

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U001806

Державний реєстраційний номер: 0122U000387

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-02-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка науково-технологічних основ отримання спеціальних сплавів на основі тугоплавких і легкоплавких компонентів включаючи рідкоземельні елементи методом електронно-променевої плавки

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2024

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. 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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2009.424

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка науково-технологічних основ отримання спеціальних сплавів на основі тугоплавких і легкоплавких компонентів включаючи рідкоземельні елементи методом електронно-променевої плавки

Назва роботи англійською:

Development of scientific and technological bases for obtaining special alloys based on refractory and low-melting components, including rare earth elements by electron-beam melting

Реферат українською:

Об'єктом дослідження є фізико-хімічні явища, що супроводжують процеси отримання матеріалів, з вмістом тугоплавких, легкоплавких та рідкоземельних елементів у своєму складі, методами електронно-променевої плавки та порошковими технологіями. Мета роботи - розробка методів, що включають електронно-променеві та порошкові технології для отримання складнолегованих жароміцних сплавів на основі сплавів NiCoCrAlY для осадження захисних покриттів підвищеної стійкості. Методи дослідження - оптична та електронна скануюча мікроскопія, методи рентгеноструктурного, хіміко-аналітичного, мас-спектроскопічного та ін. видів аналізів. Розроблено наукові основи технології, що включає технологічну схему рафінування жароміцних сплавів NiCrAlSi та CoCrAlSi методом електронно-променевого переплаву та отримання порошку з мінімальним окисненням хрому, алюмінію та ітрію що, на відміну від традиційних схем виробництва, дозволяє вирішити проблему ефективної переробки відходів жароміцних сплавів CoCrAlY на українських підприємствах-виробниках газотурбінних двигунів та газотурбінних установок, та отримати покриття з підвищеними жароміцними властивостями.

Реферат англійською:

The object of the study is the physicochemical phenomena accompanying the processes of obtaining materials containing refractory, low-melting and rare-earth elements in their composition, by electron beam melting methods and powder technologies. The purpose of the work is to develop methods that include electron beam and powder technologies for obtaining complex alloyed heat-resistant alloys based on NiCoCrAlY alloys for the deposition of protective coatings of increased resistance. Research methods - optical and electronic scanning microscopy, methods of X-ray structural, chemical analytical, mass spectroscopic and other types of analysis. The scientific basis of the technology has been developed, which includes a technological scheme for refining heat-resistant alloys NiCrAlSi and CoCrAlSi by electron beam remelting and obtaining powder with minimal oxidation of chromium, aluminum and yttrium, which, unlike traditional production schemes, allows solving the problem of effective processing of waste heat-resistant alloys CoCrAlY at Ukrainian enterprises producing gas turbine engines and gas turbine plants, and obtaining coatings with increased heat-resistant properties.

Індекс УДК: 669.046.512:541.13; 669.022:541.13, 669.046.512

Коди тематичних рубрик: 53.03.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Гречанюк Микола Іванович

Науковий ступінь: д.т.н.

Вчене звання: старший науковий співробітник

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи отримання складнолегованих жароміцних сплавів на основі сплавів NiCoCrAlY для осадження захисних покриттів підвищеної стійкості

Назва НТП англійською: Methods for obtaining complex alloyed heat-resistant alloys based on NiCoCrAlY alloys for the deposition of protective coatings of increased resistance

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, гіпотези

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

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено наукові основи технології, що включає технологічну схему рафінування жароміцних сплавів Ni(Co)CrAlSi методом електронно-променевого переплаву та отримання порошку з мінімальним окисненням хрому, алюмінію та ітрію що, на відміну від традиційних схем виробництва, дозволяє вирішити проблему підвищення жаростійкості термозахисного покриття, за рахунок удосконалення технології отримання жаростійких сплавів Ni(Co)CrAlSi та способів їх нанесення на матеріал основи лопаток газотурбінних двигунів та газотурбінних установок

Соціально-економічна спрямованість НТП: 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.:

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

Grechanyuk N.I., Kucherenko P.P., Melnik A.G., Grechanyuk I.N., Smashnyuk, Yu. A., Grechanyuk V.G., Manulyk A. New Electron-Beam Equipment and Technologies for the Production of Advanced Materials Using Vacuum Melting and Evaporation Methods Developed at SPE ["Eletekhmash"]. Symposium on Nanoscience and Nanotechnology in Advanced Composites held at the 149th Annual Meeting and Exhibition, TMS 2020, San Diego, 23-27 February, 2020. P.10-113.

Гречанюк В.Г., Гречанюк М.І., Гречанюк І.М., Гоц В.І. Конденсовані з парової фази композиційні матеріали (Cu-Cr-Zr-Y-Nb)-Mo-CuO-MoO₃ / Proceedings of XV international conference on science and education, 2022, January (Hungary), С. 136-139.

Grechanyuk I.M., Grechanyuk V.G., Kozyrev A.V., Chornovol V.O., Matsenko A.V. Titanium-based alloys with a silicide nanophase / INTERNATIONAL RESEARCH AND PRACTICE CONFERENCE "NANOTECHNOLOGY AND NANOMATERIALS" The NANO-2023, 16-19 of August, 2023, Bukovel (UKRAINE), Abstract book.

Гречанюк І. М., Чорновол В. О., Маценко О. В., Козирев А. В. Особливості структури композиційних матеріалів Cu-Zr-Y-Mo(W, Cr) XVIII Міжнародна наукова конференція СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ В НАУЦІ ТА ОСВІТІ. 13-20 вересня 2023 року, м. Нетанія (Ізраїль), с. 141-145.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Баглюк Геннадій Анатолійович

д. т. н., 05.16.06

Перелік осіб-виконавців

Гречанюк Микола Іванович

(д. т. н., ст.н.с., 05.16.02)

Дьоміхіна Наталія Владиславівна

Кузнецький Владислав Вікторович

Куц Лідія Петрівна

Полункін Євгеній Василійович

(к. х. н., 102)

Савченко Олена Володимирівна

Солнцева Тетяна Олександрівна

(к. т. н., с.н.с.)

Хоменко Олена Вікторівна

(к.т.н., с.н.с., 05.16.06)

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