

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U004175

Державний реєстраційний номер: 0122U001711

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-11-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Оптимізація параметрів гібридних фільтрів з урахуванням їх дольового вкладу активної та пасивної частин в показники якості електроенергії

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. 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.): 869.966
--

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 2024 рік. Виконавцями були розроблені математичні моделі гібридних фільтрів та проведено моделювання нових схем активних, пасивних та гібридних фільтрів, за яким визначено їх вплив на показники якості електроенергії мережі живлення. Зокрема, було визначено оптимальне співвідношення внесків в ефект приглушення вищих гармонік струму за рахунок дії пасивної та активної складових гібридних фільтрів та проведено оптимізацію параметрів гібридних фільтрів з урахуванням їх дольового вкладу активної та пасивної частин в показники якості електроенергії. Встановлено, що незважаючи на дещо нижчі показники якості PF та $\cos \varphi$, схема по типу «трикутник» має кращі показники рівня гармонічних спотворень струму та менше відхилення діючого значення вхідного струму від першої гармоніки, на компенсацію якого має бути розрахований активний коректор форми струму для гібридної конфігурації фільтра. Отримані результати мають наукову і практичну цінність, відповідають міжнародним стандартам і можуть бути використані для покращення показників електромагнітної сумісності пристроїв перетворювальної техніки з промисловою мережею електроживлення обмеженої потужності. Дослідження в даному напрямку дозволяють заощадити енергоресурси за рахунок покращення показників електромагнітної сумісності пристроїв перетворювальної техніки з мережею живлення. Ключові слова: ЯКІСТЬ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ, КОЕФІЦІЄНТ ГАРМОНІК СТРУМУ, ПАСИВНИЙ ФІЛЬТР, АКТИВНИЙ ФІЛЬТР, ГІБРИДНИЙ ФІЛЬТР, КОМПЕНСАЦІЯ СПОТВОРЕНЬ.

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, research work was performed according to the relevant stage of the work plan for 2024. The scientists developed mathematical models of hybrid filters and modeling new schemes of active, passive and hybrid filters, which determined their impact on the quality of power supply. In particular, the optimal ratio of contributions to the effect of muting higher current harmonics due to the action of passive and active components of hybrid filters was determined and optimized the parameters of hybrid filters, taking into account their contribution of active and passive parts in the quality of electricity. It is established that despite the slightly lower quality PF and $\cos \varphi$, the scheme by type "triangle" has better indicators of the level of harmonic current distortions and less deviation of the active value of the input current from the first harmonic, the compensation of which should be calculated by the active corrector of the current for hybrid configuration. The results are of scientific and practical value, meet international standards and can be used to improve electromagnetic compatibility of converting equipment with an industrial power supply network of limited power. Research in this direction allows to save energy by improving the electromagnetic compatibility of converting equipment with the power supply. Key words: QUALITY OF ELECTRICAL ENERGY, COEFFICIENT OF CURRENT HARMONICS, PASSIVE FILTER, ACTIVE FILTER, HYBRID FILTER, DISTORTION COMPENSATION.

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: Математичні моделі трифазних силових гібридних фільтрів

Назва НТП англійською: Mathematical models of three-phase power hybrid filters

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, гіпотези

Галузь застосування: на профільних підприємствах Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено математичні моделі трифазних силових гібридних фільтрів для визначення оптимального співвідношення внесків в ефект приглушення вищих гармонік струму за рахунок дії пасивної та активної складових гібридних фільтрів

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

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

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Споживачі продукції: Профільні підприємства Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України

Перспективні ринки: Україна, країни Європи

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. Губаревич В.М., Маруня Ю.В., Зайченко О.А., Рижков О.М., Зайченко Н.С. Дослідження роботи індуктивно-ємнісного перетворювача як джерела струму для транзисторного мостового інвертора з індуктором. Збірник матеріалів XLII Науково-технічної конференції молодих вчених та спеціалістів Інституту проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України. Київ. 15 травня 2024. С.69-72

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Кириленко Олександр Васильович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Михальський Валерій Михайлович

(д. т. н., професор, член-кор. НАН України, 05.09.12)

Подейко Павло Петрович

(к.т.н., ст.н.с., 05.09.03)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Шелепанова А.М.

Телефон

(044) 366-26-84

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна