Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U000276

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-02-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Безкоровайний Володимир Сергійович

2. Bezkorovaynyy Volodymyr Sergijovych

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: 21-01-2016

Спеціальність за освітою: 8.05070206

Місце роботи здобувача: Государственное предприятие "Запорожское машиностроительное конструкторское бюро "Прогресс" имени академика А.Г. Ивченко

Код за ЄДРПОУ: 34948209

Місцезнаходження: 69071 м. Запоріжжя, вул. Іванова 2

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.050.09

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

Код за ЄДРПОУ: 02070714

Місцезнаходження: просп. Центральний, 59А, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93406

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 59.29.33

Тема дисертації:

1. Підвищення перешкодостійкості ферозондових дефектоскопів до магнітних полів перешкод

2. Improving the noise immunity of fluxgate flaw detectors to interference's magnetic fields

Реферат/анотація:

1. Об'єкт досліджень - процес формування сигналу в магнітній системі ферозонда при високому рівні магнітного поля перешкод. Мета дослідженя - підвищення перешкодостійкості ферозондових дефектоскопів для контролю дефектів несуцільності виробів з нерівною поверхнею шляхом введення в магнітну систему магнітовимірювальних елементів, що дають можливість здійснювати селекцію магнітного поля дефекту. Методи дослідження - побудовані на розрахунку статичного магнітного поля у нелінійному середовищі методом чисельного вирішення векторного інтегрального рівняння Фредгольма першого і другого роду, розрахунку магнітного поля у феромагнітних стрижнях шляхом використання теореми про взаємність К. М. Поліванова. Теоретичні та практичні результати: розроблені методики експериментального визначення магнітної напруженості в осердях ферозонда, індукованого дефектом і полем перешкоди. Створено програмне забезпечення для автоматизованої обробки експериментальних досліджень; розроблено

ферозондовий дефектоскоп, який володіє підвищеною селективністю до магнітних полів перешкод та має мінімальну кількість обмоток і підвищений коефіцієнт перетворення. Наукова новизна: удосконалена математична модель поля вектора намагніченості в нелінійному феромагнітному середовищі, що дає можливість розраховувати магнітне поле дефекту та області, що його оточує, при нерівній поверхні виробу, що контролюється, яка дозволяє спроектувати конструкцію магнітної системи ферозонда з підвищеною селективністю; вперше запропоновано і теоретично обґрунтовано принцип побудови магнітної системи ферозонда, який складається з двох ферозондів з феромагнітними перемичками, увімкнених за диференціальною схемою, що дає можливість селектувати сигнал, який генерується дефектом (патент України на корисну модель № 99978); отримав подальший розвиток метод побудови функції перетворення ферозонда для мостової схеми ферозонда з U-подібним осердям, який працює у режимі параметричного резонансу. Ступінь упровадження: результати дисертаційної роботи впроваджено у ВАТ "ХК Луганськтепловоз" для контролю негладких поверхонь феромагнітних тіл, зокрема для контролю деталей ходової частини рейкового транспорту; у вигляді методів розрахунку магнітних статичних полів, алгоритмів і програмного комплексу впроваджені в навчальний процес кафедри електромеханіки, метрології та приладів СНУ ім. В. Даля. Сфера використання - приладобудування, машинобудівна та металообробна галузь, ферозондовий неруйнівний контроль, у науково-дослідних інститутах та навчальному процесі.

2. The object of study - the signal forming process in the magnetic system of ferroprobe at the high magnetic field interference. The purpose of research - increasing of noise resistance of ferroprobe flaw detector to control defects discontinuity of products with an uneven surface by using of the magnetic measuring elements in magnetic system, that provide the selection of the magnetic field defect. Methods of research: based on the calculation of the static magnetic field in the nonlinear medium by numerical method of the vector integral equation and the calculation of the magnetic field in the ferromagnetic rods by using of the reciprocity theorem of K.M. Polivanova. Theoretical and practical results: methods of experimental estimation of the magnetic intensity in the ferroprobe cores induced by the defect and field interference. Theoretical and practical results: the appropriate software for the automated processing of research results is created; ferroprobe flaw detector which has a high selectivity to the magnetic interference fields, minimum number of windings and increased conversion ratio is developed. Scientific novelty: improved mathematical model of the magnetization vector field in a nonlinear ferromagnetic medium, that provides the calculation of the magnetic field of the defect and its surroundings with the uneven surface of the controlled product and allows to design the structure of the magnetic flux gate with high selectivity; the magnetic flux gate system consisting of two ferromagnetic ferroprobes with jumpers included in the differential circuit, that provides the selection of the signal generated by a defect (patent of Ukraine for utility model № 99978) is proposed for the first time and its theoretical principles are justified; the method of the transfer function for the bridge circuit of the flux gate with U-shaped core operating in the parametric resonance mode, has given the further development. Degree of implementation: the results of the thesis work are introduced in OJSC "HC Luganskteplovoz" in controlling the non-smooth surfaces of ferromagnetic bodies, in particular, for monitoring undercarriage components of rail transport; in the form of methods of calculation of static magnetic fields, algorithms and software system are introduced in the educational process of "Electromechanics" department of EUVDNU (East Ukrainian Volodymyr Dahl National University). Scope - instrumentation, engineering and metal industry, flux-gate non-destructive testing, scientific research institutes and educational process.

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. Яковенко Валерій Володимирович
2. Yakovenko Valeriy Vladimirivich

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.05

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. Горкунов Борис Митрофанович
2. Горкунов Борис Митрофанович

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. Тітова Наталія Володимирівна
2. Тітова Наталія Володимирівна

Кваліфікація: к.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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Гурін Анатолій Григорович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Гурін Анатолій Григорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.