# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0410U005834

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 03-11-2010

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Красножон Андрій Васильович
2. Krasnozhon Andrei Vasilevich

**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:** 05-10-2010

**Спеціальність за освітою:** 7.090803

**Місце роботи здобувача:** Чернігівський державний технологічний університет МОН України

**Код за ЄДРПОУ:** 05460798

**Місцезнаходження:** 14027, Україна, Чернігів-27, вул.Шевченка, 95

**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 26.187.01

**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:** Чернігівський державний технологічний університет МОН України

**Код за ЄДРПОУ:** 05460798

**Місцезнаходження:** 14027, Україна, Чернігів-27, вул.Шевченка, 95

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 45.03.05

**Тема дисертації:**

1. Розвиток теорії поверхневого ефекту в феромагнітних тілах на базі ВКБ-методу та рівняння Ріккаті
2. Development to theory of skin-effect in ferromagnetic bodies on base of WKB-method and Riccati equation

**Реферат:**

1. Об’єкт дослідження: феромагнітні тіла та електромагнітні поля в них. Мета роботи: подальший розвиток теорії та методів розрахунку поверхневого ефекту у феромагнітних тілах шляхом створення нового методу розрахунку коефіцієнтів поверхневого імпедансу. Методи дослідження: наукові положення теорії електромагнітного поля, а також різні методи розв’язання диференціальних рівнянь та їх систем. Теоретичні та практичні результати і новизна: отримано нову універсальну апроксимацію модуля та аргументу абсолютної нелінійної комплексної магнітної проникності конструкційних сталей по першій гармоніці; отримано нову універсальну апроксимацію кривих намагнічування електротехнічних сталей; створено нову методику розрахунку коефіцієнтів поверхневого імпедансу та питомих втрат в нелінійному феромагнітному середовищі; вперше розроблено методику розрахунку коефіцієнтів поверхневого імпедансу при підвищених частотах з урахуванням нелінійності магнітних характеристик середовища; вперше показано, що в

магнітом'яких матеріалах на високих частотах коефіцієнт збільшення активної складової поверхневого імпедансу прямує до максимального значення 1,8856; розроблена методика розрахунку коефіцієнтів поверхневого імпедансу і питомих втрат в нелінійному феромагнітному середовищі знаходить застосування для розрахунку втрат в масивних сталевих конструкціях, що знаходяться в зоні дії змінного магнітного поля. Ступінь упровадження: використовуються в Інституті електрозварювання ім. Є.О. Патона НАНУ, м. Київ, в навчальному процесі ЧДТУ, м. Чернігів та рекомендовані до використання в Інституті електродинаміки НАНУ, м. Київ. Сфера використання: аналітичне дослідження поверхневого ефекту; розрахунок втрат, що виникають в сталевих конструкціях під дією змінного магнітного поля; технології індукційного нагріву.

2. Object of research: ferromagnetic bodies and electromagnetic fields in them. The purpose of research: further development of the theory and methods for calculating the skin effect in ferromagnetic bodies by creating a new method of calculation of surface impedance. Methods of research: scientific aspects of the theory of electromagnetic fields, as well as various methods for solving differential equations and their systems. Theoretical and practical results: obtain a new universal approximation of the module and argument of absolute non-linear complex permeability of structural steel for the first harmonic; obtain a new universal approximation of the magnetization curves of electrical steel; a new methodology of calculation of surface impedance and specific losses in nonlinear ferromagnetic; first developed a methodology of calculation of surface impedance at high frequencies, taking into account the nonlinear magnetic characteristics of the medium; first showed that in magnetic materials at high frequencies the enlargement of the active component of the surface impedance tends to the maximum value of 1,8856; developed methodology of calculation of surface impedance and specific losses in nonlinear ferromagnetic medium is used to calculate the losses in the massive steel structures that are within range of an alternating magnetic field. Degree of introduction: are used in the Institute of electric welding NAS of Ukraine, in the educational process in the CSTU and are recommended for use in the Institute of electrodynamics NAS of Ukraine. Sphere of use: analytical study of skin-effect; calculation of losses arising in steel structures under the action of an alternating magnetic field; induction heating technology.

**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. Пентегов Ігор Володимирович

2. Pentegov Igor Vladimirovich

**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. Сидорець Володимир Миколайович
2. Сидорець Володимир Миколайович

**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. Васецький Юрій Макарович
2. Васецький Юрій Макарович

**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

**Рецензенти**

## VIII. Заключні відомості

| | |
|---|---|
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради** | Шидловський Анатолій Корнійович |
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Шидловський Анатолій Корнійович |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | |
| **Реєстратор** | |
| **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** | Юрченко Т.А. |