P., Stonys R.,Bogomol I. Byproduct from thermal power plants as a promising microaggregate for refractory materials // Book of abstracts of 7th International samsonov conference “Materials Science of Refractory Compounds” (MSRC), May 25-28, 2021, Kyiv, Ukraine, P. 35.

Stonys Rimvydas, Loboda Petro, Bogomol Iurii, Antonovič Valentin, Kudžma Andrius Effect of nano additive on physical and mechanical properties of refractory composite / Book of Abstracts HighMatTech UMRS 7th International Materials Science Conference HighMatTech-2021, October 5-7, 2021 Kyiv, Ukraine, P. 27.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Пасічник Віталій Анатолійович
д.т.н., 05.02.08

Перелік осіб-виконавців

Богомол Юрій Іванович
(д. т. н., 05.16.06)

Солодкий Євген Васильович
(к. т. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Богомол Юрій Іванович

Телефон +38 (067) 220-94-09

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

