

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U002030

Державний реєстраційний номер: 0122U001808

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-02-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Експериментально-теоретично дослідити основні практичні схеми засобів регулювання напруги, струму і частоти в електроприводах та електротехнологічних установках з застосуванням гібридних систем живлення та інтелектуальних систем керування. Визначити технічні умови, за якими підвищується якість керування регуляторами при неповній визначеності параметрів навантаження, зменшується енергоспоживання з мережі живлення, забезпечуються задані показники якості споживаного з мережі струму та електромагнітна сумісність з мережею живлення. Виготовити кілька типових експериментальних діючих зразків засобів регулювання напруги, струму і частоти та дослідити їх в електротехнологіях та електроприводах при роботі на діючому обладнанні.

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Остаточний 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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1119.054

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробити засоби та алгоритми керування напругою, струмом і частотою в гібридних системах живлення електротехнологічних установок при неповній визначеності параметрів навантаження (шифр: База-П9)

Назва роботи англійською:

Develop tools and algorithms for voltage, current and frequency control in hybrid power supply systems of electrical installations with incomplete definition of load parameters (code: Base-P9)

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – напівпровідникові перетворювачі і системи перетворення електроенергії. Мета роботи – в цілому полягає в системному підході до створення засобів і алгоритмів керування напругою, струмом і частотою в електроприводах та електротехнологічних установках з застосуванням гібридних систем живлення та інтелектуальних систем керування, які повинні виконувати технічні вимоги при неповній визначеності параметрів навантаження, покращувати якість регулювання електричних і технологічних параметрів з забезпеченням заданих показників якості споживаного з мережі струму та забезпеченням електромагнітної сумісності з мережею живлення; створення на їх основі практичних рішень, ефективних для промислового використання в складі технологічного електрообладнання. Проведені наукових досліджень теоретичного та практичного характеру, включаючи дослідження засобів керування напругою, струмом і частотою в електроприводах та електротехнологічних установках з застосуванням гібридних систем живлення та інтелектуальних систем керування. Перспективні галузі застосування – рекомендовано для подальшого впровадження для оборонної промисловості, на профільних підприємствах енергетики, підприємств з виробництва будівельних матеріалів та спеціальної обробки деталей, електротехнічного обладнання і гірничо-збагачувальних комбінатах. Результати науково-дослідної роботи викладені в 10 статтях (з них 4 відображено в наукометричній базі Scopus), захищені 1 авторським свідоцтвом України, повідомлені на міжнародній науково-технічній конференції та підтверджені 2 актами впровадження.

Реферат англійською:

The object of research is semiconductor converters and electricity conversion systems. The purpose of the work – in general, is a systematic approach to the creation of tools and algorithms for control of voltage, current and frequency in electric drives and electrotechnological installations with the use of hybrid power systems and intellectual control systems, which must meet the technical requirements with incomplete certainty and technological parameters with the provision of given quality indicators consumed from the current network and ensuring electromagnetic compatibility with the power supply; Creating practical solutions that are effective for industrial use in technological electrical equipment. Scientific studies of theoretical and practical nature, including the study of voltage, current and frequency control tools in electric drives and electrotechnological installations with the use of hybrid power systems and intellectual control systems. Perspective applications-recommended for further implementation for the defense industry, at profile enterprises of energy, enterprises for the production of building materials and special processing of parts, electrical equipment and mining and processing facilities. The results of the research work are outlined in 10 articles (4 of them are reflected in the Scientific Database of Scopus), protected by 1 author's certificate of Ukraine, reported at the International Scientific and Technical Conference and confirmed by 2 acts of implementation.

Індекс УДК: 658.264, 620.9.002.56; 620.9.001.4; 620.9:658.562; 620.9:658.62.018.012, 620.9:658.011.56

Коди тематичних рубрик: 44.29.39, 44.01.81, 44.01.85

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: Метод інтелектуального керування безредукторним дугостаторним електроприводом антени радіо-локаційної станції (РЛС) на основі нечіткої логіки, що підвищує якість регулювання параметрів системи. Алгоритм гібридного керування для напівпровідникового регулятора постійного струму РЕНАП-3В-700-Д.

Назва НТП англійською: The method of intellectual control of the non-coronary arrogant electric drive of the antenna of the radio-location station (radar) on the basis of fuzzy logic, which improves the quality of regulation of system parameters. Hybrid control algorithm for semiconductor DC regulator RENAP-3V-700-D.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Вироби технічні, Методи, теорії

Галузь застосування: профільні підприємства Міністерства економічного розвитку і торгівлі

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Засоби і алгоритми керування напругою, струмом і частотою в електроприводах та електротехнологічних установках з застосуванням гібридних систем живлення та інтелектуальних систем керування, що виконують технічні вимоги при неповній визначеності параметрів навантаження, покращують якість регулювання електричних і технологічних параметрів з забезпеченням заданих показників якості споживаного з мережі струму та забезпеченням електромагнітної сумісності з мережею живлення.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, Зменшення зносу обладнання, Підвищення автоматизації виробничих процесів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 11.2023

Закінчення етапу: 12.2024

Споживачі продукції: Науково-технічні та виробничі організації. Підприємства машинобудування, обробки матеріалів, стратегічної, оборонної, легкої, іншої промисловості та енергетики, а також гірничо-збагачувальні комбінати

Перспективні ринки: Україна та інші 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. Зайченко О.А., Рижков О.М., Гаврилюк С.І. Гібридна система живлення обмоток електромагнітного сепаратора роторного типу за неповної визначеності параметрів навантаження. Праці інституту електродинаміки НАН України. 2022. № 62. С.41-47.
2. Artemenko M.Yu., Chopyk V.V., Mykhalskyi V.M., Shapoval I.A., Polischuk S.Y. The unbalance power identification in the three-phase four-wire power supply system for the needs of its distributed compensation. Technical electroynamics. 2022. №2. P.12-20. DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2022.02.012>
3. В.П. Стяжкін, О.А. Зайченко, С.І. Гаврилюк, Рижков О.М., В.І. Теряєв, Н.Д. Красношайка. Комбіноване керування безредукторним дугостаторним електроприводом антени суднової радіолокаційної станції з нечітким регулятором швидкості. Технічна електродинаміка. 2023. №3. С.60-67.
4. В.І. Теряєв, А.Ю. Довбик, О.А. Зайченко. Особливості математичного моделювання лінійного асинхронного двигуна з короткими індуктором і вторинним елементом. Технічна електродинаміка. 2023. №6. С.23-35.
5. Б. Оробчук, О. Хоміцький, О. Зайченко, А.Я. Лещук. Стабілізація частоти напруги генератора в автономній системі резервного живлення на базі малих ГЕС. Матеріали VII Міжнародної науково-технічної конференції «Світлотехніка й електроенергетика: історія, проблеми, перспективи». Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя. Тернопіль. 29-31 травня 2024. С.65-66.
6. В.М. Губаревич, О.А. Зайченко, Ю.В. Маруня, О.М. Рижков, Н.С. Зайченко. 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.
7. О.А. Зайченко, Ю.В. Маруня, О.М. Рижков, С.І. Гаврилюк, О.І. Хомицький, О.О. Харченко. Концепція побудови гібридної системи керування мікрогідроелектростанцією. Технічна електродинаміка. 2024. №4. С.50-56. DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2024.04.050>
8. Голубев В. В., Зозульов В.І., Маруня Ю.В., Сторожук А.І. Тиристорні перетворювачі зі штучною комутацією. Праці Інституту електродинаміки НАН України. Київ, 2024. Вип. 68. С.95-99. <https://doi.org/10.15407/publishing2024.68.095>
9. Акинін К.П., Кіреєв В.Г., Петухов І.С., Філоменко АА. Експериментальні дослідження безконтактних магнітоелектричних тахогенераторів. Праці Інституту електродинаміки НАН України. Київ, 2024. Вип. 68. С.114-121. <https://doi.org/10.15407/publishing2024.68.095>

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Кириленко Олександр Васильович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Акинін Костянтин Павлович

(д.т.н., 05.09.03)

Войтех Володимир Олександрович

(к.т.н., 05.09.03)

Голубєв Владислав Віталійович

Гребенюк Володимир Г.

Зайченко Олег Анатолійович

(к. т. н.)

Кабан Василь Прокопович

(к. т. н.)

Кутрань Ігор Сергійович

Кухаренко Ольга Миколаївна

Кіреєв Володимир Георгійович

(к. т. н.)

Лесик Вадим Олександрович

Маруня Юлія Василівна

(к. т. н.)

Матвєєв Владислав Юрійович

Михальський Валерій Михайлович

(д. т. н., 05.09.12)

Подейко Павло Петрович

(к.т.н., 05.09.03)

Поліщук Сергій Йосипович

(к. т. н., 05.09.12)

Петухов Ігор Сергійович

(д. т. н., 05.09.05)

Рижков Олександр Михайлович

(к. т. н., д.філософ)

Салко Степан В.

Сторожук Анатолій Іванович

Філоменко Антон Анатолійович

(к. т. н., н.с.)

Чопик Василь Васильович

(к. т. н., 05.09.12)

Шаповал Іван Андрійович

(д. т. н., 05.09.03)

Шиманський Олександр Леонтійович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

А. Шелепанова

Телефон

+38 (044) 366-26-84

Реєстратор

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

