Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U006456

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-12-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Городній Олексій Миколайович

2. Gorodny Oleksiy Mykolayovych

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: 25-11-2025

Спеціальність за освітою: 0612007

Місце роботи здобувача: Чернігівський національний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05460798

Місцезнаходження: 14027, м. Чернігів, вул. Шевченка, 95

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): 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: Чернігівський національний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05460798

Місцезнаходження: 14027, м. Чернігів, вул. Шевченка, 95

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 45.01.81

Тема дисертації:

1. Енергетичні показники квазірезонансних імпульсних перетворювачів

2. Energy characteristics of quasiresonant switched-mode semiconductor converters

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: Послідовні та паралельні квазірезонансні та імпульсні перетворювачі з ШІМ. Мета роботи: Створення високочастотних послідовних та паралельних імпульсних перетворювачів з покращеними енергетичними показниками за рахунок зміни режимів комутації транзисторних ключів. Методи дослідження: теорія електричних кіл, методи безперервного та дискретного перетворення Лапласа, узагальнений метод вузлових напруг, кусково-припасувальний метод, метод розв'язання різницевих рівнянь, математичне та фізичне моделювання. Теоретичні та практичні результати і новизна: Розроблено новий метод аналізу комутаційних процесів в імпульсних перетворювачах з урахуванням паразитних параметрів транзисторних ключів, параметрів напруги живлення та навантаження; вперше проведено комплексний порівняльний аналіз енергетичних втрат в транзисторних ключах перетворювачів різних типів, який показує значну перевагу квазірезонансних перед імпульсними перетворювачами з ШІМ; введення поняття комутаційної характеристики дозволило визначити режими роботи квазірезонансних перетворювачів, що

спрощує розробку систем керування таких перетворювачів; в режимі "жорсткої" комутації встановлено рівень зростання потужності, яка розсіюється на транзисторному ключі квазірезонансного перетворювача, що необхідно враховувати при розрахунку його тепловідводу; Предмет і ступінь впровадження: Результати дослідження були впроваджені в учбовий процес ЧНТУ та на підприємствах ТОВ НДІ "Перетворювач" (м. Запоріжжя), ПАТ "ЧеЗаРа" (м. Чернігів). Ефективність використання: Використання результатів досліджень дозволило спростити розробку вторинних джерел живлення. Сфера використання: Енергоефективні високочастотні вторинні джерела живлення.

2. Object of researching: Buck (sequential) and Boost (parallel) topologies of quasiresonant (ZCS, ZVS) and switched-mode (PWM) electric energy converters. Aim of work: Developing of high-frequency Buck (sequential) and Boost (parallel) quasiresonant switched-mode with improved energy characteristics due to changes of commutation modes of semiconductor switches. Methods of researching: Theory of electrical circuits, continuous and discrete Laplace transformations, generalized method of node potentials, piecewise fitting method, differential equation system solving, mathematical and physical modeling. Theoretical and applying results, and innovations: Developed a novel calculation method of commutation process analysis in semiconductor switched-mode converters which consider a combination of influences of semiconductor switches parasitic parameters and variation in time of power supply voltage and load; First performed a complex comparative analysis of power consumptions in semiconductor switches which are parts of different types of switched-mode electric energy converters, which shows a significant advantage of quasiresonant (ZCS, ZVS) versus switched-mode (PWM) principles of operation; Introduction of the concepts of commutation characteristics allow to adjust duration of control signals to semiconductor switches, resulting in keeping zero-current condition near their commutation moment, which simplify developing of control system for similar converters; In "hard" commutation mode in semiconductor switch determined level of losses power increasing, which dissipated on it, which impact need to consider in thermal modes and heat sink calculation process. Subjects and Degree of Implementation: The research results are implemented in education process of ChNUT and at SRI "Peretvoryuvach" Ltd (Zaporizhzhia, Uraine) and PAC "CheZaRa" (Chernihiv, Ukraine). Efficiency of application: The using of research results allow to simplify the developing of secondary-side power supplies. Scope of application: Energy efficient secondary-side power supplies.

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. Денисов Юрій Олександрович

2. Denysov Yurii Oleksandrovych

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. Новський Володимир Олександрович
2. Новський Володимир Олександрович

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. Вербицький Євген Володимирович
2. Вербицький Євген Володимирович

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 Шидловський Анатолій Корнійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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