Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U005606

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-12-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Садовий Олексій Степанович
2. Sadovuy Oleksiy S.

Кваліфікація: к. т. н., 05.09.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 11-12-2019

Спеціальність за освітою: Енергетика сільськогосподарського виробництва

Місце роботи здобувача: Миколаївський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00497213

Місцезнаходження: вул. Г.Гонгадзе, 9, м. Миколаїв, Миколаївський р-н., Миколаївська обл., 54020, 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 45.052.01

Повне найменування юридичної особи: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Код за ЄДРПОУ: 05385631

Місцезнаходження: Першотравнева, 20, м. Кременчук, Кременчуцький р-н., Полтавська обл., 39600, 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: Миколаївський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00497213

Місцезнаходження: вул. Г.Гонгадзе, 9, м. Миколаїв, Миколаївський р-н., Миколаївська обл., 54020, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 45.33

Тема дисертації:

1. Структурний синтез електромагнітних систем однофазних трансформаторів і реакторів

2. Structural synthesis of electromagnetic systems of single-phase transformers and reactors

Реферат/анотація:

1. Дисертація направлена на вирішення актуального наукового завдання збереження енергетичних і матеріальних ресурсів при виробництві однофазних індукційних статичних пристроїв малої і середньої потужності загального призначення, а також спеціальних компактних трансформаторів, що застосовуються для вбудовування в циліндричні і сферичні оболонки обмеженого діаметру. Виконано аналіз відомих конструкції електромагнітних систем індукційних статичних пристроїв та запропоновані технічні рішення їх удосконалення заміною традиційних прямокутних утворюючих контурів стрижнів та обмоткових котушок на шестигранні, а також використанням просторової тристрижневої структури магнітопроводу. Для вирішення завдань практичного використання нових технічних рішень однофазних індукційних статичних пристроїв розроблені математичні моделі, що дозволяють виконати порівняльний аналіз електромагнітних систем при

дотриманні принципу електромагнітної еквівалентності. Вказаний аналіз виконується узагальненим методом безрозмірних показників технічного рівня і відносних (безрозмірних) керованих змінних. Набули подальшого розвитку методи структурного синтезу однофазних електромагнітних систем з прямокутними перерізами стрижневих частин магнітопроводів. Вперше розроблені проектні моделі показників технічного рівня стрижневої, броньової і тороїдної однофазних електромагнітних систем з шестигранними перерізами стрижневих частин магнітопроводів. Вперше розроблені проектні моделі показників технічного рівня різновидів однофазних просторових електромагнітних систем з чотириконтурним і трисекційним магнітопроводами відповідно з розташуванням ярем та стрижнів ортогонально і під кутами 60°. Також вперше отримані узагальнені значення змін показників технічного рівня варіантів однофазних статичних електромагнітних систем при структурно-геометричних перетвореннях витих магнітопроводів в відомих діапазонах співвідношень вартості електротехнічної сталі і обмоткової міді та проектних електромагнітних навантажень. Визначено, що при застосуванні шестигранних перерізів стрижнів зміна значення маси, вартості і втрат активної потужності в традиційних структурах магнітопроводів електромагнітних систем відповідних аналогів з прямокутними перерізами стрижнів покращується в межах декількох відсотків. Застосування варіантів радіальної тристрижневої структури з прямокутними і шестигранними перерізами стрижнів покращує вказані показники відносно базового стрижневого аналогу відповідно на (7,6…8,1) %, (6,2…6,9) % і (5,5…7)% та (13,9…14,9)%, (10,3…12,0)% і (8,2…12,2)%. Розроблено методику визначення оптимальних геометричних співвідношень електромагнітних систем за окремими критеріями та характеристик однофазних трансформаторів і реакторів з витими магнітопроводами. Адекватність розроблених математичних моделей і методики підтверджена порівнянням розрахункових і фактичних характеристик трансформатора "ТС 90 – 1" з витим стрижневим магнітопроводом, що перебуває у виробництві та результатами розрахунку, виготовлення і випробувань його аналога нетрадиційної конструкції з просторовим магнітопроводом, який містить три стрижні з прямокутними перерізами, що розташовані під кутом 60°. Встановлено, що маса та втрати активної потужності дослідного зразка знижуються відповідно на 8,8 % і 4,3 % що співпадає з розрахунками. Ключові слова: однофазний трансформатор, реактор, прямокутні і шестигранні перерізи стрижнів, витий магнітопровід, цільові функції, оптимізація, порівняльний аналіз.

2. In the dissertation work the prospects of structures of electromagnetic systems of single-phase transformers and reactors with twisted magnetic circuits are substantiated. The improvement is to apply a hexagonal section of the rods instead of a quadrilateral in planar structures, as well as radial electromagnetic systems with four faces and a hexagonal section of the rods. Mathematical models of structural synthesis and structural-parametric synthesis (based on the criteria of minimum masses, costs and losses of active power) are created. The developed mathematical models allow greatly simplify the structural synthesis of electromagnetic systems by means of a generalized optimization comparison. The adequacy of the developed mathematical models on samples of single-phase transformers is substantiated. Keywords single-phase transformer, electromagnetic system, mathematical model, forming contour, twisted magnet, controlled geometric and electromagnetic variable.

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. Stavynskyi Andrii

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. Яримбаш Дмитро Сергійович

2. Yarymbash Dmytro S.

Кваліфікація: д. т. н.

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. Prus Vyacheslav Vyacheslavovich

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 Загірняк Михайло Васильович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Загірняк Михайло Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.