

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0213U006635

Державний реєстраційний номер: 0113U007380

Відкрита

Дата реєстрації: 18-12-2013



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження неруйнівних методів оцінки деградації мікроструктури та фізико-механічних характеристик конструкційних сталей металоконструкцій тривалої експлуатації

Початок етапу: 10-2013

Закінчення етапу: 12-2013

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070855

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15

Телефон: (03422) 4-51-14

Телефон: 4-00-89

E-mail: ndingt@nung.edu.ua

WWW: www.nung.edu.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Державне агентство з питань електронного урядування України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 37471818

Адреса: вул. Ділова, 24, м. Київ, Київ, 03150, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 2071730

WWW: http://e.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2209020

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 60 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідження неруйнівних методів оцінки деградації мікроструктури та фізико-механічних характеристик конструкційних сталей металоконструкцій тривалої експлуатації

Назва роботи (англ)

NDT assessment methods survey of microstructure degradation and physical and mechanical characteristics of structural steel of long-term use metalworks

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження - неруйнівні методи оцінки змін мікроструктурних параметрів і фізико-механічних характеристик конструкційних сталей під час їх довготривалої експлуатації. Метою роботи є розроблення комплексних методів контролю деградації мікроструктури та фізико-механічних характеристик конструкційних сталей, що використовуються у промислових металоконструкціях відповідального призначення. Методи дослідження та апаратура: методи математичного моделювання, штучних нейронних мереж, металографічного дослідження мікроструктури сталей, технічні засоби, що реалізують розроблені методи. У результаті роботи було встановлено наявність і характер взаємозв'язку механічних характеристик (границі плинності, ударної в'язкості) і параметрів мікроструктури сталей з досліджуваними інформативними параметрами неруйнівного контролю, що дало змогу розробити відповідні неруйнівні методи оцінки деградації конструкційних сталей, що використовуються як матеріал для металоконструкцій промислового призначення довготривалої експлуатації.

Реферат (англ)

Research objects are non-destructive evaluation methods of microstructural parameters and physical and mechanical characteristics of structural steels during long-term operation. Aim of work is elaboration of microstructure and physical and mechanical characteristics degradation control methods of structural steel that is used in industrial high-duty steelworks. Research methods and equipment: method of mathematic simulation, method of artificial neural networks, method of metallographic survey of steel microstructure, technical means that implement the elaborated methods. As a result of work done, presence and character of mechanical characteristics correlation (yield stress, impact strength) with steel microstructure parameters with the surveyed information parameters of non-destructive control methods that are used as material for industrial long-term use steelworks were determined.

Індекс УДК: 620.179.16.05, 620.179.1

Коди тематичних рубрик НТІ: 59.45

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Неруйнівний метод оцінки деградації мікроструктури та фізико-механічних характеристик конструкційних сталей металоконструкцій тривалої експлуатації

Назва продукції (англ): Non-destructive method of survey of microstructure degradation and physical and mechanical characteristics of structural steel of long-term use metalworks

Очікувані результати:

Галузь застосування: 73.10.2

Опис продукції (укр): Запропоновано та розроблено комплексні неруйнівні методи оцінки деградації мікроструктури і

фізико-механічних характеристик конструкційних сталей металоконструкцій тривалої експлуатації на основі проведених теоретичних і експериментальних досліджень. Зокрема, розроблено метод контролю зміни границі плинності конструкційних сталей у діапазоні 230-500 МПа за виміряними значеннями питомого електричного опору та твердості. Розроблено метод контролю зміни ударної в'язкості сталей у діапазоні 10-170 Дж/см² за виміряними значеннями твердості, коерцитивної сили та індуктивного параметру. Відносна похибка визначення границі плинності розробленими методами становить 2,5%, ударної в'язкості – 3,5%. Встановлено експериментальним шляхом наявність та характер залежності значень індуктивного параметру, коерцитивної сили, твердості з дійсними значеннями співвідношення перліт/ферит низьковуглецевих конструкційних сталей, що дало змогу розробити комплексний метод оцінки ступеня деградації мікроструктури, що виражається у

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 3 роки

Виробник продукції: приладобудівні компанії

Споживачі продукції: сервісні компанії, які надають послуги з технічної діагностики, сервісні служби промислових підприємств, у т.ч. нафтогазового комплексу

Перспективні ринки: СНД, Китай

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Мындыук В.Д. Оценка деградации структуры металлоконструкций длительной эксплуатации по изменению их физических свойств / В.Д. Мындыук, М.О. Карпаш, Е.Р. Доценко // Научни известия на НТСМ. - 2013. - №2 (139). - С.52-54.
2. Доценко Є. Контроль питомого електричного опору сталевих виробів плоскої форми чотиризондовим методом / Є. Доценко, М. Карпаш // Вісник Тернопільського національного технічного університету. - 2013. - № 3 (71). - С.88-98.
3. Миндюк В. Експериментальна перевірка характеру зв'язку між параметрами мікроструктури і фізичними властивостями матеріалів металоконструкцій довготривалої експлуатації для оцінювання ступеня їх деградації / В. Миндюк, М. Карпаш, Є. Доценко, О. Карпаш // Вісник Тернопільського національного технічного університету. - 2013. - № 3 (71). - С.153-163.
4. Доценко Є.Р. Інформаційно-вимірювальна система контролю питомого електричного опору сталей чотиризондовим методом / Є.Р. Доценко // Нафтогазова енергетика 2013: міжнародна науково-технічна конференція, 7 - 11 жовтня 2013 р.: матер. конф. - Івано-Франківськ, 2013. - С. 290-293.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 108

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Ващишак Ірина Романівна

Дойчик Валерій Миколайович

Доценко Євген Романович

Миндюк Валентин Дмитрович

Тацакович Назарій Любомирович

Цих Віталій Сергійович

Яворський Андрій Вікторович

Керівник організації:

Карпаш Максим Олегович

Керівники роботи:

Доценко Євген Романович

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.