Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U000308

Державний реєстраційний номер: 0119U100527

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-01-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Розробка та випробування технологій виправлення дефектів магнієвого литва для одержання високоякісних виливків.

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет "Запорізька політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070849

Місцезнаходження: вул. Жуковського, буд. 64, м. Запоріжжя, Запорізький р-н., Запорізька обл., 69063, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380617642506, 380617642141

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 305.769

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка та дослідження імпортозамінних та ресурсозберігаючих технологій виробництва високоякісного литва з кольорових сплавів для авіадвигунів подвійного призначення

Назва роботи англійською:

Development and research of import-substituting and resource-saving technologies for the production of high-quality casting from non-ferrous alloys for dual-purpose aircraft engines

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - імпортозамінні та ресурсозберігаючі технології виробництва литва з кольорових сплавів для авіадвигунів подвійного призначення з високим комплексом властивостей. Результати роботи: Проведено металографічні дослідження та механічні випробування дослідного сплаву на основі магнію, отриманого з використанням газоізостатичного пресування (ГІП) та модифікування в середині ливарної форми (позапічне модифікування). Використання дисперсних графітових порошків для модифікування магнієвих сплавів в середині ливарної форми, а також використання ГІП є перспективним напрямком поліпшення їх властивостей. Проведено металографічні дослідження та механічні випробування присадного матеріалу на основі магнію для заварки дефектів литва. Виявлено, що присадка скандію в кількості 0,05% в сплав МЛ10 є оптимальною і була рекомендована для виготовлення присадного матеріалу з покращеними властивостями. У виробничих умовах АТ "МОТОР СІЧ" проводили дослідно-промислове випробування заварки корпусного лиття зі сплаву МЛ10. Проводили заварку корпусів авіадвигунів. Промислове випробування дало позитивний результат. Розроблено рекомендації щодо технології заварки відповідальних литих виробів з магнієвих сплавів з використанням присадного матеріалу зі скандієм. Запропоновано раціональну технологію рафінування ливарних відходів нікелевих сплавів, що забезпечує щільну структуру і необхідні властивості виливків. На базі АТ "МОТОР СІЧ" провели дослідно-промислове випробування розробленого жароміцного безренієвого сплаву ЗМІ-М5 при отриманні робочих лопаток турбін методом високошвидкісної спрямованої кристалізації . Розроблений економно легований нікелевий безренієвий сплав ЗМІ-М5 за рівнем механічних властивостей перевищує вимоги, що пред'являються існуючою нормативно-технічною документацією до сплаву ЖС26-ВІ і відповідає вимогам до сплаву ЖС32-ВІ. Галузь використання - авіадвигуни подвійного призначення.

Реферат англійською:

The object of research is import substituting and resource-saving technologies for the production of non-ferrous alloy castings for dual-purpose engines with high complex of properties. The results of the work: Metallographic studies and mechanical tests of an experimental magnesium-based alloy obtained using gas isostatic pressing (GIP) and modification inside the casting mold (out-of-furnace modification) have been carried out. The use of dispersed graphite powders for the modification of magnesium alloys inside the casting mold, as well as the use of GIP, is a promising direction for improving their properties. Metallographic studies and mechanical tests of a magnesium-based filler material for welding casting defects have been carried out. It was found that the addition of scandium in the amount of 0.05% to the ML10 alloy is optimal and was recommended for the manufacture of a filler material with improved properties. In the production conditions of MOTOR SICH JSC, a pilot test was carried out for welding of body casting made of ML10. Welding of aircraft engine casings was carried out. An industrial test came back positive. Recommendations on the technology of welding critical cast products made of magnesium alloys from using filler material with scandium. A rational technology for refining foundry waste of nickel alloys, providing a dense structure and the necessary properties of castings, is proposed. On the basis of MOTOR SICH JSC, a pilot-industrial test of the developed heat-resistant rhenless-free alloy ZMI-M5 was carried out during the production of turbine rotor blades by the method of high-speed directional solidification. The developed

economically alloyed nickel-free alloy ZMI-M5 in terms of the level of mechanical properties exceeds the requirements for the existing normative and technical documentation for the ZhS26-VI alloy and meets the requirements for the ZhS32-VI alloy. Field of use - dual-purpose aircraft engines.

Індекс УДК: 621.002.3:669.018.9; 621.002.3:666.1/.7; 621.002.3:666.1, 621.74.04:669.2/.8]:629.73.03

Коди тематичних рубрик: 55.09.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Наумик Валерій Владиленович

Науковий ступінь: д.т.н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

1. Шаломєєв В.А. Вплив алюмінію на формування зміцнювальної фази в магнієвих сплавах [Текст] / В.А.Шаломєєв, О.С.Лук'яненко // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. - 2021. - №1. - С.14-19.

2. Ресурсозберігаючі технології виробництва литва для авіаційного двигунобудування. Монографія / Богуслаєв В.О., Балушок К.Б., Клочихін В.В., Мілонін Є.В., Наумик В.В., Шаломєєв В.А. - Запоріжжя, , 2021 р. - Вид. АО "МОТОР СІЧ". - 197 с.

3. Vadim Shalomeev, Nikita Aikin1, Vadim Chorniy. New biodegradable magnesium based alloy forosteosynthesis. / In book:Teaching and subjects on bio-medical engineering. Monografiya / Arras P., Luengo D.-Printed by Acco cv, Leuven, Belgium, 2021, p. 255-272. ISBN: 978-94-641-4233-4

4. Arras P.,Luengo D., ShalomeevV.A. Teaching and subjects on bio-medica engineering. Монография. Printed by Acco cv, Leuven, Belgium, 2021, 404 p.ISBN: 978-94-641-4233-4.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Наумик Валерій Владиленович
д.т.н., 05.16.04

Перелік осіб-виконавців

Клочихін Володимир Валерійович

Мілонін Євген Володимирович

Наумик Валерій Владиленович
(д. т. н., 05.16.04)

Рубан Валентина Тарасівна

Шаломєєв Вадим Анатолійович
(д. т. н., 05.02.01)

Шаломєєва Олена Володимирівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Висоцька Наталя Іванівна

Телефон

+38 (061) 769-82-35

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

