Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U100951

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-04-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Філоменко Антон Анатолійович
2. Filomenko Anton Anatolijovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.09.01

Назва наукової спеціальності: Електричні машини і апарати

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 06-04-2021

Спеціальність за освітою: Електромеханічні системи автоматизації та електропривод

Місце роботи здобувача: Інститут електродинаміки Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417236

Місцезнаходження: пр. Перемоги, буд. 56, м. Київ, Київська обл., 03680, Україна

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 26.187.03

Повне найменування юридичної особи: Інститут електродинаміки Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417236

Місцезнаходження: пр. Перемоги, буд. 56, м. Київ, Київська обл., 03680, 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: Інститут електродинаміки Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417236

Місцезнаходження: пр. Перемоги, буд. 56, м. Київ, Київська обл., 03680, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 45.29

Тема дисертації:

1. Безконтактний магнітоелектричний двигун зворотно-обертального руху

2. Brushless magnetoelectric motor of return-rotary motion

Реферат/анотація:

1. Об’єкт дослідження: процеси електромеханічного перетворення енергії в безконтактних магнітоелектричних машинах зворотно-обертального руху з пружним магнітним зв'язком між статором і ротором. Мета роботи: розробка принципів побудови, структур, математичних моделей спеціалізованих безконтактних магнітоелектричних двигунів зворотно-обертального руху, що забезпечує їхню реалізацію з одноротороною, а також двороторною конструкцією при активній компенсації негативної дії реактивних знакозмінних моментів. Методи дослідження базуються на теорії електромеханічних систем і машин, методах математичного і фізичного моделювання, теорії автоматичного керування, методах скінчених елементів на основі ліцензованих програмних комплексів COMSOL і MATLAB для розрахунку електромагнітного поля у двовимірній постановці задачі. Теоретичні та практичні результати і новизна: вирішено важливу наукову задачу розробки принципів побудови безконтактних магнітоелектричних двигунів

зворотно-обертального руху малої потужності та принципів активної компенсації реактивного знакозмінного моменту ротора двигуна для мінімізації негативного впливу механічних вібрацій на корпус приладу. Встановлено аналітичні співвідношення між геометричними параметрами елементів магнітної системи двигуна зворотно-обертального руху при забезпеченні максимуму електромагнітного моменту на одиницю споживаної електроенергії. Визначено принципи керування зворотно-обертальним рухом виконавчого елемента. Розроблено структури та математичну модель двороторного БМД зворотно-обертального руху для компенсації реактивного моменту на корпус двигуна. Предмет і ступінь впровадження: Результати роботи у вигляді оптимальних геометричних співвідношень між елементами магнітної системи, структура двороторного двигуна зі скомпенсованими реактивними моментами, принципи керування режимами зворотно-обертального руху впроваджені в конструкціях електромеханічних приладів, що випускаються Науково-виробничою фірмою «Елерон», м. Київ. Ефективність впровадження: Теоретичні результати і рекомендації є основою для розробки спеціалізованих безконтактних магнітоелектричних двигунів зворотно-обертального руху, застосовуваних у різних типах електромеханічних приладів і інструментів. Реалізація принципу активної компенсації реактивних знакозмінних моментів виконавчого елемента і створених двороторних структур дозволяють проектувати ручний інструмент, позбавлений негативного впливу механічних вібрацій на руки оператора. Сфера використання: виробництво ручного спеціалізованого інструменту, в якому необхідно застосувати зворотно-обертальний рух виконавчого елементу.

2. The object of research: processes of electromechanical energy conversion in brushless magnetoelectric motors of return-rotary motion with elastic connection between stator and rotor. The purpose of research: development of principles of construction, structures, mathematical models of specialized brushless magnetoelectric motors of return-rotary motion, which ensures their implementation with single-rotor and two-rotor design with active compensation of the negative action of reactive alternating torque. Methods of research are based on the theory of electromechanical systems and machines, methods of mathematical and physical modeling, theory of automatic control, finite element methods based on licensed software COMSOL and MATLAB for calculating the electromagnetic field in a two-dimensional problem statement. Theoretical and practical results and innovations: solved an important scientific problem of developing principles of construction of brushless magnetoelectric motors of return-rotary motion of low power and principles of active compensation of reactive alternating torque of motor rotor to minimize the negative impact of mechanical vibrations on the device. Analytical dependences were established between the geometric parameters of the elements of the magnetic system of the motor of return-rotary motion with the maximum value of the electromagnetic moment per unit of consumed electricity. The principles of control of the reciprocating movement of the executive element are determined. Structures and a mathematical model of two-rotor brushless magnetoelectric motors of return-rotary motion to compensate the reactive torque on the motor housing have been developed. A subject degree of introduction: The results of work in the form of optimal geometric relations between the elements of the magnetic system, the structure of the two-rotor motor with compensated jet torques, the principles of control of reverse rotation modes are implemented in electromechanical devices manufactured by Eleron Research and Production Company, Kyiv. Effectiveness of implantation: Theoretical results and recommendations are the basis for the development of specialized brushless magnetoelectric motors of return-rotary motion used in various types of electromechanical devices and tools. Implementation of the principle of active compensation of reactive alternating moments of the actuator and the created two-rotor structures reverse rotation allow to design a hand tool free from the negative effects of mechanical vibrations on the hands of the operator. Sphere of use: production of manual specialized tools, in which it is necessary to apply the reciprocating motion of the actuator.

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. Пєтухов Ігор Сергійович
2. Pietukhov Igor Sergijovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.09.05

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. Римша Віталій Вікторович
2. Rimsha Vitaly Viktorovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.09.01

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. Гайденко Юрій Антонович
2. Haidenko Yurii Antonovich

Кваліфікація: к.т.н., 05.09.01

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 Жаркін Андрій Федорович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Мазуренко Леонід Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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