Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U101796

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Маруня Юлія Василівна

2. Marunia Yuliia V

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.09.12

Назва наукової спеціальності: Напівпровідникові перетворювачі електроенергії

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 27-04-2021

Спеціальність за освітою: Електронні системи

Місце роботи здобувача: Інститут електродинаміки Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417236

Місцезнаходження: пр. Перемоги, буд. 56, м. Київ, 03680, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.187.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут електродинаміки Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417236

Місцезнаходження: пр. Перемоги, буд. 56, м. Київ, 03680, 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: Інститут електродинаміки Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417236

Місцезнаходження: пр. Перемоги, буд. 56, м. Київ, 03680, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 45.53.35, 45.01.77

Тема дисертації:

1. Силові гібридні фільтрів для систем децентралізованого електропостачання

2. The power hybrid filters for decentralized power supply systems.

Реферат/анотація:

1. Об’єкт дослідження: мостовий випрямляч з активним навантаженням та ємнісним фільтром в системі децентралізованого електропостачання. Мета роботи: розвиток принципів побудови структур та розроблення математичних моделей силових фільтрів, визначення їх ефективності для забезпечення електромагнітної сумісності однофазних мостових випрямлячів з активним навантаженням та ємнісним фільтром в системах децентралізованого електропостачання. Методи дослідження ґрунтуються на положеннях теоретичної електротехніки, теорії електричних кіл з напівпровідниковими перетворювачами енергії, теорії планування цілеспрямованих експериментів, методах математичного та фізичного моделювання. Підтвердження достовірності результатів теоретичних досліджень забезпечено комп’ютерним імітаційним моделюванням електромагнітних процесів і натурними експериментами. Теоретичні та практичні результати і новизна: вирішено важливу наукову задачу розвитку принципів побудови,

вдосконалення структур та оптимізації елементів силових фільтрів, спрямованих на забезпечення електромагнітної сумісності однофазних мостових випрямлячів з активним навантаженням та ємнісним фільтром у системах обмеженої потужності. Встановлено залежності показників якості електроенергії силових фільтрів при зміні активного навантаження на виході однофазних мостових випрямлячів з ємнісним фільтром. Проведено параметричну оптимізацію пасивних фільтрів з властивостями джерела струму при активному навантаженні та згладжуючому пульсації ємнісному фільтрі випрямляча. Розроблено рекомендації для раціонального вибору та розрахунків структур силових фільтрів для підвищення електромагнітної сумісності нелінійних навантажень. Предмет і ступінь впровадження: Результати роботи у вигляді розроблених автором математичних моделей електромагнітних процесів джерел струму та напруги, а також науково-практичні результати виконаних досліджень, використовуються при впровадженні та експлуатації частотно-регульованих електроприводів, що випускаються ТОВ “НВП” Техносервіспривід” (м.Київ); принципи побудови силових фільтрів для підвищення надійності експлуатації та модернізації діючого електрообладнання та забезпечення якості споживаної електроенергії впроваджено в ТОВ “Науково-технічна фірма “ТЕМС” (м.Київ). Ефективність впровадження: Теоретичні результати і рекомендації є основою для розробки силових гібридних фільтрів для забезпечення заданого рівня електромагнітної сумісності за умови мінімальних вартості та встановленої потужності обладнання в системах обмеженої потужності. Реалізація методу керування АКФС в структурі силового гібридного фільтра дозволяє зменшити частоту імпульсної модуляції струму в силовому реакторі АКФС, кількість керованих напівпровідникових елементів та втрати при їх комутації. Сфера використання: регульовані електроприводи, зварювальні та інші технологічні установки, що здійснюють живлення свого навантаження від пристроїв, що місять на своєму вході мостові випрямлячі з ємнісним фільтром

2. The object of research: bridge rectifier with active load and capacitive filter in the system of decentralized power supply. The purpose of research: development of principles of construction of structures and development of mathematical models of power filters, determination of their efficiency to ensure electromagnetic compatibility of single-phase bridge rectifiers with active load and capacitive filter in decentralized power supply systems. Methods of research are based on the provisions of theoretical electrical engineering, the theory of electric circuits with semiconductor energy converters, the theory of planning purposeful experiments, methods of mathematical and physical modeling. Confirmation of the reliability of the results of theoretical research is provided by computer simulation of electromagnetic processes and field experiments. Theoretical and practical results and innovations: solved an important scientific problem of development of principles of construction, improvement of structures and optimization of elements of power filters aimed at ensuring electromagnetic compatibility of single-phase bridge rectifiers with active load and capacitive filter in systems of limited power. The dependences of the power quality indicators of power filters at the change of active load at the output of single-phase bridge rectifiers with a capacitive filter are established. Parametric optimization of passive filters with the properties of the current source under active loading and pulsation smoothing of the capacitive filter of the rectifier is carried out. Recommendations for rational choice and calculation of power filter structures to increase electromagnetic compatibility of nonlinear loads are developed. A subject degree of introduction: The results of work in the form of mathematical models of electromagnetic processes of current and voltage sources developed by the author, as well as scientific and practical results of research, are used in the implementation and operation of frequency-controlled electric drives produced by "Technoserviceprivid" Research and Production Company (Kyiv); principles of construction of power filters for increase of reliability of operation and modernization of the operating electric equipment and maintenance of quality of the consumed electric power are introduced by "TEMS" Scientific and Technical Firm (Kiev). Effectiveness of implantation: Theoretical results and recommendations are the basis for the development of power hybrid filters to ensure a given level of electromagnetic compatibility at a minimum cost and installed power of equipment in limited power systems. The implementation of the active corrector control method in the structure of the power hybrid filter allows to reduce the frequency of pulsed current modulation in the active corrector power reactor, the number of controlled semiconductor elements and losses during their switching. Sphere of use: adjustable electric drives, welding and

other technological installations that supply their load from devices that mix at their input bridge rectifiers with a capacitive filter.

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. Волков Ігор Володимирович
2. Volkov Ihor V

Кваліфікація: д.т.н., 05.09.12

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. Шавьолкін Олександр Олексійович
2. Shavolkin Oleksandr O

Кваліфікація: д.т.н., 05.09.12

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. Бондаренко Олександр Федорович
2. Bondarenko Oleksandr F

Кваліфікація: к.т.н., 05.09.12

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 Шидловський Анатолій Корнійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Михальський Валерій Михайлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.