

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0215U001747

Державний реєстраційний номер: 0113U004391

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-04-2015

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розрахунки напружено-деформованого стану та пошкодження циліндричних деталей за умов кількарязового наплавлення і циклічного термомеханічного експлуатаційного навантаження

Початок етапу: 02.2014

Закінчення етапу: 12.2014

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 05417070

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 596-77-63, 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: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

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.): 30

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка розрахункових методик оцінки гранично допустимого ресурсу експлуатації деталей, які працюють в умовах циклічного термомеханічного навантаження, а також впливу на цей ресурс кількарізного відновлювального багатшарового наплавлення

Назва роботи англійською:

Development of calculating estimation procedure of the maximum allowable operational life of parts operating under cyclic thermo-mechanical loading and the influence of multiple reconstructive multi-layer surfacing on the resource

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - залишковий і поточний термомеханічний і мікроструктурний стан і довговічність циліндричних деталей при багатшаровому напавленні і наступному комбінованому температурному і механічному циклічному експлуатаційному навантаженні та багаторазовому відновлювальному напавленні. Мета роботи - провести розрахунки НДС, мікроструктури і довговічності напавлених по бічній поверхні циліндричних деталей в процесі експлуатації при багаторазових відновлювальних напавленнях. З використанням МСЕ проведено чисельне дослідження зазначених процесів у валках гарячої прокатки. Встановлено, що основним чинником, що визначає довговічність деталі при експлуатації, є максимальна температура циклу. Найменш довговічними виявляються приповерхневі шари металу. Дано кількісні оцінки довговічності. Встановлена циклічна стабільність залишкового ПДВ та мікроструктури в ремонтних циклах. Результати можуть бути використані для розробки нових технологій багатшарового багаторазового відновлювального напавлення деталей з метою підвищення їх ресурсу.

Реферат англійською:

The object of investigation are residual and current thermomechanical and microstructural state and durability of cylindrical parts under multilayer surfacing and combined thermal and mechanical cyclic operational loading and repeated restoring surfacing. Purpose is to carry out the calculations of the SSS, microstructure and durability of deposited on the lateral surface cylindrical parts in operation by repeated restoring surfacing. A numerical study of these processes as applied to the rolls of hot rolling was carried out. It was found that the main factor determining the durability of parts during operation is the maximum temperature of the cycle. The least durable is outer surface layer of metal. The quantitative evaluation of the durability of the roll was done. Cyclic stability of residual SSS and microstructure of repair cycles were determined. The results can be used to develop new technologies of multilayer restorative surfacing of cylindrical parts in order to increase their life.

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:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Результати чисельного моделювання напружено-деформованого стану і довговічності валка гарячої прокатки в процесі експлуатації та кількарязового відновлювального наплавлення на основі розроблених математичної моделі і методики розрахунку.

Назва НТП англійською: The results of numerical simulation of the stress-strain state and durability of hot rolling roll during operation and repeated restorative surfacing with using of the developed mathematical models and methods of calculation are obtained.

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 розробленої математичної моделі і методики розрахунку НДС і довговічності наплавлених циліндричних деталей в процесі експлуатації і кількарязового відновлювального наплавлення проведено чисельне моделювання НДС та довговічності валка гарячої прокатки, наплавленого по бічній поверхні двома шарами сталей. Основним чинником, що визначає довговічність деталі, є максимальна температура циклу. Найменш довговічними є приповерхневі шари. Встановлена циклічна стабільність залишкового НДС та мікроструктури в ремонтних циклах.

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. Senchenkov I.K., Chervinko O.P., Ryabtsev I.A. Determination of the service life of hardfaced components under thermal and cyclic loading // Weld. Int. - 2014. - V. 28, N 1. - P. 80-91. 2. Сенченков І.К., Червінко О.П., Якименко С.Н. Оцінка довговічності циліндричних тіл при багатошаровому наплавленні та подальшому термомеханічному навантаженні / Праці міжнар. наук. конф. "Механічні проблеми механіки неоднорідних структур" / Під ред. І.О. Луковського, Г.С. Кіта, Р.М. Кушніра. - Львів: ІППММ ім. Я.С. Підстригача НАНУ, 2014. - С. 219 - 221. 3. Сенченков И.К., Червинко О.П., Доля Е.В. Моделирование остаточного напряженно-деформированного и микроструктурного состояния цилиндра при наращивании по боковой поверхности слоями расплавленного металла // Теор. и прикл. механика, 2014. - Вып. 8(54). -С. 34-44.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Гузь Олександр Миколайович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Карнаухов В.Г.

Киричок І.Ф.

Козлов В.И.

Левон Л.Г.

Оксенчук Н.Д

Червінко О.П.

Шевченко А.Ю.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

