

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U101147

Державний реєстраційний номер: 0118U003865

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Аналіз, дизайн і моделювання нових багатоімпульсних перетворювачів з магнітозв'язаними індукторами

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Чернігівський національний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05460798

Місцезнаходження: вул. Шевченка, 95, м. Чернігів, Чернігівський р-н., Чернігівська обл., 14035, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380462665103

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 300
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Високоєфективні системи бездротової передачі електричної енергії на основі нових топологій напівпровідникових перетворювачів

Назва роботи англійською:

High-efficient wireless power transfer systems based on new semiconductor convertors topologies

Реферат українською:

Ключові слова: безпроводна передача енергії, накопичувачі електроенергії, пристрої силової електроніки, силова електроніка, індуктивний зв'язок. Загальний обсяг звіту: 70 сторінок. Кількість частин звіту: 10 розділів. Кількість рисунків: 31 рисунок. Кількість джерел згідно з переліком посилань: 50 джерел. Характер НДР: прикладне дослідження/розробка Секція: Енергетика та енергоефективність. Пріоритетний напрям: Енергетика та енергоефективність. Назва пріоритетного тематичного напрямку організації-виконавця: 1. Науково-технічні проблеми дослідження електротехнічних і електромеханічних комплексів та систем. 1.5 Обґрунтування, розроблення і дослідження електротехнологій, електрообладнання та систем керування ними в галузях промислового виробництва, зокрема методів і засобів математичного та фізичного моделювання.

Реферат англійською:

Key words: wireless energy transfer, electric power storage devices, power electronics devices, power electronics, inductive coupling. Nature of research work: applied research / development. Total report: 70 pages. Number of parts of the report: 10 sections. Number of tables: 10 tables. Number of drawings: 31 figures. Number of sources according to the list of references: 50 sources. Section: Energy and Energy Efficiency. Priority Area: Energy and Energy Efficiency. Name of the priority thematic direction of the executing organization: 1. Scientific and technical problems of research of electrotechnical and electromechanical complexes and systems. 1.5 Substantiation, development and research of electrotechnologies, electrical equipment and their control systems in the branches of industrial production, in particular methods and means of mathematical and physical modeling.

Індекс УДК: 621.314, 621.314

Коди тематичних рубрик: 45.37.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Велігорський Олександр Анатолійович

Науковий ступінь:

Вчене звання: доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Метод модуляції сигналів для силових перетворювачів, реалізований на сучасній елементній базі, що забезпечує покращення ефективності бездротової передачі енергії

Назва НТП англійською: Signal modulation method for power converters implemented on modern electronic components, which improves the efficiency of wireless energy transmission.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: 35.12 "Передача електроенергії" 72.19 "Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук" 27.90 "Виробництво іншого електричного устаткування"

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Запропоновано нову розгортаючу топологію (unfolding) напівпровідникового перетворювача електричної енергії для використання в системах бездротової передачі електричної енергії на базі схеми чередування (interleaved circuit), яка на відміну від класичної розгортаючої топології, забезпечує менші на 42% втрати в індукторах перетворювача, а також менші до 77% статичні втрати в силових напівпровідникових ключах перетворювача. Дані переваги дозволяють досягти вищого значення ККД перетворювача, або ж використовувати таку топологію на більш високих робочих частотах без втрати ефективності.

Запропоновано вдосконалений метод модуляції сигналів для систем бездротової передачі енергії – модуляція зі зміною частоти та з подвійним нахилом модуляційної характеристики, який на відміну від існуючих, забезпечує на 2.75 дБ менший рівень електромагнітного випромінювання під час передачі енергії у порівнянні з класичною модуляцією зі зміною частоти. Це дозволяє покращити електромагнітну сумісність систем передачі енергії. Розроблено нові математичні та комп'ютерні моделі в програмі PSIM для нової розгортаючої топології напівпровідникового перетворювача електричної енергії для використання в системах бездротової передачі електричної енергії на базі схеми чередування, які враховують параметри пасивних радіоелементів та компенсаційних ланок передавальної та приймальної частин. Використання даних моделей дозволило визначити параметри індукторів для передавальної та приймальних частин бездротової системи передачі енергії.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Споживачі продукції: Підприємства, які виготовлять електронну продукцію

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Шкарлет Сергій Миколайович

д. е. н., 08.00.04

Перелік осіб-виконавців

Бочаров Дмитро Володимирович

Велігорський Олександр Анатолійович

Гусев Олександр Олександрович

(к.т.н.)

Кондратенко Ігор Петрович

(д. т. н.)

Пахалюк Богдан Петрович

Хоменко Максим Анатолійович

(к.т.н.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Велігорський Олександр Анатолійович

Телефон

+38 (063) 181-84-20

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

