Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U102529

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Паламар Андрій Михайлович
2. Palamar Andrii M.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.05

Назва наукової спеціальності: Комп'ютерні системи та компоненти

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 13-05-2021

Спеціальність за освітою: Інформаційні управляючі системи та технології

Місце роботи здобувача: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Код за ЄДРПОУ: 05408102

Місцезнаходження: вул. Руська, буд. 56, м. Тернопіль, Тернопільський р-н., Тернопільська обл., 46001, Україна

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 58.052.06

Повне найменування юридичної особи: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Код за ЄДРПОУ: 05408102

Місцезнаходження: вул. Руська, буд. 56, м. Тернопіль, Тернопільський р-н., Тернопільська обл., 46001, 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: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Код за ЄДРПОУ: 05408102

Місцезнаходження: вул. Руська, буд. 56, м. Тернопіль, Тернопільський р-н., Тернопільська обл., 46001, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.09.43

Тема дисертації:

1. Методи і засоби покращення технічних характеристик інтелектуальних систем безперебійного живлення для телекомунікаційних комплексів

2. Methods and means of improving the technical characteristics of intelligent uninterruptible power supply systems for telecommunication complexes

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена вирішенню важливої науково-практичної задачі, яка полягає в розробленні та дослідженні моделей, методів та програмно-апаратних засобів для інтелектуальних систем керування та моніторингу джерел безперебійного живлення з метою підвищення показників їх надійності та енергоефективності. Удосконалено метод адаптивного регулювання рівня завантаженості випрямляючих модулів джерела безперебійного живлення, що дало змогу підвищити його ККД. Удосконалено метод керування випрямляючими модулями шляхом адаптивного циклічного зміщення, що дало змогу підвищити

середній час напрацювання на відмову. Розроблена комп'ютеризована система на основі використання нейромережевих технологій з застосуванням прогнозування споживання електроенергії та адаптивного ПІД-регулювання процесу заряду акумуляторних батарей дозволила покращити технічні характеристики системи безперебійного живлення.

2. The thesis is devoted to solving an important scientific and practical problem, which consists in the development of methods and means for improving the technical characteristics of intelligent uninterruptible power systems for telecommunication complexes in distributed local power networks. A method for adaptive load level regulation of the UPS rectifier modules within a predetermined optimal range of values has been developed. It is made possible to reduce losses in the rectifier modules and thus increase the energy efficiency of the UPS. The main idea of this method is to implement an algorithm to control the process of their inclusion and deactivation to achieve the optimal value of their load factor and maintain its level in a certain optimal range. The development and implementation of a method of the rectifiers operation control for the modular uninterruptible DC power supply unit in order to increase its reliability is proposed. The main idea of the method is to control the process of cyclic shifting of the switched-on power modules of the uninterruptible power supply by series switching into operation of each subsequent module from their unloaded reserve and switching out the previous one. The computerized control system structure is improved. In addition to the central control module, it is proposed to add the control unit for rectifier modules, which is responsible for implementing the process of their switching on and monitors their condition. The implementation of the developed method, due to the uniform reduction of the period during which the power modules of the uninterruptible power supply are on the switched-on loaded state, makes it possible to increase their operating time to failure, which in turn increases its reliability without deteriorating energy efficiency. In order to investigate the effectiveness of the proposed method, a simulation model describing the power modules control logic is developed. The simulation results demonstrate the efficiency of the developed algorithm in various system operation modes. The computerized control and monitoring system of uninterruptible power supplies based on the neural network technologies is developed. The short-term forecasting of electricity consumption and adaptive PID control of the battery charge process are implemented in the system. It has made it possible to improve the technical characteristics of the uninterruptible power supply system due to more efficient management. The practical implementation of the research results by developing based on the proposed models, methods and means of hardware, algorithmic and software components of a computerized control and monitoring system for the modular uninterruptible DC power supply unit confirmed the effectiveness of the proposed theoretical solutions.

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. Карпінський Микола Петрович

2. Karpinskyy Mykola P.

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.05

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. Семенов Сергій Геннадійович

2. Semenov Serhii Hennadiiovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.05

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. Дрозд Олександр Валентинович

2. Drozd Oleksandr Valentynovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.05

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 Приймак Микола Володимирович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Приймак Микола Володимирович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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