Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0519U000611

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-07-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шаповал Іван Андрійович
2. Shapoval Ivan A.

Кваліфікація: к. т. н., 05.09.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.09.03

Назва наукової спеціальності: Електротехнічні комплекси та системи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 04-07-2019

Спеціальність за освітою: 141

Місце роботи здобувача: 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

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 08.080.07

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: пр. Дмитра Яворницького, 19, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49600, 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: 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

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 45.29.31, 45.29.02

Тема дисертації:

1. Наукові основи створення комплексів генерування електроенергії з функціями компенсації реактивної потужності та активної фільтрації на базі машини подвійного живлення

2. Scientific bases of creation of power generation complexes with reactive power compensation and active filtering based on doubly-fed induction generator

Реферат/анотація:

1. Об’єкт дослідження: процеси генерування електроенергії комплексами на базі машини подвійного живлення з перетворювачами в колах ротора та статора. Мета роботи: підвищення якості генерованої електроенергії за рахунок розроблення та впровадження наукових основ створення комплексів генерування з функціями компенсації реактивної потужності та активної фільтрації струму на базі машини подвійного живлення. Методи дослідження: метод безперервного перетворення Лапласа; метод просторових векторів; теорія лінійних диференціальних рівнянь; гармонічний аналізу та синтез кривих вихідних напруг напівпровідникових перетворювачів; елементи матричного числення; теорія миттєвих потужностей і методи

перетворення координат; теорія електричних кіл; математичне та фізичне моделювання. Теоретичні та практичні результати і новизна: розроблено новий метод керування машиною подвійного живлення з одночасним керуванням по колах статора і ротора; розроблено нові принципи формування вхідних струмів матричних перетворювачів роторної ланки машини подвійного живлення; вперше розроблено стратегію компенсації несиметрії і несинусоїдальності струмів, генерованих машиною подвійного живлення, в умовах підключення нелінійних навантажень; розроблено новий комбінований метод компенсації гармонічних складових струму, генерованого машиною подвійного живлення; вперше розроблено стратегію керування напівпровідниковими перетворювачами в ланці ротора машини подвійного живлення з функціями паралельної активної фільтрації; розроблено програмне забезпечення для практичної реалізації методів керування машиною подвійного живлення на базі цифрового сигнального процесора. Ступінь упровадження: отримані результати впроваджено у навчальному процесі кафедри відновлюваних джерел енергії НТУУ "КПІ імені Ігоря Сікорського". Сфера використання: комплекси генерування електроенергії.

2. The object of research: the processes of generating electricity by complexes based on a doubly-fed induction generator with converters in rotor and stator. The purpose of the work is to improve the quality of the generated electricity by developing and implementing the scientific foundations for the creation of generation complexes with reactive power compensation and active current filtering based on doubly-fed induction generator. Methods of research: the method of continuous Laplace transformation; method of space vectors; the theory of linear differential equations; harmonic analysis and synthesis of output voltage waveforms of semiconductor converters; elements of matrix calculus; the theory of instantaneous power and methods of transformation of coordinates; the theory of electric circles; mathematical and physical modelling. Theoretical and practical results and novelty: a new control method of a doubly-fed induction generator with simultaneous control over stator and rotor is developed; new principles of formation of input currents of matrix converters of rotor of doubly-fed induction generator are developed; for the first time, a strategy for compensation of unbalanced and non-sinusoidal currents generated by a doubly-fed induction generator was developed, in the conditions of connecting nonlinear loads; a new combined method of compensation of harmonic components of current generated by a doubly-fed induction generator was developed; for the first time, a control strategy of semiconductor converters in the rotor of doubly-fed induction generator with parallel active filtering functions was developed; software for practical implementation of control methods of doubly-fed induction generator based on the digital signal processor is developed. Degree of implementation: the obtained results are implemented in the educational process of the Department of Renewable Energy Sources of NTUU "KPI named after Igor Sikorsky". Scope of application: power generation systems.

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. Mykhalskyi Valerii M.

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. Михальський Валерій Михайлович

2. Mykhalskyi Valerii M.

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. Щур Ігор Зенонович

2. Shchur Ihor Z.

Кваліфікація: д. т. н., 05.09.16

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. Островерхов Микола Якович

2. Ostroverkhov Mykola Ya.

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. Чорний Олексій Петрович

2. Chornyi Oleksiy P.

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Алексєєв Михайло Олександрович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Алексєєв Михайло Олександрович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.