

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0520U101583

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-11-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гапон Дмитро Анатолійович

2. Gapon Dmytro Anatoliiovych

Кваліфікація: к. т. н., 05.13.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.09.03

Назва наукової спеціальності: Електротехнічні комплекси та системи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 29-10-2020

Спеціальність за освітою: Системи управління і автоматики

Місце роботи здобувача: 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

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.050.04

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: 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

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 44.29.37

Тема дисертації:

1. Методи та засоби аналізу якості електропостачання та електромагнітної сумісності електротехнічних комплексів та систем
2. Methods and means of power supply quality analysis and electromagnetic compatibility of electrical complexes and systems

Реферат:

1. У роботі міститься вирішення актуальної наукової проблеми аналізу якості електропостачання та електромагнітної сумісності електротехнічних комплексів та систем. Ця проблема полягає у відсутності математичної бази та, відповідно, нормативної бази оцінювання впливу окремого електротехнічного комплексу або системи споживача на якість електроенергії. Діючи норми покладають усю відповідальність за низьку якість електропостачання на безпосередньо постачальну організацію у вигляді штрафів, що, як показує досвід, не сприяє побудові оптимальних систем електропостачання. В роботі запропоновано оцінку якості електропостачання шляхом порівняння режиму електроспоживання діючого електротехнічного комплексу з еталонним споживачем у вигляді числових коефіцієнтів потужності та втрат. Отримані

розрахункові формули для однофазних, трифазних трипровідних та чотирьохпровідних систем електропостачання. Запропоновано розподіл загальних втрат на втрати від несиметрії, не лінійності, реактивності та нестационарності. Запропоновано та досліджено концепції еталонного реактивного споживача та усередненого реактивного споживача. Запропоновано методику врахування якості електроспоживання при розрахунках за спожиту електроенергію, яка створює економічний стимул для підвищення ефективності енергорежимів споживача. Запропоновано методику оцінки порушення споживачем норм споживання за величиною потужності і гармонійних складових, що потенційно здатні викликати вихід показників якості електричної енергії за допустимі межі. Надано основи методики побудови штрафних санкцій щодо споживача у разі перевищення допустимих параметрів електроспоживання, а також штрафних санкцій щодо постачальника електричної енергії у разі низької якості електричної енергії та відсутності порушень з боку споживача.

2. The paper contains the solution of the actual scientific problem of the analysis of quality of power supply and electromagnetic compatibility of electrotechnical complexes and systems. This problem is the lack of a mathematical basis and, accordingly, a regulatory framework for assessing the impact of a particular electrical complex or consumer system on the quality of electricity. The paper proposes an assessment of the quality of power supply by comparing the mode of power consumption of the existing electrical complex with the reference consumer in the form of numerical coefficients of power and losses. Calculation formulas for single-phase, three-phase three-wire and four-wire power supply systems are obtained. The paper proposes to build an assessment of the contribution of a separate electrical complex or consumer system in the deterioration of power supply on the basis of power values specified in the contract and the establishment of normalized resistance of the power supply system. Based on these values, a mathematical apparatus is proposed, which allows not only to determine the fact of violation of the limits of electromagnetic compatibility but also to quantify the amount of electricity that has been damaged. It is proposed to determine the coefficient of losses from asymmetry using a reference consumer. This coefficient is calculated as the ratio between the power loss of three independent single-phase reference consumers to the losses of the reference three-phase consumer. This solution avoids the influence of such factors as nonlinearity and reactivity. In addition, the device of symmetrical components is not used, which is inconvenient in the case of non-sinusoidal voltages and currents. It is proposed to select individual coefficients of losses from reactivity and nonlinearity, which are calculated by dividing the harmonic components of the distortion current by the power direction. The method of calculation of losses from nonstationarity is calculated, which is calculated as the ratio of total losses of reference consumers on several "short" intervals, and losses of the reference consumer on a long interval that includes all "short". The method of estimation of infringement by the consumer of norms of consumption on size of power and harmonic components which are potentially capable to cause an exit of indicators of quality of electric energy beyond admissible limits is offered. The basics of the method of construction of penalties against the consumer in case of exceeding the allowable parameters of electricity consumption, as well as penalties against the supplier of electricity in case of low quality of electricity and the absence of violations by the consumer. Also in the work the hardware realization in the form of the electric energy meter taking into account its quality is offered.

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. Гриб Олег Герасимович
2. Grib Oleh Gerasimovich

Кваліфікація: д. т. н., 05.09.03

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. Гриб Олег Герасимович
2. Grib Oleh Gerasimovich

Кваліфікація: д. т. н., 05.09.03

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. Юрченко Олег Миколайович

2. Yurchenko Oleg M.

Кваліфікація: д. т. н., 05.09.03

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. Папаїка Юрій Анатолійович

2. Papaika Yury Anatolyevich

Кваліфікація: д. т. н., 05.09.03

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. Ягуп Катерина Валеріївна

2. Yagup Ekaterina Valerievna

Кваліфікація: д. т. н., 05.09.03

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**

Клепиков Володимир Борисович

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

Клепиков Володимир Борисович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.