

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0414U005966

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-12-2014

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Франкевич Людмила Франківна

2. Frankevych Liudmyla Frankivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.11.13

Назва наукової спеціальності: Прилади і методи контролю та визначення складу речовин

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 12-12-2014

Спеціальність за освітою: 8.05100402

Місце роботи здобувача: Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: 79053, м. Львів, МСП, вул. Наукова, 5

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 35.226.01

Повне найменування юридичної особи: Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: вул. Наукова, 5, м. Львів, Львівська обл., 79060, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: 79053, м. Львів, МСП, вул. Наукова, 5

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.09.81

Тема дисертації:

1. Розробка спекл-кореляційного методу для контролю ступеня ураження поверхні локальною корозією
2. Development of the speckle correlation method for evaluation of surface damage degree during local corrosion

Реферат:

1. Об'єкт дослідження - процес контролю і моніторингу ступеня ураження поверхні локальною корозією шляхом обробки спекл-зображень поверхні. Мета дослідження полягає у розробці спекл-кореляційного методу та засобу для контролю ступеня ураження поверхні локальними корозійними пошкодженнями. Застосовано методи математичної статистики, теорії інформаційно-вимірювальних систем, теорії оптичних систем, теорії вимірювань та вимірювальних систем, методи неруйнівного контролю, методи цифрової кореляції спекл-зображень, методи прискорених випробувань на стійкість до локальної корозії. На основі теоретичних та експериментальних досліджень, проведених у дисертаційній роботі: вперше запропоновано розглядати часову залежність ступеня ураження поверхні металу локальними корозійними пошкодженнями як багатопараметричний випадковий процес, який визначають за допомогою оцінок імовірнісних параметрів спекл-сигналів від досліджуваної поверхні, що дає можливість здійснювати контроль розвитку локальних поверхневих корозійних пошкоджень; вперше запропоновано та верифіковано метод контролю ступеня ураження поверхні металів локальною корозією шляхом використання оцінки нормованого коефіцієнта

кореляції спекл-зображень як інформаційного параметра; вперше запропоновано та верифіковано спосіб коригування впливу шумів на нормований коефіцієнт кореляції, що дало змогу підвищити точність контролю ступеня ураження поверхні локальною корозією; встановлено межі застосування кореляційного методу для різних металів під час контролю ступеня ураження поверхні локальною корозією на основі імовірнісних характеристик спекл-сигналів. Також розроблено експериментальний взірець спекл-кореляційного пристрою для контролю ступеня локального ураження поверхні металів корозією; проведено випробування експериментального взірця засобу для контролю ступеня ураження поверхні локальними корозійними пошкодженнями з використанням трьох матеріалів: 17Г1С, 08Х18Н10, 12Х18Н9ТЛ, що мають суттєво різну опірність корозії; розроблено і впроваджено переносний пристрій для контролю ступеня локального ураження поверхні. Результати роботи використано у Кам'янку-Бузькому управлінні експлуатації газового господарства для контролю корозійних пошкоджень надземної частини сталевих трубопроводів та в ТзОВ "112 Україна" під час розробки системи визначення корозійних пошкоджень сталевих деталей (деталей кузовів автомобілів), що використовується при відновлювальному ремонті.

2. The object of study is the process of controlling and monitoring the extent of damage the surface of localized corrosion by treating the speckle images of the surface. The purpose of research is to develop a speckle correlation method and means for controlling the surface damage degree by the local corrosion damages. The next methods were applied: method of mathematical statistics, theory of information-measuring systems, optical systems theory, theory of measurement and measurement systems, methods of non-destructive testing methods of digital image speckle correlation, test methods for resistance to localized corrosion. On the basis of theoretical and experimental studies in the thesis: proposed to consider the time dependence of the surface damage degree by the local corrosion damages as multivariable stochastic process, which is determined by the parameters of probabilistic estimates of the speckle signals from the surface under study, which makes it possible to monitor the development of local surface corrosion damage; proposed and validated method to control the surface damage degree by the local corrosion damages by the use of local estimates of the normalized correlation coefficient speckle image information as a parameter; proposed and verified method for correcting the effect of noise on the normalized correlation coefficient, thus improving the accuracy of monitoring the extent of damage the surface of localized corrosion; the restrictions for the correlation method for various metals in controlling the extent of damage the surface of localized corrosion on the basis of probability characteristics of speckle signals. Also developed an experimental model of speckle correlation device to control the surface damage degree of metal surfaces; tests of experimental sample means for controlling the extent of damage the surface of the local corrosion damage with the use of three materials: 17G1S, 08H18N10, 12H18N9TL, which have very different corrosion resistance; developed and implemented a portable device to control the degree of local lesion surface. The results of the work are used in Kamianka-Buzka management operation of gas facilities to monitor the surface damage degree by the local corrosion damages aboveground parts of steel pipe and Company "112 Ukraine" during the development of the definition of corrosion damage of steel parts.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Муравський Леонід Ігорович
2. Muravsky Leonid Igorovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.13

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Райтер Петро Миколайович
2. Райтер Петро Миколайович

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.13

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бучма Ігор Михайлович

2. Бучма Ігор Михайлович

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Назарчук Зіновій Теодорович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Назарчук Зіновій Теодорович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.