Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0517U000529

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-07-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Учанін Валентин Миколайович

2. Uchanin Valentyn Mykolajovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор 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: 16-06-2017

Спеціальність за освітою: 8.05070104

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: 59.35.33

Тема дисертації:

1. Розроблення методів і засобів вихрострумового контролю матеріалів та конструкцій

2. The development of methods and means for eddy current testing of materials and constructions

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена створенню засобів і технологій вихрострумового контролю виробів, що характеризуються високим рівнем завад. Методом об'ємних інтегральних рівнянь і експериментально досліджено сигнали вихрострумових перетворювачів. Показано особливості розподілу сигналу параметричних перетворювачів від тріщин різної довжини. Запропоновано спосіб визначення довжини тріщини. Визначено особливості сигналів анаксіальних перетворювачів від тріщин різної довжини для різної орієнтації обмоток. Запропоновано конструкційний параметр ефективності вихрострумового перетворювача. Показано його інваріантні властивості відносно кількості витків, а також розмірів обмотки за умови збереження пропорцій. Досліджено ефективність обмоток на феритових осердях. Розроблено і досліджено комплект вихрострумових перетворювачів подвійного диференціювання для виявлення дефектів під шаром захисного покриття, підповерхневих пор у мідних виробах тощо. Показано їх ефективність у складі систем вихрострумової томографії. Досліджено сигнали від тріщин з різним кутом нахилу і запропоновано спосіб його визначення. Проаналізовано вплив анізотропії електропровідності

немагнітних матеріалів і напружень у феромагнітних матеріалах. Розроблено і впроваджено вихрострумові дефектоскопи і технології для контролю виробів, що характеризуються високим рівнем завад, зокрема зварних швів, авіаційних багатошарових вузлів, литва тощо. Розроблено структуроскопи для моніторингу експлуатаційної деградації авіаційних конструкцій з алюмінієвих сплавів, а також контролю газонасичених шарів титанових сплавів. Розвинуто методологію метрологічного забезпечення вихрострумової дефектоскопії.

2. The thesis is devoted to the creation of the means and technologies for eddy current inspection of products that are characterized by high levels of noise. The signals of parametric and unaxial type eddy current probes are investigated by volume integral equations method and experimentally. The features of parametric type probe signal distribution for cracks with different length was investigated to determine the optimal probe size. New method for the crack length determination is proposed. The peculiarities of unaxial type probe signal for different orientation relative to crack direction and coil spacing are investigated. The parameter for determination of eddy current probes efficiency is proposed. Its invariant properties relatively on the number of turns and on the winding size while maintaining the aspect ratio are shown. The efficiencies of coils placed on ferrite core are investigated. The number of double differential type eddy current probes for detection of the subsurface defects, such as the defects under protective coating and local subsurface pores in copper products, are developed and investigated. Their effectiveness to determine the vertical section of the inspected object by the eddy current tomography system is shown. The signals from the cracks with different angles relative to the controlled surface are investigated and the method of angle determination is proposed. The influence of the electrical conductivity anisotropy of non-magnetic materials and stresses in ferromagnetic materials to a signal of the double differential type probe is investigated. A number of flaw detectors and technologies for eddy current inspection of products, characterized by high levels of noise, are developed and implemented to industry. Devices for structure analyzing during the monitoring of the aluminum alloys operational degradation in aircraft structures, as well as for gas-filled layers of titanium alloys evaluation are developed. Metrological methodology to support eddy current flaw detection is developed.

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 ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Назарчук Зіновій Теодорович

2. Nazarchuk Zinovij Teodorovych

Кваліфікація: д.ф.-м.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. Хандецький Володимир Сергійович
2. Хандецький Володимир Сергійович

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. Лютак Ігор Зіновійович
2. Лютак Ігор Зіновійович

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. Нічога Віталій Олексійович

2. Нічога Віталій Олексійович

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.