Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0417U000620

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-03-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пальчиков Олег Олегович
2. Palchykov Oleg Olegovych

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: 02-03-2017

Спеціальність за освітою: 8.05070202

Місце роботи здобувача: Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Код за ЄДРПОУ: 02066753

Місцезнаходження: 54025, м. Миколаїв, проспект Героїв України, 9

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 64.050.08

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 університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Код за ЄДРПОУ: 02066753

Місцезнаходження: 54025, м. Миколаїв, проспект Героїв України, 9

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 45.29.31

Тема дисертації:

1. Оптимізація технічного рівня індукційних електромеханічних та статичних перетворювачів з обертовим магнітним полем

2. Optimization of Technical Level of Induction Electromechanical and Static Converters with a Rotating Magnetic Field

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: оптимізаційне проектування індукційних перетворювачів енергії з обертовим магнітним полем. Мета досліджень: оптимізація показників технічного рівня та зіставлення варіантів електромагнітних систем асинхронних двигунів і трансформаторів з обертовим магнітним полем для отримання індукційного перетворювача з найкращими масовартісними, енергетичними та пусковими (для двигунів) характеристиками. Методи досліджень: теоретичною базою дисертації є методи: теорії індукційних перетворювачів з обертовим магнітним полем, виділення з цільових функцій показників електромагнітних систем відносних оптимізаційних геометричних складових, теорії оптимізації, теорії апроксимації. Підтвердження основних розрахунково-теоретичних результатів виконано за результатами випробувань та

виробництва спеціальних асинхронних двигунів із зовнішнім ротором та аксіальним робочим проміжком. Теоретичні та практичні результати: встановлено, що вартість і втрати електромагнітної системи асинхронного двигуна із зовнішнім ротором знижуються на 7,0-12,9 % і 5,3-26,4 % відповідно щодо еквівалентного асинхронного двигуна з внутрішнім ротором. Визначено, що маса і вартість електромагнітної системи торцевого асинхронного двигуна знижуються на 1,7-19,9 % і 1,3-24,6 % відповідно щодо еквівалентного асинхронного двигуна з внутрішнім ротором. Встановлено, що аксіальний трансформаторний перетворювач з трапецеїдальними перетинами ярем доцільно використовувати для електротехнічних систем і комплексів з високими вимогами до якості електроенергії, а радіальний - для зварювальних трансформаторів з круто падаючою зовнішньою характеристикою. Доведено, що секціонування асинхронних двигунів забезпечує покращення їх техніко-економічних характеристик. Наукова новизна: вперше розроблено проектні моделі показників сталого режиму роботи та визначено оптимальні геометричні співвідношення електромагнітних систем асинхронного двигуна із зовнішнім ротором та торцевого асинхронного двигуна з урахуванням нерівномірності радіального розподілу магнітної індукції в елементах магнітного кола. Удосконалено проектні моделі показників сталого режиму роботи варіантів двополюсних трансформаторів з обертовим магнітним полем для перетворення кількості фаз і рівня напруги з радіальними і аксіальними електромагнітними системами. Ступінь впровадження: результати досліджень використано "УкрНДІВЕ" (м. Нова Каховка). Проектні моделі показників асинхронних двигунів і трансформаторів з обертовим магнітним полем впроваджено до навчального процесу підготовки спеціалістів та магістрів з електромеханіки НУК імені адмірала Макарова. Сфера використання: результати роботи можуть використовуватися при проектуванні спеціальних асинхронних двигунів та трансформаторних перетворювачів кількості фаз та рівня напруги.

2. Object of study: optimization design of induction energy converters with a rotating magnetic field. Purpose of research: optimization of technical level indications and comparison of electromagnetic system variants of induction motors and transformers with a rotating magnetic field for producing an induction converter with the best mass, power and starting (for motors) characteristics. Methods of research: the theoretical base of thesis is methods: the theory of induction converters with a rotating magnetic field, the separation of the relative optimizing geometric components from the target functions of indications of electromagnetic system, the optimization theory, the approximation theory. Confirmation of basic theoretical results is based on the results of tests and production of special induction motors with an external rotor and an axial air gap. Theoretical and practical results: it has been established, that the cost and the active power losses of electromagnetic system of induction motor with an external rotor are reduced by 7,0-12,9 % and 5,3-26,4 % respectively as compared with an equivalent induction motor with an internal rotor. It has been determined, that the mass and the cost of electromagnetic system of axial induction motor are reduced by 1,7-19,9 % and 1,3-24,6 % respectively as compared with an equivalent induction motor with an internal rotor. It has been established, that the axial transformer converter with trapezoidal sections of yoke is expediently used for electrical systems and complexes with high requirements to the quality of electric power, and radial design is expediently used for welding transformers with a steeply falling external characteristic. It has been proved, that the sectioning of induction motors ensures the improvement of their technical and economic characteristics. Scientific novelty: for the first time design models of steady state indications of electromagnetic systems of induction motor with an external rotor and axial induction motor, taking into account the unevenness radial distribution of magnetic induction in the elements of magnetic circuit, have been developed and their optimal geometric relationships have been determined. The design models of steady-state indications of variants of bipolar transformers with a rotating magnetic field for a converting of number of phases and voltage with radial and axial electromagnetic systems have been improved. Degree of implementation: results of the research were used by UkrNIIVE (Nova Kajovka). Design models of indications of induction motors and transformers with a rotating magnetic field are introduced into the educational process of training specialists and masters in electromechanics of NUS named after Admiral Makarov. Application area: results of thesis can be used in the design of special induction motors and transformer converters of number of phases and voltage level.

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. Ставинський Андрій Андрійович
2. Stavynskiy Andriy Andriyovych

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. Фінкельштейн Володимир Борисович
2. Фінкельштейн Володимир Борисович

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. Прус В'ячеслав В'ячеславович
2. Прус В'ячеслав В'ячеславович

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 (заступник) Баранов Михайло Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні (заступник) Баранов Михайло Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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