Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U004726

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-07-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мисак Тарас Володимирович

2. Mysak Taras Volodymyrovych

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: 27-06-2013

Спеціальність за освітою: 6.0628

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. Керування матричними перетворювачами з використанням ковзних режимів

2. Control of Matrix Converter using Sliding Modes

Реферат/анотація:

1. Об’єкт дослідження: Процеси перетворювання частоти та напруги з використанням статичних напівпровідникових перетворювачів з матричною топологією на повністю керованих ключах двосторонньої провідності. Мета роботи: Розвиток теорії матричних перетворювачів шляхом створення нових методів керування в рамках недетермінованих систем з використанням ковзних режимів для покращення якості вхідної та вихідної електроенергії перетворювачів. Методи дослідження: методи теорії систем із змінною структурою; методи якісної теорії динамічних систем; векторна алгебра; методи перетворювання координат; метод просторових векторів; теорія електричних кіл; методи теорії кінцевих автоматів; математичне моделювання проводилось в середовищі MATLAB; крос-емулятор dSpace, Code Composer Studio. Теоретичні та практичні результати і новизна: Вперше запропоновано векторну стратегію синтезу структур керування МП в класі систем із змінною структурою та ковзному режимі, що використовує тривимірний вектор для формування просторових векторів вихідної напруги та вхідного струму МП; розроблено симплексний метод

керування МП, який відрізняється мінімально можливими значеннями модулів векторів фазових швидкостей та забезпечує отримання заданої напруги з нульовою статичною та мінімально можливою динамічною похибками; вперше проведено декомпозицію формалізованого векторного методу керування МП, що полягає у визначенні співвідношень, які дозволяють з геометричного представлення отримати аналітичний опис векторного модулятора; запропоновано нову кінцево-автоматну модель системи керування МП, що відрізняється можливістю дослідження процесів за допомогою чисельних методів аналізу та технічної реалізації на базі єдиного математичного опису. Предмет і ступінь впровадження: використовуються в розробках Запорізького електроапаратного заводу, науково-виробничого підприємства „КЕП", НВО „Перетворювальна техніка" і рекомендовані для використання в навчальному процесі НТУУ „КПІ", НТУ „ХПІ", Запорізької ДІА МОНУ. Ефективність впровадження: Збільшення к.к.д. комплектних електроприводів на 2% Сфера використання: Підприємства електротехнічного профілю. (див. продовження).

2. The object of research: The processes of frequency and voltage conversion using static semiconductor converters of matrix topology with a fully controlled bidirectional semiconductor switches. The purpose of research: The development of the theory of matrix converters by creating new control methods within the undetermined systems with sliding modes to improve the quality of the input and output electrical power of converters.. Methods of research: methods of the theory of variable structure systems; methods of the qualitative theory of dynamical systems; vector algebra; coordinate transformation methods; the method of space vectors; the theory of electrical circuits; methods of the theory of finite automata; mathematical modeling has been carried out in MATLAB environment; cross-emulator dSPACE, Code Composer Studio. Theoretical and practical results and innovations: Vector strategy of synthesis of matrix converter control structures in the class of systems with variable structure and sliding mode has been proposed for the first time. It uses a three-dimensional vector to generate the output voltage and input current space vectors of matrix converter for generalized loads. The simplex method implemented in within the vector strategy, wherein the minimum possible values of the vector of the phase speeds and provides a predetermined voltage with zero static and dynamic minimum possible errors has been designed. Decomposition of formal vector method under matrix converter control, which is to define relationships allowing to obtain analytical description of the vector modulator from the geometrical representation has been performed for the first time. A new finite state machine model of matrix converter control system, wherein the possibility of studying the processes by means of numerical methods of analysis and the technical realization based on a unified mathematical description has been proposed. A subject degree of introduction: used in the development of Zaporizhzhya electrical equipment plant, Scientific and Production Enterprise "KEP", Scientific and Production Association "Power conversion equipment"; recommended for use in the educational process of NTUU "KPI", NTU "KhPI", Zaporizhzhya GIA MONU. Effectiveness of implantation: increase efficiency of complete electrical drives up to 2%. Sphere of use: electrical engineering companies. .

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. Михальський Валерій Михайлович
2. Mikhalskiy Valeriy Michaelovich

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. Терещенко Тетяна Олександрівна
2. Терещенко Тетяна Олександрівна

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. Алексієвський Дмитро Геннадійович
2. Алексієвський Дмитро Геннадійович

Кваліфікація: к.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	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.