

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U003765

Державний реєстраційний номер: 0118U100493

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-05-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження інформаційних параметрів акустичної емісії, яка виникає при деформуванні матеріалів, що працюють при температурах до 600 °С, з метою визначення накопичень в них пошкоджень

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця 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, 380442873183

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, 01061, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 6390.914

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження інформаційних параметрів акустичної емісії, яка виникає при деформуванні матеріалів, що працюють при температурах до 600 °С, з метою визначення накопичень в них пошкоджень

Назва роботи англійською:

Investigation of information parameters of acoustic emission, which arises at deformation of materials working at temperatures up to 600 ° C, in order to determine the accumulation of damage to them

Реферат українською:

Мета роботи – підвищення інформативності методу акустичної емісії, заснованих на ньому критеріїв і методів оцінки поточного стану матеріалів зварних конструкцій за рахунок розпізнавання пошкоджень, які виникають у матеріалах під час їх деформування. За результатами експериментальних досліджень описано зміну параметрів акустичних сигналів у процесі накопичення матеріалом пошкоджень. Визначені інформативні параметри та досліджено їх розподіл. На основі проведених досліджень сформульовано гіпотезу, яка показує, що акустична емісія є дзеркальним відображенням, тобто акустичним паспортом характеристик матеріалів, що змінюються в процесі експлуатації, і, зокрема, їх механічних властивостей. Використання цієї гіпотези перевірено на практиці і дозволяє прогнозувати руйнівне навантаження матеріалу без зупинки експлуатації і без необхідності попереднього знання початкових значень механічних властивостей матеріалів. Доопрацьоване обладнання та програмне забезпечення систем АЕ діагностики типу ЕМА дозволяє отримувати прогноз руйнівного навантаження, оцінювати ступінь пошкодженості і визначати залишковий ресурс матеріалу автоматично з використанням запропонованої методики. Розроблено нормативний документ – ДСТУ «Технічна діагностика. Діагностування технічного стану матеріалів конструкцій. Загальні вимоги». Впровадження результатів роботи дозволить удосконалити процедуру АЕ діагностики, підвищити точність і достовірність визначення стану обладнання потенційно небезпечних промислових об'єктів конструкцій, що працюють при температурах до 600 °С.

Реферат англійською:

The purpose of the work is to increase the informativeness of the acoustic emission method, based on it criteria and methods of assessing the current state of materials of welded structures by recognizing the damage that occurs in the materials during their deformation. According to the results of experimental studies, the change in the parameters of acoustic signals in the process of accumulation of material damage is described. Informative parameters are determined and their distribution is investigated. Based on the research, a hypothesis has been formulated that shows that acoustic emission is a mirror image, i.e. an acoustic passport of the characteristics of materials that change during operation, and, in particular, their mechanical properties. The use of this hypothesis has been tested in practice and allows to predict the destructive load of the material without stopping operation and without the need for prior knowledge of the initial values of the mechanical properties of materials. The modified equipment and software of AE diagnostic systems such as EMA allows to obtain a forecast of destructive load, assess the degree of damage and determine the residual life of the material automatically using the proposed method. A normative document has been developed – DSTU "Technical diagnostics. Diagnosing the technical condition of construction materials. General requirements". The implementation of the results of the work will improve the procedure of AE diagnostics, increase the accuracy and reliability of determining the state of equipment of potentially dangerous industrial facilities of structures operating at temperatures up to 600 °C.

Індекс УДК: 620.179.13.05, 621.791, 621.791.052:620.179.152

Коди тематичних рубрик: 59.45.29, 81.35.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Недосека Анатолій Якович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Матеріали щодо ДСТУ «Технічна діагностика. Діагностування технічного стану матеріалів конструкцій. Загальні вимоги»

Назва НТП англійською: Materials on DSTU "Technical diagnostics. Diagnosing the technical condition of construction materials. General requirements

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Нормативні документи, Методичні документи

Галузь застосування: Використання результатів робіт можливе на підприємствах хімічної, нафтохімічної, нафтопереробної промисловості та енергетичного комплексу

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Технічне завдання на розроблення національного стандарту ДСТУ XXXX-20__ «Технічна діагностика. Діагностування технічного стану матеріалів конструкцій. Загальні вимоги» Пр ДСТУ XXXX:20__ (Проект, перша редакція) «Технічна діагностика. Діагностування технічного стану матеріалів конструкцій. Загальні вимоги»

Соціально-економічна спрямованість НТП: Попередження аварійних ситуацій в потенційно небезпечних галузях промисловості; зменшення витрат на ремонт конструкцій, а у разі попередження техногенних катастроф – витрат на усунення їх наслідків; в

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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

Недосека А. Я., Недосека С. А. Основы расчета и диагностики сварных конструкций. Глава 7. Более сложные вопросы теории / под ред. Б. Е. Патона. Киев : ИНДПРОМ, 2021. 94 с.

Недосека С. А., Недосека А. Я., Бойчук О. І., Яременко М. А., Овсієнко М. А. Особливості акустичної емісії при оцінці стану матеріалів. Технічна діагностика та неруйнівний контроль. 2020. № 2. С. 3–12.

Недосека С. А., Недосека А. Я., Яременко М. А., Овсієнко М. А. Системи акустико-емісійного моніторингу при технічному діагностуванні промислових об'єктів. Технічна діагностика та неруйнівний контроль. 2020. № 3. С. 37–42.

Недосека С.А., Недосека А.Я., Яременко М.А., Бойчук О.І., Овсієнко М.А. Метод акустичної емісії при оцінюванні стану зварних швів та їх службових властивостей. Частина 1. Вплив типу зварного з'єднання на акустичну емісію. Автоматичне зварювання. 2021. № 2. С. 52–59.

Недосека С.А., Недосека А.Я., Яременко М.А., Бойчук О.І., Овсієнко М.А. Метод акустичної емісії при оцінюванні стану зварних швів та їх службових властивостей. Частина 2. Практичне застосування. Автоматичне зварювання. 2021. № 4. С. 36–48

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Кучук-Яценко Сергій Іванович
д. т. н., 05.03.06

Перелік осіб-виконавців

Бойчук Ольга Іванівна
(к. ф.-м. н.)

Волошкевич Ірина Георгіївна

Гур'янов Олександр Миколайович

Недосека Станіслав Анатолійови
(д.т.н., 05.02.10)

Овсієнко Марина Анатоліївна

Сараєв Антон Євгенович

Федоряченко Віктор Сергійович

Яременко Михайло Андрійович
(к. т. н.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Волошкевич Ірина Георгіївна

Телефон

+38 (044) 205-25-96

Реєстратор

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

