

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U002527

Державний реєстраційний номер: 0124U001246

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-03-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка технології виготовлення порошкових композитних матеріалів системи Al-Si-Ni для високостабільних елементів приладів

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: вул. Омеляна Пріцака, буд. 3, м. Київ, 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380443908751

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, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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.): 2000.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка технології виготовлення порошкових композитних матеріалів системи Al-Si-Ni для високостабільних елементів приладів

Назва роботи англійською:

Development of technology for manufacturing powder composite materials of the Al-Si-Ni system for high-stability device components

Реферат українською:

У роботі досліджено властивості алюмоматричних композитів систем Al-TiC, Al-SiC та Al-Si-Ni. Вивчено вплив термічної обробки (відпалу), яка не змінює фазового складу, але, як встановлено для Al-TiC, зменшує розмір когерентного розсіювання і впливає на ТКЛР. Для Al-SiC визначено залежність ТКЛР від вмісту SiC, температури спікання та додавання міді. У композитах Al-Si-Ni та Al-SiC встановлено збільшення коефіцієнта теплового розширення після відпалу, у матеріалі Al-TiC, навпаки, спостерігається зменшення ТКЛР. Розроблено рекомендації щодо оптимізації складу та технології виготовлення досліджених матеріалів для підвищення їхньої ефективності у тепловідвідних системах, прецизійних механізмах і конструкціях, що піддаються механічним навантаженням.

Реферат англійською:

The study investigates the properties of aluminum-matrix composites in the Al-TiC, Al-SiC, and Al-Si-Ni systems. The effect of thermal treatment (annealing) was examined, revealing that while it does not alter the phase composition, it reduces the coherent scattering region in Al-TiC and influences its coefficient of thermal expansion (CTE). For Al-SiC, the CTE dependence on SiC content, sintering temperature, and copper addition was established. In Al-Si-Ni and Al-SiC composites, CTE increases after annealing, whereas in Al-TiC, it decreases. Based on these findings, recommendations were developed to optimize the composition and manufacturing process of these materials, enhancing their performance in thermal management systems, precision mechanisms, and load-bearing structures.

Індекс УДК: 629.7.064.5

Коди тематичних рубрик: 45.53.43

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Каверинський Владислав Володимирович

Науковий ступінь: К. Т. Н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Композиційні матеріали системи Al-Si-Ni, Al-SiC, Al-TiC

Назва НТП англійською: Composite materials of the Al-Si-Ni, Al-SiC, Al-TiC system

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: М 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Матеріали для елементів високостабільних елементів приладів

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія матеріалів, Зменшення зносу обладнання

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 обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

V.V. Kaverinsky, G. A. Bagliuk, Z. P. Sukhenko Numerical Simulation of In Situ Reaction Synthesis of TiC Reinforced Aluminum Matrix Composite from Elemental Al-Ti-C Powders // Journal of Materials Engineering and Performance. – Vol. 33. – 2024. – P. 9976 – 9986 <https://doi.org/10.1007/s11665-023-08650-6>

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Баглюк Геннадій Анатолійович

д.т.н., 05.16.06

Перелік осіб-виконавців

Баглюк Геннадій Анатолійович

(член-кор. НАН України)

Васильєва Тетяна Олександрівна

(10.02.05)

Власова Оксана Василівна

(к. т. н., с.н.с., 05.16.06)

Гончарук Дмитро Андрійович

Каверинський Владислав Володимирович

(к. т. н., 05.13.06)

Кирильчук Василь Володимирович

(к. ф.-м. н., 01.04.13)

Кирилюк Степан Федорович

Куц Лідія Петрівна

Кір'ян Інна Михайлівна

(к. ф.-м. н.)

Лахник Андрій Максимович

(к.ф.-м.н., с.д.)

Луцюк Кирило Дмитрович

Максімова Галина Олексіївна

Мамонова Алевтіна Андріївна

(к. т. н., с.н.с.)

Молчановська Галина Михайлівна

Петраш Костянтин Миколайович

(к. т. н.)

Пирогов Володимир Анатолійович

Пікож Олексій Петрович

Рудь Олександр Дмитрович

(д.т.н.)

Сухенко Зоя Павлівна

Хоменко Любов Леонідівна

Відповідальний за підготовку

Шаговка Віра Миколаївна

облікових документів

Телефон

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна