Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U001596

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-03-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Світлична Олена Євгеніївна

2. Svetlichnaya Elena Evgenievna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.14.02

Назва наукової спеціальності: Електричні станції, мережі і системи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 03-03-2016

Спеціальність за освітою: 7.05070108

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): К64.050.06

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

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: 44.29.29

Тема дисертації:

1. Вибір параметрів ефективних засобів блискавкозахисту електроенергетичних об'єктів за допомогою моделювання електрофізичних процесів

2. Selection of the parameters of effective means of lightning protection of electric power facilities by modeling of the electrical physical processes

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - захист об'єктів електричних систем від удару блискавки. Предмет дослідження – параметри засобів блискавкозахисту об'єктів електричних систем та моделі електрофізичних процесів при «виборі» блискавкою місця удару. Методи дослідження. В основу роботи покладено системний підхід при проведенні теоретичних та експериментальних досліджень, що базується на фундаментальних положеннях теорії електромагнітного поля, теорії математичної фізики, теорії імовірності та математичної статистики. Для чисельного моделювання розподілів електричних полів використовувалися методи скінченних об'ємів і поглинаючих граничних умов. Розрахунки здійснювалися в середовищі програмування FORTRAN. Достовірність розробок забезпечена використанням коректних методів, підтверджена експериментальними дослідженнями та впровадженням рекомендацій щодо оцінювання надійності засобів блискавкозахисту

енергетичних об'єктів. Наукова новизна отриманих результатів полягає в наступному: вперше за допомогою фізичного та математичного моделювання електрофізичних процесів розвитку електричного пробою в системах з заземленими електродами з загостреними та округленими вершинами, доведено, що наявність або відсутність корони, а також її інтенсивність, пропорційна току корони, не оказує впливу на імовірність ураження заземленого електрода високовольтним розрядом при рівнях прикладеної напруженості електричного поля, які відповідають умовам грозової обстановки; вдосконалено модель електричного поля за умови грози, яка, на відміну від існуючих, дозволяє визначити розподіл електричного поля поблизу вершин блискавковідводів, а також у проміжку між блискавковідводом і лідерним каналом блискавки з урахуванням наявності об'ємного заряду навколо його вершини; вдосконалено статистичну модель електрофізичних процесів на фінальній стадії руху лідерного каналу блискавки до землі, яка дозволяє знайти розподіл прогнозованої кількості ударів блискавки в окремі частини електроенергетичних об'єктів з урахуванням їх висоти та габаритів, можливості розвитку від них зустрічної іскри, а також появи блискавок з різними потенціалами. Результати дисертаційного дослідження знайшли практичне застосування в "Національній енергетичній компанії УкрЕнерго" (м. Київ) щодо оцінювання надійності засобів блискавкозахисту електроенергетичних об'єктів, а також в Науково-дослідному і проектно-конструкторському інституті "Молнія" НТУ "ХПІ" щодо розроблення рекомендацій з конструкцій блискавковідводів, а також використовуються в навчальному процесі на кафедрах Теоретичних основ електротехніки та Інженерної електрофізики НТУ «ХПІ» при викладанні дисциплін та дипломному проектуванні.

2. Object of research - protection of electrical systems by lightning. Subject of research - the parameters of lightning protection means of the electric systems and models the electrical processes in the "choice" places struck by lightning. Research methods. The basis of the system approach laid during the theoretical and experimental research that is based on the fundamental positions of the electromagnetic field theory, mathematical physics, the theory of probability and mathematical statistics. For the numerical simulation of the electric fields used finite volume methods and absorbing boundary conditions. The calculations were performed in the FORTRAN programming environment. Reliability is ensured by using the correct development of methods, confirmed by experimental research and the introduction of Reliability Assessment of recommendations means lightning protection of power facilities. Scientific novelty of the results is as follows: for the first time - with the help of physical and mathematical modeling of the electrical processes of electrical breakdown in systems with earthed electrodes with pointed and rounded peaks demonstrated that the presence or absence of the crown, as well as its intensity is proportional to the current crown and has no significant effect on the probability of hitting the ground electrode of the corresponding high-voltage discharge at levels applied DC voltage, which correspond to the conditions of storm conditions; - Improved model of the electric field in a thunderstorm situation in which, in contrast to existing models of distribution of EP near the tops of lightning conductors as well as between lightning rod and leader lightning channel is determined based on the availability of the space charge around its summit, as well as the possibility of a counter sparks from the grounded objects; - Improved statistical model of the electrical processes in the final stage of the promotion of the leader channel of lightning to the ground, which allows you to find the distribution of the projected number of lightning strikes in parts of the electric power facilities based on their height and size, opportunities for the development of their counter sparks, as well as on-the phenomenon of lightning with different potentials. The results of the research have found practical application in the "National Energy Company Ukrenergo" (Mr .. Kiev) when assessing the reliability of lightning protection means electric power facilities, as well as in the Research and Design Institute "Lightning" NTU "KPI" in the development of recommendations on the designs lightning, and are also used in the teaching process at the Department of theoretical foundations of electrical Engineering and Engineering Electrophysics NTU "KPI" in the teaching of disciplines and degree designing.

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. Резинкіна Марина Михайлівна
2. Rezinkina Marina Mihaylovna

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. Говоров Пилип Парамонович
2. Говоров Пилип Парамонович

Кваліфікація: д.т.н., 05.14.02

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. Сотнік Ольга Василівна
2. Сотнік Ольга Василівна

Кваліфікація: к.т.н., 05.14.02

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 Вепрік Юрій Миколайович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Вепрік Юрій Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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