

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U004176

Державний реєстраційний номер: 0120U105674

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-11-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 4

Назва етапу: Провести дослідження нових DC/DC перетворювачів напруги як в автономному режимі, так і в складі основних імпульсних пристроях силової електроніки. Розробити нові гібридні перетворювачі потужністю до 5 кВт для відновлюваних джерел енергії.

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут електродинаміки Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417236

Місцезнаходження: пр. Берестейський, буд. 56, м. Київ, 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380443662686, 380443662625, 380443662401

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3010.704

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження та розробка спеціалізованих магнітно-напівпровідникових імпульсних пристроїв силової електроніки та засобів їх живлення від відновлювальних джерел енергії порівняної потужності та зі смарт-керуванням

Назва роботи англійською:

Research and development of specialized magnetic-semiconductor pulse power devices electronics and their power supplies from renewable energy sources of comparable power and from smart management

Реферат українською:

Звіт: 4 с., 1 рис. Об'єкт досліджень – спеціалізовані магнітно-напівпровідникові імпульсні пристрої силової електроніки та засоби їх живлення від відновлювальних джерел енергії порівняної потужності та зі смарт-керуванням. За звітний період виконувались науково-дослідні роботи згідно з Робочим планом на 2024 рік. Виконавцями проведено дослідження нових DC/DC перетворювачів напруги як в автономному режимі, так і в складі основних магнітно-напівпровідникових імпульсних пристроїв (МНІП) силової електроніки. Також було розроблено ефективний метод керування гібридними перетворювачами електричної енергії відновлюваних джерел (ВДЕ) із потужністю до 5 кВт, здатними працювати як у мережевому режимі, так і в автономному та нові гібридні перетворювачі потужністю до 5 кВт для відновлюваних джерел енергії (ВДЕ). Метод спрямований на забезпечення максимального відбору енергії з ВДЕ, керування зарядом і розрядом акумуляторів, а також передачу надлишкової енергії до загальної електричної мережі за наявності відповідного підключення. Отримані результати мають наукову і практичну цінність, відповідають міжнародним стандартам високого рівня і дають можливість спростити схему перетворювача, зменшити його собівартість та підвищити надійність, тим самим сприяти розповсюдженню малих гібридних електростанцій із відновлюваними джерелами енергії і підвищенню стійкості енергосистеми України до російських терористичних атак. Ключові слова: МАГНІТНО-НАПІВПРОВІДНИКОВИЙ ІМПУЛЬСНИЙ ПРИСТРІЙ, ВІДНОВЛЮВАНЕ ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ, КОНВЕРТЕР.

Реферат англійською:

Report: 4 p. The object of research is specialized magnetic-semiconductor pulse devices of power electronics and their power supply from renewable energy sources of comparable power and with smart control. During the reporting period, research work was carried out in accordance with the work plan for 2024. The performers conducted the study of new DC/DC voltage converters both in the offline mode and in the main magnetic and conductive pulse devices (CPD) of power electronics. Also, an effective method of control of hybrid renewable sources (RES) with a capacity of 5 kW, capable of operating both in network mode and in autonomous and new hybrid converters up to 5 kW for renewable energy sources (RES), was also developed. The method is aimed at ensuring the maximum energy selection of the RES, control of the charge and discharge of batteries, as well as the transfer of excess energy to the general electrical network in the presence of appropriate connection. The results are of scientific and practical value, meet international standards and make it possible to simplify the transducer scheme, reduce its cost and increase reliability, thereby contributing to the spread of small hybrid power plants with renewable energy sources and increasing the stability of Ukraine's power system. Keywords: MAGNETIC SEMICONDUCTOR PULSE DEVICE, RENEWABLE ENERGY SOURCE, CONVERTER.

Індекс УДК: 621.314.5

Коди тематичних рубрик: 45.37.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Михальський Валерій Михайлович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор, член-кор. НАН України

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Автотрансформаторний автономний тривірневий інвертор напруги

Назва НТП англійською: Autotransformer autonomous three-level voltage inverter

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Пристрої (вироби технічні), Методи, теорії, гіпотези

Галузь застосування: в сучасних електроімпульсних технологіях, в профільних науково-виробничих організаціях силової електроніки та перетворювальної техніки

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Автотрансформаторний автономний тривірневий інвертор напруги призначений для засобів силової перетворювальної техніки та електроніки, дозволяє підвищувати якість і величину вихідної синусоїдної напруги при живленні від джерела постійного чи змінного струму

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва, Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, Зменшення зносу обладнання

Вплив НТП на довкілля: екологічно безпечні, не містить шкідливих чи токсичних речовин

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: профільні науково-виробничі організації силової електроніки та перетворювальної техніки.

Перспективні ринки: Україна та ін. країни світу

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Спільні права на НТП

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Метод керування гібридними перетворювачами електроенергії відновлюваних джерел потужністю до 5 кВт

Назва НТП англійською: Method of controlling hybrid renewable energy converters with a capacity of up to 5 kW

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Пристрої (вироби технічні), Методи, теорії, гіпотези

Галузь застосування: в сучасних електроімпульсних технологіях, в профільних науково-виробничих організаціях силової електроніки та перетворювальної техніки

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Метод керування призначений для керування гібридними перетворювачами відновлюваних джерел електроенергії в мережевому та автономному режимах з вхідною напругою 32–300 В та вихідною 220 В 50 Гц і дає змогу оптимізувати відбір енергії, заряд і розряд акумуляторів, а також передачу надлишкової енергії в мережу, що підвищує надійність і знижує вартість пристроїв.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва, Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, Зменшення зносу обладнання

Вплив НТП на довкілля: екологічно безпечні, не містить шкідливих чи токсичних речовин

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: профільні науково-виробничі організації силової електроніки та перетворювальної техніки.

Перспективні ринки: Україна та ін. країни світу

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Спільні права на НТП

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Голубев В. В., Зозульов В.І., Маруня Ю.В., Сторожук А.І. Трирівневий інвертор напруги. Заявка на винахід. а202203898. 24.04.2024, бюл. № 17/2024 <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1711277/>
2. Голубев В. В., Зозульов В.І., Маруня Ю.В., Сторожук А.І. Регулятор напруги уніполярного струму. Патент на корисну модель 155941 від 17.04.2024. u202305478. 17.04.2024, бюл. № 16/2024 <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1795652/>
3. Голубев В. В., Губаревич В.М., Зозульов В.І., Маруня Ю.В., Сторожук А.І. Тиристорні перетворювачі зі штучною комутацією. Праці Інституту електродинаміки НАН України 2024. Вип. 68. С 95-99. <https://doi.org/10.15407/publishing2024.68.095>
4. Голубев В. В., Губаревич В.М., Зозульов В.І., Маруня Ю.В., Сторожук А.І. Способи підвищення ефективності імпульсних пристроїв силової електроніки. Праці Інституту електродинаміки НАН України. 2024. Вип. 69.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Кириленко Олександр Васильович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Войтех Володимир Олександрович

(к.т.н., ст.н.с., 05.09.03)

Зозульов Віктор Іванович

(к.т.н., с.н.с., 05.09.12)

Відповідальний за підготовку

Шелепанова А.М.

облікових документів

Телефон

(044) 366-26-84

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна