Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U100371

Державний реєстраційний номер: 0115U004905

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Разработка состава и технологии нанесения многослойных покрытий на детали газотурбинных двигателей работающих в условиях высоких температур

Початок етапу: 03.2015

Закінчення етапу: 12.2019

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, 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): Публічне акціонерне товариство "Мотор Січ"

Код за ЄДРПОУ: 14307794

Місцезнаходження: пр. Моторобудівників, 15., м. Запоріжжя, Запорізький р-н., Запорізька обл., 69068, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Державний комітет промислової політики України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380617204409

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7722 - кошти підприємств, установ, організацій України

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 0

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка складу та технології нанесення багатошарових покриттів на деталі газотурбінних двигунів, що працюють в умовах високих температур

Назва роботи англійською:

Development of technology and the application of multi-layer coatings to parts of gas turbine engines working at high temperatures

Реферат українською:

Розроблено склад ущільнювального покриття на деталі газотурбінних двигунів, які тривало експлуатуються в умовах дії агресивного розігрітого газового потоку при підвищених температурах. Встановлено характер об'ємних змін, що відбуваються при нагріванні експериментальних покриттів з різним структурно-фазовим складом та провести оцінку їх теплозахисної здатності. Проведено аналіз та узагальнення триботехнічної поведінки ущільнювальних покриттів в умовах дії критичних та мінімальних навантажень. Вивчено характер зміни механічних та експлуатаційних властивостей в залежності від хімічного складу покриттів та здійснити оцінку жаростійкості розроблених матеріалів при високотемпературному нагріванні до 1100 °С. Проведено моделювання поведінки розроблених покриттів в умовах дії агресивного газового середовища та отримати паспорт на проведення дослідних робіт з перевірки працездатності розробленого ущільнювального покриття.

Реферат англійською:

The composition of the sealing coating on the details of gas turbine engines, which have been in operation for a long time under the influence of aggressive heated gas flow at elevated temperatures, has been developed. The nature of the volumetric changes occurring during heating of experimental coatings with different structural-phase composition is established and their heat-shielding ability is evaluated. The analysis and generalization of the tribotechnical behavior of the sealing coatings under the conditions of critical and minimum loads are carried out. The nature of the change in the mechanical and operational properties depending on the chemical composition of the coatings was studied, and the heat resistance of the developed materials was evaluated at high temperature heating up to 1100 ° C. The behavior of the developed coatings was simulated under the influence of an aggressive gas environment and a passport was obtained to conduct research on checking the performance of the developed sealing coverings.

Індекс УДК: 669.1.017:543]:669.1, 669.017:629.7.023.22

Коди тематичних рубрик: 53.81.33.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Грешта Віктор Леонідович

Науковий ступінь: к. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Склад багатошарових покриттів на деталі газотурбінних двигунів

Назва НТП англійською: The composition of multilayer coatings on the details of gas turbine engines

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Поліпшення якості продукції

Галузь застосування: 30.30

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Склад прироблюваного ущільнювального покриття, що працює в умовах високотемпературного агресивного газового середовища, що легко припрацьовується на початковому етапі експлуатації двигуна і зберігає сталу геометрію зношеного контуру покриття впродовж міжремонтного періоду при температурах порядку 1050...1100 °С. Легування ущільнювального покриття на основі нікелю комплексною ітрієвою лігатурою дозволяє забезпечити задовільний рівень таких експлуатаційних властивостей, як міцність адгезійної взаємодії покриття із різними матеріалами основи та опір ерозії, що, ймовірно, пов'язано з формуванням на поверхні розробленого матеріалу щільних монооксидних та шпінельних плівок, які не тільки підвищують ерозійну стійкість, але і позитивно впливають на жаростійкість покриття.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 10.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Споживачі продукції: АТ "Мотор Січ"

Перспективні ринки: АТ "Мотор Січ"

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Сотников Е.Г. Разработка состава теплозащитного покрытия на детали газотурбинных двигателей, работающих в условиях высоких температур [Текст] / Е.Г. Сотников, З.В. Леховицер, В.Л. Грешта, А.В. Климов, Д.В. Ткач // Авиационно-космическая техника и технология. - 2015. - №10 (127). - С. 6-10.

2. Грешта В.Л. Исследование фазового состава жаростойких уплотнительных покрытий, применяемых в ГТД [Текст] / В.Л. Грешта, Д.В. Ткач, А.В. Климов, Е.Г. Сотников, З.В. Леховицер, Степанова Л.П. // Авиационно-космическая техника и технология. - 2016. - № 8 (135). - С. 113-121.

3. Бєліков С.Б. Оцінка експлуатаційної надійності теплозахисних ущільнювальних покриттів деталей газотурбінних двигунів [Текст] / С.Б. Бєліков, В.Л. Грешта, Д.В. Ткач, Є.Г. Сотніков, З.В. Леховіцер, О.В. Климов // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. - 2017. - №2. - С.14-17.

4. Богуслаев В.А. Исследование жаростойкости теплозащитных уплотнительных покрытий при их легировании комбинированными лигатурами [Текст] / В.А. Богуслаев, П.Д. Жеманюк, В.Л. Грешта, Е.Г. Сотников, З.В. Леховицер, Д.В. Ткач, Л.П. Степанова, А.В. Климов // Авиационно-космическая техника и технология. - 2017. - №8 (143). - С. 61-67.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Наумик Валерій Владиленович

д. т. н.

Перелік осіб-виконавців

Грешта Віктор Леонідович
(к. т. н., 05.16.01)

Климов Олександр Володимирович
(к.т.н., 05.02.01)

Кубіч Вадим Іванович
(к. т. н., 05.02.04)

Павленко Дмитро Вікторович
(к. т. н., 05.07.02)

Сотніков Євгеній Георгійович

Ткач Дар'я Володимирівна

Відповідальний за підготовку облікових документів Висоцька Н.І.

Телефон +38 (061) 769-82-35

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

