

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0417U003970

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-11-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Поліщук Олександр Анатолійович

2. Polishchuk Alexander Anatoliyovich

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: 06-10-2017

Спеціальність за освітою: 7.091002

Місце роботи здобувача: Житомирський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05407870

Місцезнаходження: 10005, м. Житомир, вул. Чуднівська (Черняхівського), 103

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): К 05.052.05

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21021, 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: Житомирський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05407870

Місцезнаходження: 10005, м. Житомир, вул. Чуднівська (Черняхівського), 103

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 45.35.39

Тема дисертації:

1. Методи підвищення точності симетрування напруг і струмів в електричних мережах
2. Methods for improving the accuracy of the balancing the voltages and currents in electrical networks

Реферат:

1. Об'єкт дослідження – процеси в електричних мережах з несиметричними навантаженнями. Мета дослідження – підвищення якості електроенергії шляхом зменшення несиметрії напруг і струмів за допомогою симетрувальних установок. Методи дослідження – теорія математичного моделювання – для отримання математичних моделей систем керування симетрувальними установками; теорія лінійної алгебри та теоретична електротехніка – для отримання аналітичних виразів законів симетрування; можливості імітаційного моделювання – при комп'ютерному моделюванні процесів симетрування струмів і напруг у середовищі Matlab; теорія алгоритмів – для побудови алгоритмів роботи мікропроцесорних засобів керування симетрувальними установками; теорія похибок і математична статистика – для аналізу похибок обчислення параметрів симетрувальних установок. Теоретичні результати – вперше сформульовано метод симетрування напруг компенсаційно-симетрувальними пристроями на основі аргумента очікуваних після симетрування фазних напруг, як критерію оптимальності, що збільшує ефективність керуючих рішень та

оптимізує процес керування компенсаційно-симетрувальними пристроями; запропоновано модель системи управління батареями конденсаторів з ефектом мінімізації втрат активної потужності або підтриманням вхідної реактивної потужності на заданому рівні у радіальних електричних мережах з несиметричним навантаженням, коли використовуються тільки поперечні симетрувальні установки, а під симетруванням навантаження розуміють повне симетрування струмів; запропонована нова математична модель симетрування напруг, яка ґрунтується на новій постановці задачі, що передбачає максимальне зменшення несиметрії напруг лише за рахунок реактивної потужності компенсаційно-симетрувальних установок при умовах невід'ємного мінімального значення фазної активної потужності симетрувальної установки та значення аргументу напруги для фази А близького до аналогічного значення для джерела живлення. Практичні результати - розроблено алгоритми і програми, котрі можуть бути використані при розробці систем керування симетрувальними установками, що забезпечить покращення показників якості електроенергії та підвищення надійності роботи електрообладнання. На основі отриманих у роботі результатів - методів та алгоритмів, вдосконалено комплекс програм підтримки роботи пристроїв керування СУ, який передано для дослідної експлуатації у ТОВ "Феруміна" в м. Житомир, у ТОВ "Квадротек" в м. Житомир. Результати роботи впроваджено також у навчальний процес Житомирського державного технологічного університету. Галузь використання - електроенергетика.

2. Object of the research – processes in electric networks with unbalanced loads. Objective of the research is improving the quality of electricity by reducing the unbalance of voltages and currents with the help of balancing installations. Methods of the research – the theory of mathematical modeling – for obtaining mathematical models of control systems for balancing installations; the theory of linear algebra and theoretical electrical engineering – for obtaining analytical expressions of the laws of balancing; simulation modeling possibilities – in computer simulation of processes of ballancing of currents and voltages in Matlab environment; algorithm theory – for constructing algorithms of microprocessor control tools for balancing installations; error theory and mathematical statistics – for analyzing the errors of calculating the parameters of balancing installations. Theoretical results – for the first time formulated the method of balancing voltages with compensating-balancing installations based on the argument expected after the phase voltage equation, as an optimality criterion, which increases the efficiency of control decisions and optimizes the control of compensating and balancing installations; the model of the system of control of capacitor batteries with the effect of minimizing the losses of active power or maintaining the input reactive power at the given level in radial electric networks with unbalanced load, when only transverse balancing installations are used, and under the load balancing, is understood as the complete balancing of currents; a new mathematical model of voltage balancing is proposed, which is based on a new formulation of the problem, which involves the maximum reduction of voltage unbalance only at the expense of reactive power of compensating and balancing installations under the conditions of the integral minimum value of the phase active power of the balancing installation and the value of the voltage argument for phase A close to a similar value for a power source. Practical results – developed algorithms and programs that can be used in the development of control systems for balancing installations that will improve the quality of electricity and improve the reliability of electrical equipment. Based on the results obtained in the work – methods and algorithms obtained, the complex of programs supporting the operation of control devices by balancing installations was improved, which was transferred for experimental exploitation at "Ferumina" Ltd. in Zhytomyr, at "Kvadrotex" Ltd. in Zhytomyr. The results of the work are also implemented in the educational process of Zhytomyr State Technological University. Branch of application – electrical energy 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 ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гнілицький Віталій Васильович

2. Gnilitzky Vitaliy Vasilyovich

Кваліфікація: к.т.н., 05.12.12

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. Винничук Степан Дмитрович

2. Винничук Степан Дмитрович

Кваліфікація: д.т.н., 01.05.02

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. Терешкевич Леонід Борисович

2. Терешкевич Леонід Борисович

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**

Лежнюк Петро Дем'янович

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

Лежнюк Петро Дем'янович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.