

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U003333

Державний реєстраційний номер: 0122U001666

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-04-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Синтез композиційних порошків MoCrSi₂-Si₃N₄

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітного 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. Кржижановського, буд. 3, м. Київ, 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380443908751, 380443908757, 380442057901, 380444241524, 380444242271, 380444242131

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541230

Фактичний обсяг фінансування ():

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка композиційних матеріалів та покриттів на основі твердих розчинів в системі Mo-Si-Cr-N для роботи в екстремальних умовах

Назва роботи англійською:

Development of composite materials and coatings based on solid solutions in the Mo-Si-Cr-N system for extreme work conditions

Реферат українською:

Досліджено закономірності твердофазного синтезу композиційних порошків на основі системи MoSi₂ - Si₃N₄. На підставі встановлених фазових і структурних особливостей утворення MoSi₂ в процесі високотемпературної твердофазової взаємодії у вакуумі порошкових сумішей Mo — Si₃N₄ розроблено технологію синтезу безрозмельних дрібнозернистих порошків композиційних матеріалів MoSi₂ - Si₃N₄ та MoCrSi₂ - Si₃N₄ в широкому концентраційному діапазоні 10-30 % мас Si₃N₄. Композиційний матеріал характеризується капсульною структурою MoSi₂ і наявністю агломератів вторинно утвореної фази β -Si₃N₄, що є блоком однонаправлених монокристалів призматичної форми завдовжки 3—5 мкм. Шляхом тестування високотемпературної міцності на вигин за температури 1200°C для композиційних матеріалів, консолідованих гарячим пресуванням, отримано наступні характеристики: 531 МПа для MoCrSi₂ - Si₃N₄ та 633 МПа для MoSi₂ - Si₃N₄. Методом гарячого пресування виготовлено мішені для напилення покриттів на основі системи MoSi₂ - Si₃N₄.

Реферат англійською:

The regularities of the solid-phase synthesis of composite powders based on the MoSi₂ - Si₃N₄ system were studied. On the basis of the established phase and structural features of MoSi₂ formation in the process of high-temperature solid-phase interaction in a vacuum of Mo — Si₃N₄ powder mixtures, a technology for the synthesis of fine-grained MoSi₂ — Si₃N₄ and MoCrSi₂ — Si₃N₄ composite powders in a wide concentration range 10-30 mass % of Si₃N₄ has been developed. The composite material is characterized by the capsule structure of MoSi₂ and the presence of the secondarily formed β -Si₃N₄ phase in form of the blocks of unidirectional prismatic single crystals 3-5 μ m long. The high-temperature bending strength for composite materials consolidated by hot pressing was tested at a temperature of 1200°C. The following characteristics were obtained: 531 MPa for MoCrSi₂ - Si₃N₄ and 633 MPa for MoSi₂ - Si₃N₄. Hot-pressed targets for protective coatings deposition based on the MoSi₂-Si₃N₄ system were obtained.

Індекс УДК: 621.762:669.2]:67.02, 620.197; 621.004.4, 666.1/.7; 674; 678, 629.76/.78, 621.002.3;663.016:666.665;663.013:661.571, 620.1, 621.793.7

Коди тематичних рубрик: 53.39.31.15, 55.22.23, 55.23.13, 55.49.09.41, 55.09.35.27, 55.09.43, 81.33.33.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Згалат-Лозинский Остап Броніславович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

Згалат-Лозинський О.Б. Композиційні матеріали на основі тугоплавких сполук: синтез, консолідація та властивості//Тези XVI Міжнародна Науково-Технічна Конференція Молодих Вчених Та Фахівців «Проблеми Сучасної Ядерної Енергетики», 16 – 18 листопада 2022 року

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Солонін Юрій Михайлович

д. ф.-м. н., 01.04.07

Перелік осіб-виконавців

Єременко Людмила Іванівна

Істоміна Тетяна Іванівна

Будиліна Ольга Миколаївна

Белік Василь Денисович

(к. т. н.)

Вербилло Дмитро Григорович

(к. ф.-м. н.)

Гранько Василь Микитович

Грінкевич Костянтин Едуардович

(к. т. н.)

Даниленко Віталій Іванович

(к. ф.-м. н., 01.04.07)

Зеленова Алла Олексіївна

Зяткевич Дмитро Павлович

(к. т. н.)

Зяткевич Ніна Семенівна

Крушинська Лариса Альбертівна

Кудь Ірина Володимирівна

(к. т. н.)

Литвин Роман Валерійович

(к. т. н.)

Медюх Роман Максимович

Мисливченко Олександр Миколайович

(к. т. н.)

Портнов Олександр Петрович

Проценко Людмила Семенівна

Скринський Петро Лукич

Толочин Олександр Іванович

(к.т.н.)

Ярмолінський Сергій Володимирович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Литвин Р.В.

Телефон

+38 (067) 775-42-68

Реєстратор

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

