Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0515U000905

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-12-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кулик Володимир Володимирович
2. Kulyk Volodymyr Volodymyrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 03-11-2015

Спеціальність за освітою: 8.050701

Місце роботи здобувача: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: 21021 м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 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 26.187.03

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: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: 21021 м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 95

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. Оптимізація електроенергетичних систем с неоднорідними електричними мережами на основі принципу найменшої дії

2. Optimization of electric power systems with non-uniform electric networks on the basis of the least action principle

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - нормальні режими електроенергетичних систем (ЕЕС) з неоднорідними електричними мережами (ЕМ) та розосередженим генеруванням. Науково-прикладна проблема - розвиток теорії оптимізації нормальних режимів ЕЕС у частині створення на основі принципу найменшої дії (ПНД) нових моделей і методів оптимізації їх параметрів за критерієм мінімуму втрат електроенергії. Мета дослідження - підвищення ефективності керування потоками потужності в ЕЕС та електричних мережах з розосередженим генеруванням шляхом подальшого розвитку теорії оптимізації нормальних режимів таких систем в частині розроблення методів моделювання та аналізу оптимальних режимів на основі ПНД. Методи дослідження - ПНД, принцип максимуму Понтрягіна, методи теорії подібності й моделювання, лінійного й нелінійного програмування; для моделювання усталених режимів ЕЕС застосовано методи вузлових напруг

та контурних струмів з представленням довгих ліній електропередачі (ЛЕП) пасивними чотириполюсниками. Теоретичні результати - розроблено нову узагальнену математичну модель усталених режимів ЕМ, яка поєднує рівняння стану ЛЕП з зосередженими та розподіленими параметрами і дозволяє адекватно відтворювати оптимальні стани ЕЕС для оперативного керування; розроблено нову математичну модель усталених режимів неоднорідних ЕМ, використання якої дозволяє обґрунтовано розміщувати пристрої коригування режиму та визначати діапазон їх керуючих впливів; на підставі ПНД, запропоновано математичну модель "ідеального" за втратами режиму неоднорідної ЕМ; її використання дозволяє реалізувати процес керування режимами: від розрахованого «ідеального» – до реального з обмеженнями; вперше доведено доцільність розв'язання задач оптимізації функціонування розосереджених джерел енергії в ЕЕС з використанням ПНД, завдяки чому стало можливим реалізувати процес оперативного керування режимами таких ЕЕС. Практичні результати - розроблено програми аналізу режимів та оптимізації параметрів магістральних і розподільних ЕМ, а також засоби оперативного керування їх режимами. Рівень впровадження - програмний комплекс "ВТРАТИ" впроваджено у 6 енергопостачальних компаніях та на інших підприємствах; програмний комплекс "АЧП" впроваджено у Південно-Західній ЕЕС; результати роботи впроваджено в навчальний процес Вінницького національного технічного університету. Сфера (галузь використання) - електроенергетика.

2. The object of study - normal modes of electric power systems (EPS) with inhomogeneous electric networks (EN) and dispersed generation. Applied scientific roblem - dealing with the development of the theory of optimization of electric power systems normal modes by means of creation on the basis of the least action principle (LAP) new models and methods of optimization and practical implementation of the obtained results for the improvement of operation efficiency of electric power systems (EPS) with non-uniform electric networks and distributed sources of energy. The purpose of research - more efficient management of power flows in EPS and electrical networks with distributed generation through the further development of the theory of EPS normal modes optimization of such systems based on the LAP. Research methods - LAP Pontryagin maximum principle, the methods of similarity theory and modeling, linear and nonlinear programming; to simulate the steady-state EPS regimes node voltages and loop currents methods applied. Theoretical results - a new mathematical model of steady-state regimes EN was developed. It combines the equation of state of power transmission lines with lumped and distributed parameters and provides an opportunity to adequately reproduce the optimum condition for the operational management of the EPS; a new mathematical model of steady-state modes of inhomogeneous ES was developed. Its use can reasonably place the device adjustment mode and determine the range of their control actions; a mathematical model of the "ideal" (for the loss) regime of non-uniform EN was developed based on LAP. Its use allows for the management regimes from the calculated "ideal" to real with restrictions; the feasibility of solving optimization problems of distributed power sources functioning in power system was proved first with using LAP. This made possibility to implement the process of operational management EPS regimes. Practical results - the programs of analysis modes and optimization parameters of transmission and distribution EN was developed. The means of EPS regims operative management was proposed. The level of implementation - software package "VTRATI" implemented in 6 power supply companies and other enterprises; software complex "ACHP" embedded in Southwest EPS; the results was implemented in the educational process of Vinnytsia National Technical University. Application - power energy.

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. Лежнюк Петро Дем'янович

2. Lezhniuk Petro Demianovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тугай Юрій Іванович

2. Тугай Юрій Іванович

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. Варецький Юрій Омелянович

2. Варецький Юрій Омелянович

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. Артюх Станіслав Федорович

2. Артюх Станіслав Федорович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.07

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 Жаркін Андрій Федорович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Жаркін Андрій Федорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.