Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0414U005934

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-12-2014

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Заблоцький Сергій Анатолійович

2. Zablotskyy Sergiy

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.12.02

Назва наукової спеціальності: Телекомунікаційні системи та мережі

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 28-11-2014

Спеціальність за освітою: 5.092307

Місце роботи здобувача: Дочірня компанія "Укртрансгаз" Національної акціонерної компанії "Нафтогаз України"

Код за ЄДРПОУ: 30019801

Місцезнаходження: 01021, м.Київ, Кловський узвіз, 9/1

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство палива і енергетики України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 41.816.01

Повне найменування юридичної особи: Одеська національна академія зв'язку ім. О.С. Попова

Код за ЄДРПОУ: 01180116

Місцезнаходження: Кузнечна вулиця, 1, м. Одеса, Одеська обл., 65029, 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: Одеська національна академія зв'язку ім. О.С. Попова

Код за ЄДРПОУ: 01180116

Місцезнаходження: 65029, м.Одеса, вул.Кузнечна,1

Форма власності:

Сфера управління: Державний комітет зв’язку та інформатизації України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 49.03.07

Тема дисертації:

1. Моделі і характеристики систем передачі широкосмугового доступу по мережах електропроводки

2. Models and characteristics of broadband access transmission systems over building electric wiring networks

Реферат/анотація:

1. Мета: розроблення моделей та методів розрахунку характеристик систем передачі широкосмугового доступу для обґрунтування рекомендацій з побудови мереж доступу за технологією PLC/BPL з урахуванням специфіки вітчизняних мереж електропостачання і електропроводки. Об'єкт: процеси передачі сигналів мережами електропостачання і домової електропроводки з використанням технологій PLC/BPL. Предмет: моделі і характеристики СП мережами електропостачання і електропроводки з використанням технологій PLC/BPL. Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів: Вперше розроблено метод моделювання МДЕ з урахуванням їхньої специфіки, оснований на декомпозиції ланцюгів електропроводки і побудові матриці розсіювання. Вперше запропоновано метод розрахунку електричних параметрів передачі двожильних проводів типу ППВ і АППВ, оснований на теорії довгих ліній, і визначено апроксимуючі функції погонних параметрів передачі. Удосконалено метод розрахунку інтерференційних завад, що дозволяє розраховувати співвідношення ефективних значень інтерференційних завад і сигналу на вході приймача СП BPL за довільних заданих значень потужності передаваного сигналу на несучих СП BPL. Удосконалено метод

оцінки швидкості передачі СП BPL з урахуванням інтерференційних та адитивних завад. Вперше розроблено модель СП BPL за технологією передачі OFDM згідно з Рекомендаціями МСЕ-Т G.9960, G.9964, розраховано потужність інтерференційних завад на несучих СП BPL для типових фрагментів розгалуженої МДЕ, отримані оцінки швидкості передачі в мережі доступу з урахуванням інтерференційних та адитивних завад. Метод моделювання вітчизняних мереж електропостачання і МДЕ з урахуванням їхньої специфіки дозволяє визначити параметри передачі між окремими полюсами розгалуженої електропроводки. Метод можна використовувати під час побудови та проектування мереж ШД за технологією PLC/BPL. Апроксимуючі функції погонних параметрів передачі проводів типу ППВ і АППВ дозволяють визначити передатну функцію однорідного відрізка електропроводки і виконати моделювання характеристик СП під час їх дослідження. Параметри передачі проводів типу ППВ і АППВ у діапазоні частот від 1 МГц до 32 МГц потрібні для проведення моделювання мереж ШД за технологіями PLC/BPL. Встановлено, що розгалужена домова електропроводка у разі підмикання та/або вимкнення навантажень до її полюсів представляє собою нестаціонарну напрямну систему. Модель СП BPL та методи розрахунку інтерференційних завад можна використовувати для розроблення нормативних документів з проектування і експлуатації мереж ШД за технологією PLC/BPL. Розроблені методи моделювання мереж доступу і обладнання ШД за технологіями PLC/BPL можуть бути використані для дослідження перспективних технологій ШД. Характеристики СП BPL з урахуванням інтерференційних та адитивних завад важливі для розробки рекомендацій з експлуатації мереж ШД на основі вітчизняних МДЕ. Рекомендації з побудови мереж ШД за технологіями PLC/BPL можна використовувати при плануванні розвитку і проектуванні цих мереж.

2. The purpose: development of models and methods of broadband access (BA) transmission systems (TS) characteristics calculation for justification of recommendations for the construction of access networks using PLC/BPL technologies taking into account the specificity of domestic electric power and wiring networks. Object: processes of signals transmission over electricity networks and building wiring with using PLC/BPL technologies. Subject: models and characteristics of systems of transmission over electric power and wiring networks with using PLC/BPL technologies. Scientific novelty and practical significance of the obtained results: First the building electric wiring networks (BEWN) modeling method taking into account their specificity, based on circuit wiring decomposition and construction of the scattering matrix is developed. First method of calculation of electric transmission parameters of two-core wires of ППВ and АППВ types, based on long lines theory, is proposed, and approximating linear transmission parameters functions are defined. Interference calculation method is enhanced that allows to calculate the ratio of the effective values of interference and the signal at the receiver input of TS BPL for arbitrary given values of the power of the transmitted signal on the TS BPL carriers. First model of TS BPL based on OFDM technology according to ITU-T G.9960, G.9964 Recommendations is developed, interference power on the TS BPL carriers for typical fragments of branched BEWN is calculated, estimations of data transmission rate in access network taking into account interference and additive noise are obtained. The method of modeling of domestic electric power networks and BEWN taking into account their specificity allows defining transmission parameters between separate poles of branched wiring. The method can be used in the construction and designing BA networks based on PLC/BPL technology. The approximating functions of linear transmission parameters of ППВ and АППВ types wires for frequency band from 1 MHz to 32 MHz are necessary for modeling BA networks based on PLC/BPL technology. It was found that branched building electric wiring when connecting and / or disconnecting the load to its poles is a non-stationary directing system. TS BPL model and interference calculation methods can be used for development of normative documents on the design and maintenance of the BA networks based on PLC/BPL technology. The developed method of modeling of access networks and BA equipment based on PLC/BPL technologies can be used for research of prospective BA technologies. The TS BPL characteristics taking into account interference and additive noise are important for development recommendations for the maintenance of the BA networks based on domestic BEWN. The recommendations for the construction BA networks based on PLC/BPL technologies can be used in these networks evolution planning and designing.

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. Балашов Віталій Олександрович
2. Balashov Vitaliy Aleksandrovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.12.02

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. Жураковський Богдан Юрійович
2. Жураковський Богдан Юрійович

Кваліфікація: д.т.н., 05.12.02

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. Отрох Сергій Іванович
2. Отрох Сергій Іванович

Кваліфікація: к.т.н., 05.12.02

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 Воробієнко Петро Петрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Воробієнко Петро Петрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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