

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0409U004838

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 29-10-2009

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Гречко Олександр Михайлович

2. Grechko Alexander Mikhailovich

**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:** 07-10-2009

**Спеціальність за освітою:** 8.092206

**Місце роботи здобувача:** Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071180

**Місцезнаходження:** 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

**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 технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071180

**Місцезнаходження:** 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 45.31.29

**Тема дисертації:**

1. Удосконалення електромагнітних систем вакуумних вимикачів середньої напруги для підвищення термічної стійкості об'єктів захисту
2. Improvement of electromagnetic systems for average voltage vacuum circuit-breakers with the purpose of thermal firmness increase on protected equipment

**Реферат:**

1. Об'єкт дослідження - процес вимикання струмів коротких замикань вакуумним вимикачем середньої напруги при спрацьовуванні електромагнітного приводу. Мета дослідження: удосконалення електромагнітних систем вакуумних вимикачів середньої напруги для підвищення ефективності захисту обладнання від струмів короткого замикання і покращення техніко-економічних показників вакуумних вимикачів. Методи дослідження та апаратура: фундаментальні положення теорії електричних апаратів, метод скінченних елементів для розрахунку магнітних полів; чисельні методи для розв'язання систем нелінійних диференційних рівнянь. Теоретичні та практичні результати: встановлено немонотонну залежність інтегралу Джоуля від швидкодії вакуумного вимикача середньої напруги у режимі короткого

замикання для струмопроводів, які захищаються цими вимикачами; запропоновано конструкцію електромагнітного приводу, яка дозволяє зменшити власний час спрацьовування вакуумного вимикача; виготовлено систему керування вакуумним вимикачем з електромагнітним приводом, яка забезпечує розширення функціональних можливостей вимикача. Новизна: розроблено математичну модель вимикання струмів симетричного трифазного короткого замикання вакуумним вимикачем середньої напруги. Новим є те, що процеси горіння і гасіння вакуумної дуги моделюються заміною полюсів вимикача в електричній схемі кола короткого замикання нелінійними опорами, що визначаються залежно від конкретних значень моменту часу та струму у фазі. Вперше встановлено діапазон значень повного часу розмикання контактів вакуумних вимикачів середньої напруги, при якому забезпечується підвищення термічної стійкості об'єктів захисту. Ступінь упровадження: результати і рекомендації впровадженні при випуску вакуумних вимикачів середньої напруги серії ВБ4-Е виробництва ТОВ "АВМ АМПЕР" (м. Кременчук). Сфера використання: електротехнічна галузь.

2. Research object: breaking process of symmetric three-phase short-circuit currents by average voltage vacuum circuit-breaker at the working of electromagnetic drive. Research purpose: improvement of electromagnetic systems for average voltage vacuum circuit-breakers for the equipment's protection efficiency increase from short-circuit currents and improvement of technical and economic indices of vacuum circuit-breakers. Research methods and apparatus: fundamental positions of electric apparatus theory, finite elements method for the magnetic fields calculation, numerical methods for the calculation of nonlinear differential equalizations systems. Theoretical and practical results: unmonotonous dependence of the break-time for average voltage vacuum circuit-breaker on Joule integral in the short-circuit mode for conductive parts, which are on the defensive by these circuit-breakers, is set; the construction of electromagnetic drive, which allows to decrease of vacuum circuit-breaker break-time, is designed; control system for vacuum circuit-breaker with an electromagnetic drive, which provides expansion of functional possibilities of circuit-breakers, is created. Novelty: mathematical model of symmetric three-phase short-circuit breaking by average voltage vacuum circuit-breakers is created. New is that the burning and extinguishing processes of vacuum arc are designed by replacement of circuit-breaker's poles in electric short-circuit scheme to nonlinear resistances, which are determined depending on the values of time moment and current in phase. The range values of contacts break-time for average voltage vacuum circuit-breakers, at which diminishing short-circuit currents thermal action on protected equipment, is first set. Degree of introduction: results and recommendations are used at a production of average voltage vacuum circuit-breakers in series of VB4-E by "AVM AMPER LTD" (Kremenchug). Sphere of the use: electrical engineering industry.

**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 ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

### **Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Клименко Борис Володимирович
2. Klymenko Boris Volodimirovich

**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. Загірняк Михайло Васильович
2. Загірняк Михайло Васильович

**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. Кобозев Олександр Сергійович
2. Кобозев Олександр Сергійович

**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**

Данько Володимир Григорович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Данько Володимир Григорович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є  
відповідальним за реєстрацію наукової  
діяльності**



Юрченко Т.А.