Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0510U000668

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-10-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Михальський Валерій Михайлович
2. Mikhalsky Valeriy Mikhailovych

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: 05-10-2010

Спеціальність за освітою: 7.05080201

Місце роботи здобувача: Інститут електродинаміки НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417236

Місцезнаходження: 03680,ГСП,м. Київ-57, пр. Перемоги, 56

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, 56, м. Київ, Київ, 03057, 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 НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417236

Місцезнаходження: 03680,ГСП,м. Київ-57, пр. Перемоги, 56

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 45.37.31

Тема дисертації:

1. Перетворювачі частоти і напруги з широтно-імпульсною модуляцією: аналіз та наукове обґрунтування шляхів підвищення якості електроенергії

2. Frequency and Voltage Converters with Pulse-Width Modulation: Analysis, Scientific Substantiation of Means to Improve Quality of Electrical Energy

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: процеси формування вихідної напруги та вхідного струму напівпровідникових перетворювачів частоти і напруги. Мета роботи: створення нових методів широтно-імпульсної модуляції для формування вихідних напруг та вхідних струмів напівпровідникових перетворювачів частоти і напруги, які полягають в системному визначенні стаціонарних станів перетворювачів, їх взаємного розташування та відносних тривалостей використання при побудові циклів модуляції, що дозволяє підвищити якість цих напруг та струмів. Методи дослідження: спектральний метод розрахунку енергетичних показників; теорія лінійних диференціальних рівнянь; гармонічний аналіз; елементи матричного числення; теорія миттєвих потужностей; теорія просторових векторів; теорія електричних кіл; математичне та фізичне моделювання. Теоретичні та практичні результати і новизна: розроблено методику визначення амплітуд імплементаційних

функцій при формуванні сигналів керування АІН в залежності від значення коефіцієнта модуляції; вперше аналітично визначено гармонічний склад та показники якості вихідної напруги АІН при застосуванні основних перервних модуляційних функцій; розроблено нові принципи безпечної комутації змінного струму ключами двосторонньої провідності матричних перетворювачів; розроблено новий метод формування струмів в системі "мережа живлення з несиметричними напругами - матричний перетворювач"; розроблено нову концепцію компенсації "мертвого часу" в перетворювачах частоти з ШІМ; розроблено новий метод коригування тривалостей застосування стаціонарних станів МП з ШІМ шляхом визначення векторів похибки. Ступінь упровадження: розроблено перетворювачі частоти ПТ3-220-400 на основі АІН, які випускаються серійно ДержККБ "Луч", м. Київ. Сфера використання: перетворювачі частоти і напруги з широтно-імпульсною модуляцією.

2. Object of research: the formation of output voltage and input current of frequency and voltage semiconductor converters. The purpose of research: creation of new methods of pulse-width modulation to generate output voltages and input currents of frequency and voltage semiconductor converters, which consist in determining the stationary states of converters, their mutual arrangement and relative duration at construction of modulation cycles, which improves the quality of these voltages and currents. Research methods: a spectral method for calculations of energy performance, the theory of the linear differential equations, harmonic analysis, elements of matrix calculation, theory of instantaneous power, theory of space vectors, theory of electrical circuits, mathematical and physical modelling. Theoretical and practical results, and novelty: the technique to determine the amplitudes of implementation functions in the formation of voltage source inverter control signals depending on the value of modulation factor has been developed; for the first time the harmonic composition and indicators of quality of VSI output voltage at application of the basic discontinuous modulation functions has been analytically defined; new principles of safe switching of an alternating current by bidirectional switches of matrix converters has been developed; a new method for the formation of currents in the system "power supply with asymmetric voltages - the matrix converter" has been developed; the new concept of compensation of the "dead time" in the frequency converters with PWM has been developed; the new method for correcting the durations of the stationary states of matrix converter with PWM by definition of the error vector has been developed. Degree of implementation: frequency converters PT3-220-400 based on VSI, which are mass-produced by DerzhKKB "Luch", Kyiv are developed. Sphere of use: frequency and voltage converters with pulse-width modulation.

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. Чехет Едуард Михайлович

2. Chekhet Eduard Mikhailovych

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. Щерба Анатолій Андрійович

2. Щерба Анатолій Андрійович

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. Жемеров Георгій Георгійович

2. Жемеров Георгій Георгійович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Шидловський Анатолій Корнійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Шидловський Анатолій Корнійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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