Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0511U000792

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-11-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шавьолкін Олександр Олексійович
2. Shavyolkin Aleksandr Alekseevich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 13-10-2011

Спеціальність за освітою: 7.092203

Місце роботи здобувача: Державний вищий навчальний заклад "Донецький національний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070826

Місцезнаходження: пл. Шибанкова, 2, м. Покровськ, Донецька обл., 85300

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): Д64.050.04

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Донецький національний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070826

Місцезнаходження: пл. Шибанкова, 2, м. Покровськ, Донецька обл., 85300

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 45.37.31

Тема дисертації:

1. Багаторівневі перетворювачі частоти з покращеними енергетичними показниками
2. Multilevel converters of frequency with the improved power parameters

Реферат:

1. Об'єкт дослідження - електромагнітні процеси і енергетичні показники в напівпровідникових багаторівневих перетворювачах частоти. Мета дослідження - розвиток теоретичних положень створення енергоефективних асиметричних багаторівневих перетворювачів частоти. Методи дослідження - теорія електричних кіл, розкладання в ряд Фур'є, комутаційні функції, просторового вектору, елементи теорії автоматичного регулювання, рішення диференціальних і трансцендентних рівнянь, математичного та комп'ютерного моделювання, "віртуальний" експеримент. Теоретичні і практичні результати - розроблені варіанти побудови силових кіл багаторівневих перетворювачів частоти, алгоритми і структури систем керування й регулювання, методики для визначення гармонічного складу вхідного струму і вихідної напруги, критерії і методики розрахунку параметрів керування і силових кіл, комп'ютерні моделі і інструментальна база для дослідження електромагнітних процесів у системі "мережа - багаторівневий перетворювач частоти - навантаженн. Новизна - визначена можливість запобігання циркуляції енергії між інверторами в фазі

асиметричного багаторівневого перетворювача частоти при перерозподілі завантаження інверторів відповідно кратності напруги їх джерел, доведена можливість стабілізації напруги на вході інвертора, який використовується у фазі перетворювача без джерела живлення, обґрунтована наявність низькочастотних або постійної складових у вхідному струмі випрямляча, що працює на автономний інвертор напруги, та визначені умови придушення низькочастотних складових у вхідному струмі асиметричного багаторівневого перетворювача частоти, отримали розвиток метод розрахунку вищих гармонік вхідного струму багаторівневого перетворювача частоти та методи формування вихідної напруги багаторівневого перетворювача частоти при зменшенні втрат енергії на перемикання ключів та вирівнюванні завантаження інверторів. Ступінь упровадження - АТ "Донецька інжинірингова група" (м. Донецьк), ТОВ "НДІ Перетворювач" (м. Запоріжжя), у навчальний процес кафедр електротехніки та електроприводу ДонНТУ. Сфера (галузь) використання - електротехніка, проектні та науково-дослідні організації, навчальний процес.

2. Object - electromagnetic processes and power parameters in semi-conductor multilevel converters of frequency. The purpose development of theoretical positions of creation effective from the position of energy asymmetric multilevel converters of frequency. Methods - the theory of electric circuits, decomposition in number of Fourier, switching functions, a method of a space vector, elements of the theory of automatic control, the decision of the differential and transcendental equations, methods of mathematical and computer modeling, "virtual" experiment. Results - are developed variants of schemes of power circuits of multilevel converters of frequency, algorithms and structures of control systems and regulations, techniques for definition of harmonious structure of an input current and a output voltage, criteria and design procedures of parameters of management and power circuits, computer models and tool base for research of electromagnetic processes in system "a source of electric energy - the multilevel converter of frequency - load. Novelty- is certain an opportunity of prevention of circulation of energy between inverters in a phase of the asymmetric multilevel converter of frequency at redistribution of loading of inverters according to rate of a voltage of their sources, the opportunity of stabilization of a voltage on an input of the inverters used in a phase of the converter without the power supply is proved, presence low-frequency or constant components in an input current of the rectifier working on the independent voltage inverter is proved and conditions of suppression of low-frequency components in an input current of the asymmetric multilevel converter of frequency are certain, have received development a method of calculation of the highest harmonics of an input current of the multilevel converter of frequency and methods of formation of a output voltage of the multilevel converter of frequency at reduction of losses of energy by switching of keys and alignment of loading of inverters. A degree of introduction - company "Donetsk engineering group" (Donetsk), LTD "NII Preobrazovatel" (Zaporozhye), in educational process of faculties electrical engineers and electric drive DonNTU. Branch - the electrical engineering, the design and research organizations, educational process.

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. Жемеров Георгій Георгійович
2. Zhemerov Georgiy Georgievich

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. Жуйков Валерій Якович
2. Жуйков Валерій Якович

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. Переверзєв Анатолій Васильович
2. Переверзєв Анатолій Васильович

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. Домнін Ігор Феліксович
2. Домнін Ігор Феліксович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Клепіков Володимир Борисович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Клепіков Володимир Борисович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Т.А.