

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U003421

Державний реєстраційний номер: 0116U007122

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-02-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка та адаптація чисельної методики розрахунку поточних і залишкових напружень, деформацій і мікроструктурного стану листових і тонкостінних циліндричних деталей при наплавленні та проведення оціночних розрахунків

Початок етапу: 02.2017

Закінчення етапу: 12.2017

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 05417070

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 454-77-63, 456-03-19

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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.): 57

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка методів розрахунку залишкового напружено-деформованого стану відновлюваних деталей конструкцій і машин з тонких біметалевих деталей, які експлуатуються в умовах інтенсивного абразивного зношування

Назва роботи англійською:

Development of methods for calculating the residual stress-strain state of restored parts of structures and machines from thin bimetallic parts those operate under conditions of intensive abrasive wear

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - чисельна методика розрахунку поточних і залишкових напружень, деформацій і мікроструктурного стану листових і тонкостінних циліндричних деталей при наплавленні. Мета роботи - розробити чисельну методику розрахунку термомеханічних процесів при наплавленні листових і тонкостінних циліндричних деталей з урахуванням мікроструктурних перетворень і провести оціночні розрахунки поточного і залишкового напружено-деформованого стану деталей при наплавленні. На основі квазістатичної термомеханіки неоднорідних непружних тіл з температурно-залежними властивостями, уніфікованої моделі течії Боднера-Партома, моделі непружних тіл, що ростуть, термодіаграм розпаду аустеніту розроблена чисельна методика розрахунку НДС і мікроструктури листових біметалічних і тонкостінних циліндричних деталей при багатошаровому наплавленні по поверхням. Проведені оціночні розрахунки поточного і залишкового НДС тонкостінних деталей. Для чисельного моделювання процесів використані ітераційні і крокові за часом методи в поєднанні з методом скінченних елементів.

Реферат англійською:

The object of the study is a numerical method for calculating current and residual stresses, deformations and microstructural state of sheet and thin-walled cylindrical parts during surfacing. The purpose of the work is to develop a numerical method for calculating thermomechanical processes for surfacing sheet and thin-walled cylindrical parts taking into account microstructural transformations and to carry out estimates of the current and residual stress-strain state of parts during surfacing. Based on the quasi-static thermomechanics of inhomogeneous inelastic bodies with temperature-dependent properties, the unified Bodner-Partome flow model, the model of growing inelastic bodies, thermokinetic diagrams of austenite decay, a numerical technique for calculating SSS and microstructure of sheet bimetallic and thin-walled cylindrical parts for multilayer surfacing has been developed. Estimated calculations of the current and residual VAT of thin-walled parts were made. For numerical simulation of the processes iterative and time-stepped methods were used in combination with the finite element method.

Індекс УДК: 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)

Назва НТП українською: Чисельна методика розрахунку поточних і залишкових напружень, деформацій і мікро структурного стану листових і тонкостінних циліндричних деталей при наплавленні. Результати оціночних розрахунків.

Назва НТП англійською: Numerical technique for calculating current and residual stresses, deformations and microstructural state of sheet and thin-walled cylindrical parts during surfacing. The results of estimated calculations.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 73.10.1, 73.10.2

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: На основі квазістатичної термомеханіки неоднорідних непружних тіл з температурно-залежними властивостями, уніфікованої моделі течії Боднера-Партома, моделі непружних тіл, що ростуть, термодинамічних діаграм розпаду аустеніту розроблена чисельна методика розрахунку НДС и мікроструктури листових біметалічних і тонкостінних циліндричних деталей при багат шаровому наплавленні по поверхнях. Проведені оціночні розрахунки поточного і залишкового НДС тонкостінних деталей. Для чисельного моделювання процесів використані ітераційні і крокові за часом методи в поєднанні з методом скінченних елементів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: визначається замовником

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Підприємства машинобудівної та металургійної галузей

Перспективні ринки: Україна

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

1. Ryabtsev I.A., Rosert R.R., Senchenkov S.K., Turyk E. Niezgosci spawalnicze warstw napawanych // Biuletyn Instytutu Spawalnictwa, 2017.- 61.-N 3. -S. 26-35. 2. Senchenkov I.K., Ryabtsev I.A., Turyk E., Chervinko O.P., Ryabtsev I.I., Babynets A.A. Obliczenia ilosci dopuszczalnych napraw za pomoca napawania czesci eksploatowanych w warunkach cyklicznych obciaze? cieplnych i mechanicznych // Biuletyn Instytutu Spawalnictwa, Vol. 61, 2017, Nr 6, S. 27-36.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Гузь Олександр Миколайович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Карнаухов В.Г.

Киричок І.Ф.

Козлов В.І.

Червінко О.П.

Шевченко О.Ю.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

