

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U003096

Державний реєстраційний номер: 0122U001711

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-03-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Комплексна оцінка методів досліджень та визначення технічних засобів для виконання робіт, враховуючи сучасний стан розробок. Розробка нових схем пасивних фільтрів та аналіз їх впливу на показники якості електроенергії мережі живлення.

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

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. Перемоги, буд. 56, м. Київ, 03680, 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, 01061, 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.): 760.798
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Аналіз, синтез та розвиток принципів побудови гібридних фільтрів гармонік струму як універсальних засобів покращення електромагнітної сумісності пристроїв перетворювальної техніки з мережею живлення

Назва роботи англійською:

Analysis, synthesis and development the principles of construction the hybrid filters of current harmonics as universal means of improvement of electromagnetic compatibility the devices of converting equipment with a power supply network

Реферат українською:

Об'єкт досліджень – фільтри гармонік струму як універсальні засоби покращення електромагнітної сумісності пристроїв перетворювальної техніки з мережею живлення. За звітний період науково-дослідна робота виконувалась згідно відповідного етапу робочого плану на 2022 рік. Було проведено комплексну оцінку методів дослідження та визначено технічні засоби для виконання робіт, враховуючи сучасний стан розробок. Розроблено схему пасивного фільтру, в якій за рахунок зміни структури обмежується значення напруги на навантаженні в режимах роботи, близьких до холостого ходу, що сприяє надійній роботі пасивного фільтра в широкому діапазоні зміни навантаження. Порівняльний аналіз розробленого пристрою з відомими аналогами показує, що фільтр відрізняється наявністю нових зв'язків, що полягають у відповідному з'єднанні елементів схеми між собою та введення нових елементів, а саме: реле струму, контактора, другої групи конденсаторів конденсаторної батареї. Нові елементи та зв'язки даного фільтра розраховані на їх практичне впровадження з досягненням нового технічного результату, а саме – покращення фільтрувальних властивостей та розширення функціональних можливостей фільтра за рахунок відповідного сполучення елементів фільтра та зміни величини ємності конденсаторної батареї у відповідності до нагальних технічних потреб. Крім того, зміна схеми підключення конденсатора резонансної гілки фільтра значно покращує фільтруючі властивості, що в свою чергу дозволяє зменшити розміри фільтра та його коштовність. З огляду на вищевикладене передбачається ефективне використання запропонованого фільтра за умов обмеженого рівня напруги на навантаженні та необхідності мати функціональну можливість адаптувати параметри фільтра в залежності від спектра гармонік, що генеруються навантаженням. Така перевага розробленого фільтра особливо актуальна у випадку застосування його для групи нелінійних навантажень, які мають різний спектральний склад.

Реферат англійською:

The object of research is current harmonic filters as universal means of improving the electromagnetic compatibility of converting equipment devices with the power supply network. During the reporting period, scientific research work was carried out in accordance with the corresponding stage of the work plan for 2022. A comprehensive assessment of research methods was carried out and the technical means for performing the work were determined, taking into account the current state of development. A passive filter scheme has been developed, in which, due to a change in the structure, the value of the voltage on the load is limited in operating modes close to idling, which contributes to the reliable operation of the passive filter in a wide range of load changes. A comparative analysis of the developed device with known analogues shows that the filter is distinguished by the presence of new connections, which consist in the appropriate connection of circuit elements with each other and the introduction of new elements, namely: a current relay, a contactor, the second group of capacitors of a capacitor bank. The new elements and connections of this filter are designed for their practical implementation with the achievement of a new technical result, namely, the improvement of filtering properties and expansion of the filter's functionality due to the appropriate combination of filter elements and changes in the capacity of the capacitor bank in accordance with urgent technical needs. In addition, changing the connection

scheme of the capacitor of the resonance branch of the filter significantly improves the filtering properties, which in turn allows reducing the size of the filter and its cost. In view of the above, effective use of the proposed filter is assumed under the conditions of a limited voltage level on the load and the need to have the functional ability to adapt the filter parameters depending on the spectrum of harmonics generated by the load.

Індекс УДК: 621.314.27; 621.314.6, 621.35.035

Коди тематичних рубрик: 45.37.29, 45.53.35

Керівники роботи

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

Науковий ступінь: д. т. н., д.т.н.

Вчене звання: професор, професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Пристрої та їх компоненти: пасивний фільтр змінної структури.

Назва НТП англійською: Devices and their components: passive filter with a variable structure.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Вироби технічні

Галузь застосування: 45.37 Силова перетворювальна техніка 45,53 Електротехнічне устаткування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблена схема пасивного фільтру, в якій за рахунок зміни структури обмежується значення напруги на навантаженні в режимах роботи, близьких до холостого ходу, що сприяє надійній роботі пасивного фільтра в широкому діапазоні зміни навантаження.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів, Зменшення зносу обладнання

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Споживачі продукції: На профільних підприємствах Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України.

Перспективні ринки: Україна та інші країни світу

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:

IX. Бібліографічний опис

1. В.М. Губаревич, Ю.В. Маруня, В.П. Кабан, В.Ю. Матвеев. Симетричні індуктивно-ємнісні перетворювачі з однофазним мостовим випрямлячем, активним навантаженням та ємнісним фільтром. Праці Ін-ту електродинаміки НАН України. 2022. Вип. 63. С. 52-57.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Кириленко Олександр Васильович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Михальський Валерій Михайлович

(д. т. н., 05.09.12)

Подейко Павло Петрович

(к.т.н., 05.09.03)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Шелепанова А.М.

Телефон

+38 (044) 366-26-84

Реєстратор

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

