Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U005162

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-12-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чуніхін Костянтин Вадимович
2. Chunikhin Kostiantyn

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.09.05

Назва наукової спеціальності: Теоретична електротехніка

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 05-12-2019

Спеціальність за освітою: Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії

Місце роботи здобувача: Державна установа "Інститут технічних проблем магнетизму Національної академії наук України"

Код за ЄДРПОУ: 00216881

Місцезнаходження: вул. Індустріальна, 19, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61106, Україна

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 64.050.17

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: Державна установа "Інститут технічних проблем магнетизму Національної академії наук України"

Код за ЄДРПОУ: 00216881

Місцезнаходження: вул. Індустріальна, 19, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61106, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Президія національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 45.03.05

Тема дисертації:

1. Магнітне поле електромагнітів систем керування космічними апаратами
2. Magnetic field of electromagnets of spacecraft control systems

Реферат:

1. Дисертація присвячена удосконаленню математичної моделі магнітного поля електромагнітів постійного струму систем керування космічними апаратами з урахуванням неоднорідності намагнічування осердь циліндричної та складної форми. Інтегральне рівняння відносно поверхневої густини фіктивних магнітних зарядів перетворено на основі практично рівномірного розподілу намагніченості в поперечних перерізах осердя та за допомогою середніх за об'ємом кожного елемента осердя магнітних проникностей, що дозволяє розрахувати магнітне поле електромагнітів систем керування космічними апаратами з урахуванням крайових ефектів і кривої намагнічування матеріалу осердя. Досліджено вплив напруженості магнітного поля, створюваного котушкою, відносної довжини осердь циліндричної та складної форми з пермалою 50Н, а також розмірів і положень полюсних наконечників на магнітний момент електромагніту та сформульовано рекомендації для забезпечення його максимального ефективного питомого магнітного моменту.

Достовірність теоретичних результатів підтверджено вимірюваннями середніх значень індукції магнітного поля в поперечних перерізах циліндричного осердя, порівнянням з опублікованими розрахунковими значеннями магнітного моменту циліндричних осердь та тестуванням математичної моделі за допомогою аналітичних розв'язків аналогічних електростатичних задач.

2. The thesis is devoted to the improvement of the mathematical model of magnetic field of DC electromagnets of spacecraft control systems considering the heterogeneity of the magnetization of the cores of cylindrical and complex shape. The integral equation with respect to the surface density of fictitious magnetic charges was transformed on the basis of almost uniform distribution of magnetization in the cross sections of the core and by means of the averages of the volume of each element of the core of magnetic permeabilities, which allows to calculate the magnetic field of electromagnets of spacecraft control systems taking into account the edge effects and the magnetization curve. The influence of the magnetic field intensity generated by the coil, the relative length of the cores of cylindrical and complex shape made of permalloy 50N, as well as the sizes and positions of the pole pieces on the magnetic moment of the electromagnet is studied and recommendations are made to ensure its maximum effective specific magnetic moment. The validity of the theoretical results is confirmed by measuring the mean values of the magnetic field induction in the cross sections of a cylindrical core, comparing it with the published calculated values of the magnetic moment of cylindrical cores, and testing the mathematical model using analytical solutions of similar electrostatic problems

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. Михайлов Валерій Михайлович
2. Mikhailov Valerii

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. Подольцев Олександр Дмитрович
2. Podoltsev Oleksandr D.

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вінніков Денис Вікторович
2. Vinnikov Denys V.

Кваліфікація: к. т. н., 05.09.13

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	Кіпенський Андрій Володимирович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Кіпенський Андрій Володимирович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.