Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U002051

Державний реєстраційний номер: 0118U002011

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-02-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Експериментальні дослідження і математичне моделювання перетворювачів

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (057) 70-76-044

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380577076634

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження перетворювачів з розділеною комутацією

Назва роботи англійською:

Investigation of converters with separated commutation

Реферат українською:

Об'єктом дослідження є процеси перетворення електричної енергії в напівпровідникових перетворювачах з розділеною комутацією. Метою роботи є поліпшення енергетичних показників DC/DC перетворювачів електричної енергії. Методика роботи базується на створенні схемних рішень та відповідних алгоритмів роботи перетворювачів, що забезпечують близький до нуля рівень комутаційних втрат в силових напівпровідникових ключах. Визначено фактори, що впливають на якість електричної енергії в системах постійного струму та запропоновано шляхи їх усунення. Показано що для компенсації пульсацій потужності в системах електро-живлення постійного струму доцільно використовувати батарейні системи накопичення електричної енергії в якості буферних підсилюючих пунктів. Визначено, що одним з перспективних напрямків наукової роботи в даній галузі є розробка та дослідження режимів роботи енергоефективних перетворювачів, що працюють спільно з батарейними системами накопичувачів електричної енергії. На підставі аналізу комутаційних процесів в силових ключах перетворювачів, що використовуються для узгодження параметрів БСНЕ з навантажен-ням, обґрунтовано доцільність використання перетворювачів з розділеною комутацією, які забезпечують режими м'якої комутації в напівпровідникових ключах.

Реферат англійською:

The object of the study is the processes of transformation of electric energy in semiconductor converters with split switching. The aim of the work is to improve the energy performance of DC / DC converters. The method of work is based on the creation of circuit decisions and the corresponding algorithms of the operation of converters, which provide close to zero level of switching losses in power semiconductor keys. The factors influencing the quality of electric energy in DC systems are determined and ways of their elimination are proposed. It is shown that in order to compensate for power pulsations in DC power systems, it is expedient to use battery-based systems for the accumulation of electric energy as buffer amplification points. It is determined that one of the perspective directions of scientific work in this field is the development and research of modes of operation of energy efficient converters working in conjunction with battery systems of electric energy storage devices. Based on the analysis of switching processes in the power switches used to reconcile the parameters of the BSNE with the load, it is substantiated the expediency of using switched transducers that provide soft switching modes in semiconductor keys.

Індекс УДК: 621.314.5, 621.314.5

Коди тематичних рубрик: 45.37.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Івахно Володимир Вікторович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи синтезу і проектування перетворювачів з розділеною комутацією

Назва НТП англійською: Synthesis and design methods for separated switching converters

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.10

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено рекомендації та методи розробки перетворювачів з розділеною комутацією, що використовуються для узгодження параметрів батарейної системи накопичувачів електричної енергії з навантаженням.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2020

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: використання в навчальному процесі

Перспективні ринки: ринки України

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Лісачук Георгій Вікторович

Перелік осіб-виконавців

Єресько Олександр Вячеславович

Кривошеєв Сергій Юрійович

Стисло Богдан Олександрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

