Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U002150

Державний реєстраційний номер: 0123U100693

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-02-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розвинути теорію та удосконалити тривимірні лінійні математичні моделі аналізу розподілу синусоїдних електричних полів у ЗПЕ ізоляції силових кабелів і самоутримних проводів на низькі та середні напруги та визначення локальних мікрооб'ємів, в яких виникають підвищені напруженості електричного поля та електровібраційні сили, які визначають порогові та стохастичні електрофізичні процеси деградації ізоляції.

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітного 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, 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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2342.824

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка основ теорії і методів дослідження впливу несинусоїдних напруг і струмів та виникаючих електротермодинамічних процесів на надійність і ресурс сучасних кабельних ліній електропередачі та на енергоефективність електротехнічних установок резонансного типу (шифр: "Елрес")

Назва роботи англійською:

"Development of the foundations of the theory and methods for studying the influence of non-sinusoidal voltages and currents and emerging electrothermodynamic processes on the reliability and service life of modern cable transmission lines and on the energy efficiency of electrical installations of resonant type" (Code "Elres")

Реферат українською:

Об’єкт досліджень - сучасні кабельні ліній електропередачі та електротехнологічні установки резонансного типу. Задачі досліджень: – розробка наукової концепції та методів дослідження закономірностей впливу несинусоїдних напруг і струмів та виникаючих електрофізичних процесів на надійність і ресурс сучасних силових кабелів зі ЗПЕ ізоляцією та на енергоефективність установок резонансного типу на основі комп'ютерного моделювання порогових і стохастичних процесів руйнації ізоляції та аналізу характеристик діагностичних резонансних установок; – розробка нових математичних моделей та методик дослідження електромагнітних і теплових процесів у трифазних кабельних лінях електропередачі з урахуванням змінення їхньої пропускної спроможності при несинусоїдних напругах і струмах та різних способах транспонування і заземлення екранів кабелів. Теоретична значимість отриманих наукових результатів полягає у розробці основ теорії та нових методів дослідження впливу несинусоїдних напруг і струмів та виникаючих електротермодинамічних процесів на надійність і ресурс сучасних кабельних ліній електропередачі та на енергоефективність електротехнологічних установок резонансного типу. Практична значимість. Отримані фундаментальні наукові результати буде спрямовано на розробку методик та технічних рекомендацій з удосконалення технологій випробування й експлуатації силових кабелів зі ЗПЕ ізоляцією для підвищення надійності та ресурсу вітчизняних кабельних ЛЕП в системах електропостачання традиційної та відновлюваної енергетики України. Отримані результати планується впровадити на промислових підприємствах (зокрема на заводі “Південкабель”, м. Харків), які займаються виготовленням, випробуванням та впровадженням вітчизняних силових кабелів зі ЗПЕ ізоляцією в системах традиційної та відновлювальної енергетики України.

Реферат англійською:

The object of research is modern cable power transmission lines and resonant-type electrotechnological installations. Tasks of the research: – development of a scientific concept and methods for researching the regularities of the influence of non-sinusoidal voltages and currents and appearing electro-physical processes on the reliability and service life of modern power cables with XLPE insulation as well as on the energy efficiency of resonant-type installations based on computer modeling of threshold and stochastic insulation destruction processes and analysis of the characteristics of diagnostic resonant installations; – development of new mathematical models and research methods of electromagnetic and thermal processes in three-phase power transmission cable lines, taking into account changes in their carrying capacity at non-sinusoidal voltages and currents and various methods of transposition and grounding of cable screens. The theoretical significance of the obtained scientific results lies in the development of the foundations of the theory and new methods for researching the influence of non-sinusoidal voltages and currents and appearing electro-thermodynamic processes on the reliability and service life of modern cable power transmission lines and on the energy efficiency of resonant-type electro-technological installations.

Індекс УДК: 621.315.2.016.2, 621.315.1/.3

Коди тематичних рубрик:45.47.33, 45.47.02

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Щерба Анатолій Андрійович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Математична модель і методика оцінки електротеплових процесів у твердій полімерній ізоляції силових кабелів середніх напруг та самоутримних проводів з урахуванням наявних мікровключень.

Назва НТП англійською: Mathematical model and evaluation method of electro-thermal processes in solid polymer insulation of medium voltage power cables and self-supporting wires taking into account existing micro-inclusions.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Електроенергетика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Створення нових методик дослідження електрофізичних процесів і полів для вирішення задач надійної експлуатації та діагностування електротехнічного обладнання.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

- **Початок етапу:**
- **Закінчення етапу:**

Споживачі продукції: Енергетичні підприємства і ВИШИ

Перспективні ринки: Україна

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 обгрунтування:** Ні
- **Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:**
- **Очікуваний термін окупності (років):**
- **Додаткова інформація:**

IX. Бібліографічний опис

1. Щерба А.А, Щерба М.А., Перетятко Ю.В. Електрофізичні процеси деградації зшитої поліетиленової ізоляції силових кабелів і самоутримних ізольованих проводів при несинусоїдних напругах і струмах. Технічна електродинаміка. 2023. №1. С. 3-6.https://doi.org/10.15407/techned2023.01.003

2. Подольцев О.Д., Ломко М.О. Оцінка швидкості старіння полімерної ізоляції силового кабелю під дією періодичної несинусоїдної напруги. Технічна електродинаміка. 2023. №1. С. 7-11. https://doi.org/10.15407/techned2023.01.007

3. Кучерява І.М. Чинники надійної експлуатації сучасних силових кабелів із твердою ізоляцією. Праці Інституту електродинаміки НАН України. 2023. Вип.64. С. 53-63. https://doi.org/10.15407/publishing2023.64.053

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Кириленко Олександр Васильович
д. т. н., 05.14.02

Перелік осіб-виконавців

Вінниченко Дмитро Валерійович
(к. т. н., с.н.с.)

Кучерява Ірина Миколаївна
(д.т.н.)

Лисак Олександр Васильович

Ломко Микола Олександрович
(к.т.н.)

Подольцев Олександр Дмитрович
(д. т. н., 05.09.05)

Розіскулов Сергій Сергійович
(к.т.н.)

Синицин Віктор Костянтинович

Супруновська Наталія Ігорівна
(д. т. н., 05.09.05)

Щерба Максим Анатолійович
(д. т. н., 05.09.05)

Відповідальний за підготовку облікових документів А. Шелепанова

Телефон +38 (044) 366-26-84

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності