Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0515U000197

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-03-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мигущенко Руслан Павлович
2. Mygushchenko Ruslan Pavlovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 12-03-2015

Спеціальність за освітою: 7.05100101

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

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: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 59.31.37

Тема дисертації:

1. Методи і пристрої систем багатопараметрової функціональної діагностики вібраційних об'єктів (теоретичні основи та впровадження)

2. Methods and apparatus of systems for multiparameter functional diagnostics of vibrating objects (theoretical foundations and implementation)

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: процес виникнення невизначеності результатів функціональної діагностики вібраційних об'єктів в умовах апріорної випадковості механічних факторних впливів. Мета - підвищення інформаційної ефективності, вірогідності і надійності методів і пристроїв вібраційної функціональної діагностики в умовах невизначеності діагностичних рішень при контролі технічного стану функціонально-складних об'єктів. Методи дослідження: методи теорії ймовірності, випадкових процесів, багатомірного статистичного аналізу, інформаційної теорії вимірювань і контролю. Теоретичні та практичні результати: здійснений синтез інформаційних математичних моделей вимірювально-логічних перетворень для процедури функціональної діагностики з урахуванням обмеженості апріорної інформації про властивості

об'єкта діагностування; показана можливість функціонального діагностування за геометричною відстанню функції інформативних параметрів F-статистик вейвлет-перетворених вібросигналів; розроблена методика формування оптимальної розмірності простору F-статистик, що забезпечує мінімум ймовірності помилки діагностики другого роду або максимум потужності правила прийняття рішення; отримали розвиток теорія і методи структурної і параметричної ідентифікації динамічних характеристик засобів вимірювальної техніки у розподілених інформаційних вимірювальних системах вібродіагностики; розроблені теорія і конструкції низькочастотних п'єзоелектричних віброперетворювачів, для отримання структурної і інформаційної надмірності при контролі вібросигналів і діагностиці апріорно невизначених технічних станів. Наукова новизна: вперше розроблені інформаційні моделі діагностичних рішень, які враховують переважну більшість ризиків діагностування, апріорні ймовірності станів об'єкту і похибки вимірювань значень його інформативних параметрів, що дозволило визначити умови забезпечення максимальної вірогідності діагностики при варіюванні розмірності вектора вхідних сигналів; вперше розроблені теорія і метод локального регресійного аналізу тривимірних вейвлет-зображень вібросигналів і доведена можливість отримання додаткової діагностичної інформації з урахуванням значень параметра масштабу при аналізі локальних спектральних змін; отримали розвиток теорія і методи контролю змін стану динамічних систем на базі статистик накопичених сум; отримали розвиток теорія і методи бездемонтажного контролю метрологічних характеристик віброперетворювачів, що дозволило виявити зміни всіх складових їх систематичних і випадкових похибок, які зумовлені процесами експлуатаційного старіння перетворювачів. Впровадження: результати впроваджені на провідних промислових підприємствах Харкова. Сфера використання: проектування методів і пристроїв систем багатопараметрової функціональної діагностики вібраційних об'єктів.

2. Object of study: the process of uncertainty of the results of functional diagnostics of vibrating objects in terms of a priori chance of mechanical impact factor. The goal - increasing information efficiency, reliability and probability methods and devices vibration functional diagnostics in uncertainty when making diagnostic of technical state of functional and complex objects. Methods: methods of probability theory, stochastic processes, multivariate statistical analysis, information theory of measurement and control. Theoretical and practical results: synthesis of information mathematical models of measurement and logical transformations for functional diagnostics procedure based on limited a priori information about object properties diagnostics; the possibility of functional diagnostics functions for geometric distance informative parameters F-statistic wavelet transformed vibration signals; developed a method of forming an optimal space dimension F-statistic that provides a minimum error probability of the second kind of diagnosis or maximum power rules of decision making; have developed the theory and methods of structural and parametric identification of dynamic characteristics of measuring devices in distributed information systems measuring vibration; theory and design of low-frequency piezoelectric vibrator to obtain structural information and redundancy in the control of vibration signals and diagnosis priori uncertain condition. Scientific novelty: the first model developed diagnostic information solutions that account for the majority of risks diagnostics, a priori probabilities of the object and its measurement error values informative parameters allowing to define the conditions to maximize the probability of diagnosis by varying the dimension of the vector of input signals; first developed the theory and method of local regression analysis of three-dimensional wavelet image vibration signals and proved the possibility of additional diagnostic information taking into account the values of the scale in the analysis of local spectral change; have developed the theory and methods of monitoring changes of dynamic systems based on statistics accumulated amounts; have developed the theory and methods of metrological characteristics control vibrator that revealed changes in all components of the systematic and random errors that are caused by aging processes operating converters. Introduction: case studies in leading industrial enterprises of Kharkov. Scope: design methods and devices of functional diagnostics of vibrating objects.

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. Щапов Павло Федорович
2. Shapov Pavlo Fedorovych

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. Большаков Володимир Борисович
2. Большаков Володимир Борисович

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.13, 05.11.15

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. Куц Юрій Васильович
2. Куц Юрій Васильович

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. Кучерук Володимир Юрійович
2. Кучерук Володимир Юрійович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради (заступник) Сучков Григорій Михайлович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні

(заступник) Сучков Григорій Михайлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.