Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U003925

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-06-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кравченко Юрій Володимирович
2. Kravchenko Yuriy Vladimirovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.09.13

Назва наукової спеціальності: Техніка сильних електричних та магнітних полів

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 26-05-2011

Спеціальність за освітою: 8.090602

Місце роботи здобувача: Товариство з обмеженою відповідальністю "Союзенергопроект"

Код за ЄДРПОУ: 35588575

Місцезнаходження: 61002, м. Харків, вул. Мельникова, 45

Форма власності:

Сфера управління:

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: Науково-дослідний та проектно-конструкторський інститут "Молнія" ХДПУ

Код за ЄДРПОУ: 14102968

Місцезнаходження: 310013,Україна,Харків,вул. Шевченко, 47

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 45.35.01

Тема дисертації:

1. Удосконалення високовольтних імпульсних конденсаторів з плівковою неполярною ізоляцією

2. The Improvement of High-voltage Pulse Capacitors with a Film Non-polar Insulation

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження – процес старіння ізоляції високовольтних імпульсних конденсаторів під впливом сильних електричних полів; мета дослідження – удосконалення високовольтних імпульсних конденсаторів з плівковою неполярною ізоляцією на основі встановлення впливу розподілення електричного поля на ресурс; методи дослідження і апаратура – розрахунок електричного поля в конденсаторних конструкціях здійснено методом граничних інтегральних рівнянь шляхом переходу до системи лінійних алгебраїчних рівнянь. Визначення похибки обчислень здійснювалася методами теорії ймовірності. Порівняння результатів експериментальних і теоретичних досліджень проведено на основі методів моделювання процесів руйнування високовольтної електричної ізоляції. Експериментальні дослідження по визначенню ресурсних характеристик проведено на секціях конденсаторів з використанням випробувальних високовольтних стендів НДПКІ «Молнія» НТУ «ХПІ», вимірювальних приладів, методів планування експерименту та

статистичної обробки результатів; теоретичні і практичні результати – встановлено, що для комбінованої ізоляції (з шарів полярного паперового та плівкового неполярного діелектриків) зменшенням відсоткового вмісту паперового діелектрика, який розташовано у обкладинок, можливо досягнути на 20 % збільшення питомої енергії конденсатора. Показано, що розрахунок розподілу електричного поля на поверхні електродів для багатошарового діелектрика можна проводити з використанням еквівалентної розрахункової моделі з двошаровим діелектриком. Встановлено, що найбільша електрична міцність ізоляційного проміжку між заокругленими пласкими біфілярними електродами високовольтної конденсаторної конструкції забезпечує закладка ізоляції шляхом симетричного обгортання електродів шарами діелектрика; новизна – показано, що для комбінованої ізоляції зменшення напруженості електричного поля біля краю обкладинки для будь-яких значень діелектричної проникності масляного прошарку досягається розташуванням шару ізоляції з більшою діелектричною проникністю, що має якомога меншу товщину, прилеглим до обкладинки; уточнено залежності розподілу напруженості електричного поля біля краю обкладинки конденсатора з комбінованим діелектриком від величини кута скосу краю обкладинки, співвідношення діелектричних проникностей та геометричних розмірів конструкції конденсатора; встановлено, що використання комбінованої паперово-поліпропіленової ізоляції у порівнянні з паперово-касторовою забезпечує можливість підвищення питомої енергії високовольтних імпульсних конденсаторів при ресурсах менших за 10000 імпульсів; ступінь впровадження – результати роботи використано при створенні перспективних типів високовольтних імпульсних конденсаторів: КІМ-137, КІМ-141, КІМ-142 та конденсаторів змінного струму марки КМР-100-0,016; сфера використання – проектування та виготовлення високовольтних імпульсних конденсаторів.

2. A research object is the insulation senescence process of high-voltage pulse capacitors under action of the strong electric fields; a research purpose is the improvement of high-voltage pulse capacitors with a film non-polar insulation on the basis of influencing establishment of the electric field distributing on a resource; the research methods and apparatus are the computation of the electric field in capacitor constructions is produced by the method of scope integral equalizations by transition to the system of linear algebraic equalizations. Determination of calculations error is conducted by the methods of probability theory. Comparison of results of experimental and theoretical researches is conducted on the basis of high-voltage electric insulation destruction processes design methods. Experimental researches on determination of resource descriptions are produced on the capacitors sections with the use the NIPKI «Molniya» NTU «HPI» high-voltage tests apparatus, measuring devices, methods of experiment planning and statistical treatment of results; theoretical and practical results – it is set, that for the combined insulation (from the layers of polar paper and film non-polar dielectrics) by reduction of percentage of the paper dielectric placed at facing, it is possible to attain on 20 % increases of specific energy of capacitor. It is shown, that computation of distributing of the electric field on the surface of electrodes for a multilayer dielectric can be conducted with the use of equivalent computation model with a double layer dielectric. It is set, that most electric durability of insulation interval between the rounding flat electrodes of high-voltage capacitor construction provides insulation placing by the symmetric turn of electrodes by the dielectric layers; novelty – it is shown, that for the combined insulation the electric field tension reduction the near the edge of facing for any values of dielectric permeability of oily layer is achieved by the location of insulation layer with greater dielectric permeability, which has a how possible less thickness, adjoining to facing. Dependences of electric field tension distributing at the edge of capacitor facing with the combined dielectric from the size of corner of facing edge slant, correlations of dielectric permeabilities and geometrical parameters of capacitor construction are specified. It is set, that the use of the combined paper-polypropylene insulation on comparison with paper-castor provides possibility of high-voltage pulse capacitors specific energy rise at the resources less than 10000 pulses; level of realization - job performances are used for high-voltage pulse capacitors perspective types creation: KIM-137, KIM-141, KIM-142 and alternative current capacitors KMR-100-0,016; area of application is planning and making of high-voltage pulse capacitors.

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. Рудаков Валерій Васильович
2. Rudakov Valeriy Vasilievich

Кваліфікація: д.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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бржезицький Володимир Олександрович
2. Бржезицький Володимир Олександрович

Кваліфікація: д.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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Безпрозванних Ганна Вікторівна
2. Безпрозванних Ганна Вікторівна

Кваліфікація: д.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 — 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.