Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U106967

Державний реєстраційний номер: 0120U105218

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-12-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Дослідження зносостійкості досліджуваної сталі після термообробок при нормальних умовах, в корозійному середовищі та підвищених температурах. Дослідження фазового складу експериментальних зливків сталі методами рентгеноструктурного аналізу і електронної мікроскопії з метою визначення оптимального хімічного складу сталі. Дослідження температурних інтервалів мартенситного перетворення при гартуванні і виділення карбідних фаз в процесі відпуску методами рентгеноструктурного аналізу, механічної спектроскопії, диференціальної калориметрії і електронної мікроскопії з метою визначення оптимальних режимів термічної обробки.

Початок етапу: 06.2021

Закінчення етапу: 10.2021

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут металофізики ім. Г. В. Курдюмова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417331

Місцезнаходження: бульвар Академіка Вернадського, буд. 36, м. Київ, 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444243110, 380444241005

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження: вул. Казимира Малевича, буд. 11, м. Київ, 03150, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445280486

Внесок співвиконавця у звітний етап:

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: 2.7 - інше

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 616.600

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення технологічної документації до процесу виробництва сталі для корозійностійких і теплостійких підшипників

Назва роботи англійською:

Development of technical documentation for the steel production process of corrosion-resistant and heat-resistant bearings

Реферат українською:

Проведено комплекс структурних досліджень теплостійкої та корозійностійкої підшипникової сталі, легованої азотом та вуглецем на кожному етапі термо- та глибокої кріогенної обробки, а також стандартної підшипникової сталі ШХ15. Визначені їх характеристики мікротвердості, корозійної стійкості, зносостійкості в умовах корозійного середовища та при підвищених температурах. Отримані результати свідчать, що розроблена сталь за характеристиками (корозійна стійкість, зносостійкість в корозійному середовищі та при підвищених температурах) в умовах, наближених до експлуатаційних, переважає стандартну підшипникову сталь. Виконано прогнозні розрахунки до дизайну сталі та з метою оптимізованого складу шлаку для електро-шлакового переплаву (далі – ЕШП) сталі під атмосферним та підвищеним тиском азоту. Розроблено основи технології виплавки сталей легованих азотом при атмосферному (традиційний металургійний цикл (в тому числі для виготовлення електродів) і дугошлакового переплаву (далі - ДШП) і підвищеному (для умов ЕШП) тиску. За результатами розрахунків та експериментальної перевірки електричних параметрів процесу визначено режими дугового і бездугового процесу при використанні шлаків оптимізованого складу. Розраховано варіанти шихтовок для плавки та переплаву сталі та результатів розрахунків вуглецевого еквіваленту нової сталі. Виготовлено дослідну партію азотистої мартенситної сталі для підшипників. Запропоновано оптимізовані режими виплавки, позапічної обробки та електрошлакового переплаву для одержання нової азотистої мартенситної сталі (виплавка і позапічна обробка для одержання електродів, дугошлаквоий переплав, термічна обробка). Розроблено проект технологічної інструкції для основних стадій виробництва нової азотистої сталі для теплостійких і корозійностійких вальниць.

Реферат англійською:

A set of structural studies of heat-resistant and corrosion-resistant bearing steel alloyed with nitrogen and carbon at each stage of thermal and deep cryogenic treatment, as well as standard bearing steel ШХ15. Their characteristics of microhardness, corrosion resistance, wear resistance in the conditions of the corrosion environment and at the raised temperatures are defined. The obtained results show that the developed steel in terms of characteristics (corrosion resistance, wear resistance in corrosion environments and at elevated temperatures) in conditions close to operating prevails over standard bearing steel. Predictive calculations for steel design and for the purpose of optimized slag composition for electro-slag remelting of steel under atmospheric and elevated nitrogen pressure were performed. The basics of the technology of smelting nitrogen-alloy steels at atmospheric (traditional metallurgical cycle (including for the manufacture of electrodes) and arc-slag remelting and high pressure have been developed. According to the results of calculations and experimental verification of electrical parameters of the process, the modes of arc and arc process using slags of optimized composition are determined. Variants of charges for melting and remelting of steel and results of calculations of carbon equivalent of new steel are calculated. An experimental batch of nitrogenous martensitic steel for bearings was made. Optimized modes of smelting, out-of-furnace processing and electroslag remelting for production of new nitrogenous martensitic steel (smelting and out-of-furnace processing for obtaining electrodes, arc-slag remelting, heat treatment) are offered. A draft technological instruction for the main stages of production of new nitrogen steel for heat-resistant and corrosion-resistant rolling mills has been developed.

Індекс УДК:669.14.018.821/842:669.11, 621.002.3:669.018.24;621.002.3:669.018.45;621.002.3:669.21/.23, 669.14.018.4

Коди тематичних рубрик: 53.49.13.07, 55.09.33.19, 81.29.09.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Гаврилюк Валентин Генадійович

Науковий ступінь: д.т.н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Татаренко Валентин Андрійович
д. ф.-м. н., 01.04.07

Перелік осіб-виконавців

Грінкевич Костянтин Едуардович
(к. т. н.)

Могильний Георгій Сергійович
(к. ф.-м. н., 01.04.07)

Молебний Олег Анатолійович
(01.04.13)

Олексюк Ганна Адамівна
(-)

Тарусін Євген Валентинович
(-)

Теус Сергій Миронович
(д.ф.-м.н., 01.04.13)

Тищенко Андрій Іванович

Ткаченко Іван Віталійович

Шиванюк Владислав Миколайович
(д. ф.-м. н., 01.04.13)

Відповідальний за підготовку облікових документів Шиванюк В.М.

Телефон +38 (093) 669-79-72

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

