Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U001497

Державний реєстраційний номер: 0121U110667

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-01-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Вибір об'єктів математичного моделювання наплавлення деталей, вибір основних матеріалів; конкретизація параметрів моделей термов'язкопластичної течії, мікроструктурних перетворень та теплофізичних характеристик. Вивчення умов і експлуатації деталей типу "вал"

Початок етапу: 04.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут механіки ім. С. П. Тимошенка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417070

Місцезнаходження: вул. П. Нестерова, буд. 3, м. Київ, Київська обл., 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444562464, 380444560319, 380444569351

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, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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): 6541050

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 80.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка математичних моделей і методів розрахунку напружено-деформованого і мікроструктурного стану та довговічності відновлених деталей типу «вал» (вісь) порожнистого або суцільного перетину

Назва роботи англійською:

Development of mathematical models and methods for calculating the stress-strain and microstructural state and durability of restored parts such as "shaft" (axis) of hollow or solid section

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – об'єкти наплавлення – деталі типу «вал», умови експлуатації та відновлювального наплавлення, моделі термов'язкопластичного деформування, термокінетичні діаграми (ТКД) мікроструктурного перетворення основного металу та металу наплавки Мета роботи – провести вибір деталей типу «вал», вивчити умови експлуатації та відновлювального наплавлення, на основі експериментальних даних конкретизувати параметри моделей термов'язкопластичного деформування та ТКД матеріалів обраних деталей та матеріалу наплавки. Моделювання термомеханічної поведінки проводилось з використанням уніфікованої моделі течії Боднера-Партома методом апроксимації діаграм розтягу при різних температурах і швидкостях деформування. Моделювання мікроструктурних перетворень аустеніта при охолодженні проводилось з використанням ТКД і рівняння Коістінена-Марбургера. Отримано нові результати, що стосуються конкретизації параметрів моделі течії Боднера-Партома для матеріалів деталей та наплавки, а саме сталі 35ХМА. Розроблено цифрові моделі ТКД цієї сталі. Результати будуть використані на наступних етапах роботи співвиконавцем ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАН України для розробки нових технологій багатошарового відновного наплавлення деталей типу «вал» з метою підвищення їх міжремонтного і загального ресурсу експлуатації.

Реферат англійською:

The object of research - surfacing objects - parts of the "shaft" type, operating conditions and rebuilding surfacing, models of thermo-viscoplastic deformation, thermokinetic diagrams (TKD) of microstructural transformations of base and surfacing metal. The purposes of the work are: to select parts of the "shaft" type, to study the operating conditions and recovery surfacing, on the basis of experimental data to specify the parameters of models of thermo-viscoplastic deformation, and TKD of materials of selected parts and surfacing material. The research method is to simulate thermomechanical behavior using a unified Bodner-Partom flow model, through the approximation of tensile diagrams at different temperatures and strain rates. Modeling of microstructural transformations of austenite during cooling is performed using TKD and the Koistinen-Marburger equation. New results have been obtained concerning the specification of the parameters of the Bodner-Partom flow model for the base material and surfacing metal, namely 35HMA steel. The digital model of TKD of this steel is developed. The results will be used in the next stages of work by the co-executor of the IEW. E.O. Paton of the National Academy of Sciences of Ukraine for the development of new technologies for multilayer rebuilding of parts such as "shaft" in order to increase their maintenance and total service life.

Індекс УДК: 621.791.92, 621.791.92, 539.373:621.791.92

Коди тематичних рубрик: 81.35.27

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Сенченков Ігор Костянтинович

Науковий ступінь: д.ф.-м.н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

Сенченков І.К. Чисельне моделювання напружено-деформованого стану елементів, які виготовляються за допомогою 3D-друку / І.К.Сенченков, М. В.Юрженко, О.П.Червінко, О.П.Масючок М.С.Кораб // Автомат. зварювання. – 2021. – № 8. – С. 29—34.

Сенченков І.К. Розрахунок залишкового напружено-деформованого стану наплавлених сталевих тонколистових пластин / І.К.Сенченков, І.О.Рябцев, О.П.Червінко, А.А.Бабінець // Автомат. зварювання. – 2021. – № 5. – С. 51—55.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Гузь Олександр Миколайович
д. т. н., 01.02.04

Перелік осіб-виконавців

Зінчук Любов Павлівна
(к. ф.-м. н., с.н.с., 01.02.04)

Карнаухов Василь Гаврилович
(д.ф.-м.н., професор, 01.02.04)

Касперська Валентина Володимирівна
(к. т. н., 01.02.04)

Киричок Іван Федорович
(д. ф.-м. н., с.н.с.)

Козлов Володимир Ілліч
(д.ф.-м.н., с.н.с., 01.02.04)

Петренко Наталія Віталіївна

Сенченков Ігор Костянтинович
(д.ф.-м.н., с.н.с., 01.02.04)

Червінко Ольга Петрівна
(к. ф.-м. н., с.н.с., 01.02.04)

Відповідальний за підготовку облікових документів Червінко Ольга Петрівна

Телефон +38 (068) 596-97-79

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна