Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0520U100202

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-06-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Базіло Костянтин Вікторович

2. Bazilo Constantine Victorovych

Кваліфікація: к. т. н., 05.13.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.05

Назва наукової спеціальності: Комп'ютерні системи та компоненти

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 05-06-2020

Спеціальність за освітою: Прилади точної механіки

Місце роботи здобувача: Черкаський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05390336

Місцезнаходження: бульвар Шевченка, 460, м. Черкаси, Черкаський р-н., Черкаська обл., 18006, Україна

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 73.052.04

Повне найменування юридичної особи: Черкаський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05390336

Місцезнаходження: бульвар Шевченка, 460, м. Черкаси, Черкаський р-н., Черкаська обл., 18006, 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: Черкаський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05390336

Місцезнаходження: бульвар Шевченка, 460, м. Черкаси, Черкаський р-н., Черкаська обл., 18006, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 47.55

Тема дисертації:

1. Теорія побудови дискових п’єзоелектричних перетворювачів з розділеними електродами для комп’ютерних систем критичного застосування

2. Theory of constructing the piezoelectric disk transducers with separated electrodes for critical application computer systems

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена вирішенню актуальної науково-прикладної проблеми створення високоефективних п‘єзоелектричних перетворювачів для комп'ютерних систем критичного застосування з одночасним підвищенням ступеня інтеграції та гібридизацією експлуатаційних властивостей шляхом створення нових та удосконалення існуючих моделей та методів синтезу дискових п’єзоелектричних перетворювачів з розділеними електродами. Розроблено комплекс моделей дискових п'єзоелектричних перетворювачів з розділеними електродами та багатосекційних дискових п'єзоелектричних перетворювачів з можливістю групового включення секцій з урахуванням негативного зворотного електроакустичного зв'язку, метод експериментального визначення матеріальних констант п'єзокераміки, та отримали подальший розвиток методи модифікації дискових п'єзоелектричних перетворювачів для комп’ютерних систем критичного застосування шляхом використання поліелектродної конструкції, технології додаткових

елементів, просторової енергосилової структури п'єзоелектричних перетворювачів, технології термовакуумного напилення, що забезпечує можливість синтезу п'єзоелектричних перетворювачів з покращеними характеристиками та побудови багатофункціональних п'єзоелектричних перетворювачів для комп'ютерних систем критичного застосування. Ключові слова: комп'ютерна система, об'єкт критичного застосування, п'єзоелектричний перетворювач, дисковий п'єзоелемент, методи модифікації, синтез, вихідні характеристики.

2. The thesis is devoted to solving the actual scientific and applied problem of creating highly efficient piezoelectric transducers for critical application computer systems while simultaneously increasing the degree of integration and hybridizing of operational properties by creating new and improving existing models and methods of synthesis of piezoelectric transducers with separated electrodes. The mathematical model of the electrical impedance of piezoelectric disk oscillating in a wide frequency range was improved, and on this basis, a method for the experimental determination of the material constants of piezoceramics was developed. This method, unlike the known ones, allows in one experiment to determine three elastic moduli, two piezomoduli and one value of dielectric constant to obtain reliable quantitative estimates of physical state parameters of disk piezoelectric transducers. For the first time, mathematical models of piezoelectric transducers with ring and disk electrodes in primary electrical circuit and multisectional disk piezoelectric transducers with the possibility of group connection of sections taking into account negative electroacoustic feedback and electric load impedance values were developed. These expands the possibilities of constructing multifunctional piezoelectric transducers for critical application computer systems. For the first time, a mathematical model of disk piezoelectric transducer with sector electrodes, constructed with a minimum number of assumptions that simplify the real situation, was developed. These allows predicting the characteristics of the transducer operating on non-axisymmetric planar oscillations. The mathematical model of bimorph piezoelectric transducer with symmetric electrical load in the secondary circuit was improved. This, based on fundamental principles of mechanics and electrodynamics, allows to take into account the geometrical, mechanical and electrical parameters of the real design of piezoelectric transducer, the principle of which is based on the use of axisymmetric bending oscillations. Methods for modifying disk piezoelectric transducers for critical application computer systems by using a polyelectrode design, additional element technology, spatial energy-power structure of piezoelectric transducers received further development, which makes it possible to synthesize piezoelectric transducers with improved characteristics. Keywords: computer system, critical application object, piezoelectric transducer, disk piezoelectric element, modification methods, synthesis, output characteristics.

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. Петрищев Олег Миколайович

2. Petrishchev Oleg M.

Кваліфікація: д. т. н., 05.09.08

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. Петрищев Олег Миколайович

2. Petrishchev Oleg M.

Кваліфікація: д. т. н., 05.09.08

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. Нікольський Віталій Валентинович

2. Nikolskiy Vitalij V.

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ситніков Валерій Степанович

2. Sitnikov Valery S.

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Єременко Володимир Станіславович

2. Yeremenko Volodymyr S.

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

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Федоров Євген Євгенович

2. Fedorov Yevhen Yevhenovych

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Семенов Сергій Геннадійович

2. Semenov Serhii H.

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мусієнко Максим Павлович

2. Musienko Maksym Pavlovych

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

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Рудницький Володимир Миколайович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Рудницький Володимир Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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