Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0417U000738

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-04-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Крищук Роман Сергійович
2. Kryshchuk Roman Serhiyovych

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: 14-03-2017

Спеціальність за освітою: 8.05070103

Місце роботи здобувача: Інститут електродинаміки Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417236

Місцезнаходження: 03680, м.Київ-57, пр. Перемоги, 56

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії 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, 56, м. Київ, Київ, 03057, 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: 03680, м.Київ-57, пр. Перемоги, 56

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 45.29.33

Тема дисертації:

1. Енергетичні характеристики торцевих дугостаторних електричних машин

2. Energy characteristics of the axial-flux arc-stator electric machines

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: електромагнітні процеси в торцевих дугостаторних асинхронних двигунах (ТДАД) з масивними дисковими роторами. Мета роботи: розробка математичної моделі, аналітичних методів для розрахунку та дослідження енергетичних характеристик торцевих дугостаторних асинхронних двигунів з масивними дисковими роторами з урахуванням азимутальних струмів ротора та лінійної швидкості його обертання. Методи дослідження: система рівнянь електромагнітного поля Максвелла; аналітичні математичні методи розв'язку диференційних рівнянь; теорема Умова-Пойнтінга; інструменти розрахунку в системі комп'ютерної алгебри; методи інтегральних перетворень Фур'є та інтегральних перетворень в кінцевих межах; математичні методи розв'язку диференційних рівнянь другого порядку; методи теорії узагальнених функцій; тензор натягу Максвелла. Теоретичні та практичні результати і новизна: енергетичні характеристики та рекомендації для проектування торцевих дугостаторних асинхронних двигунів з

масивними дисковими роторами для кульових барабанних млинів теплових електростанцій; теоретична цінність для розвитку методів розрахунку інших варіантів конструктивного виконання статора й ротора торцевих двигунів. Розроблено тривимірну математичну модель електромагнітного поля, яка на відміну від інших враховує лінійну швидкість обертання ротора в залежності від його радіусу та азимутальну складову струмів ротора; розроблено аналітичні методи для розрахунку енергетичних показників торцевих дугостаторних асинхронних двигунів з дисковими масивними роторами з компенсованими обмотками з комплексним урахуванням товщинного, поперечного та повздовжнього крайових ефектів; розроблено аналітичні методи розрахунку аксіальних магнітних сил торцевих дугостаторних асинхронних двигунів, які діють на феромагнітні та немагнітні масивні дискові ротори з урахуванням їх положення в немагнітному проміжку між статорами. Предмет і рекомендації для впровадження: розрахунок розподілу електромагнітного поля та енергетичних характеристик торцевого дугостаторного асинхронного двигуна з масивними дисковими роторами; рекомендовано використовувати в конструкторських бюро для розробки конструкторської документації торцевих дугостаторних асинхронних двигунів з дисковими масивними роторами та в навчальному процесі; рекомендації по особливостям проектування потужних ТДАД можуть бути використані при розробленні безредукторного електроприводу кульових барабанних млинів. Сфера використання: електромашинобудування.

2. The object of research: Electromagnetic processes in the axial-flux arc-stator induction machines (AAIM) with solid disc rotors. The purpose of research: the development of mathematical models and methods for calculating electromagnetic fields and power characteristics of the AAIM with solid disc rotors, which takes into account the rotor azimuth currents and rotor linear velocity. Methods of research: System of Maxwell electromagnetic field equations; Analytical mathematical methods for solving differential equations; The Umov-Poynting theorem; Calculation tools in the computer algebra system; Methods of integral Fourier transforms and integral transformations in finite limits; Mathematical methods for solving second-order differential equations; Methods of the theory of generalized functions; The Maxwell tensor of tension. Theoretical and practical results and innovations: Energy characteristics and recommendations for designing AAIM with solid disc rotors for ball drum mills of thermal power plants; Theoretical value for the development of methods for calculating other design of the stator and the rotor AAIM's. A three-dimensional mathematical model of the electromagnetic field is developed, which, unlike others, takes into account the linear speed of rotation of the rotor and the azimuthal component of the rotor currents; Analytical methods have been developed for calculating the energy characteristics of the AAIM with solid disk rotors and compensated windings, with a complex account of the thickness, transverse and longitudinal edge effects; Analytical methods for calculating the axial magnetic forces of end-mounted, arc-induction asynchronous motors that act on magnetic and non-magnetic massive disk rotors, taking into account their position in the non-magnetic gap between the stators, are developed. A subject degree of introduction: calculation of electromagnetic field distribution and energy characteristics of the AAIM with solid disc rotors; recommended for use in design offices and in educational process for the development of design documentation AAIM with solid disc rotors; recommendations for design of the powerful AAIM can be used for development of the gearless electric drum ball mills. Sphere of use: electric machine building.

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. Ращепкін Анатолій Павлович

2. Raschepkin Anatoliy Pavlovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Васько Петро Федосійович

2. Васько Петро Федосійович

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. Гераскін Олександр Анатолійович

2. Гераскін Олександр Анатолійович

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 Жаркін Андрій Федорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.