

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U003570

Державний реєстраційний номер: 0123U100693

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-07-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розвинути методи дослідження порогових і стохастичних мультифізичних процесів деградації ЗПЕ ізоляції силових кабелів на високі та надвисокі напруги, при яких необхідно враховувати нелінійні залежності питомої струмопровідності ЗПЕ ізоляції від значних напруженостей ЕП і температур в її локальних мікрооб'ємах біля струмопровідних і діелектричних мікровключень різних розмірів, форм та просторових орієнтацій.

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, 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.): 2910.011

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 лінії 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 лініях 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. Practical significance. The obtained fundamental scientific results will be directed to the development of methods and technical recommendations for improving the

technologies of testing and operation of power cables with XLPE insulation in order to increase the reliability and service life of domestic cable power lines in the power supply systems of traditional and renewable power engineering of Ukraine. The obtained results are planned to be implemented at industrial enterprises (in particular at the "Pivdenkabel" plant, Kharkiv) that manufacture, test and implement domestic power cables with XLPE insulation in traditional and rene

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: Концепція аналізу підвищення інтенсивності стохастичних мультифізичних процесів, що впливають на деградацію ЗПЕ ізоляції силових кабелів на високі та надвисокі напруги.

Назва НТП англійською: The analysis concept for increasing the intensity of stochastic multiphysical processes that influence on degradation of the XLPE insulation of power cables of high and superhigh voltages.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Аналітичні матеріали

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: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Споживачі продукції: Енергетичні підприємства та 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 обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Математична модель та методика розрахунку збільшення напруженості електричного поля при зменшенні відстаней між струмопровідними мікрровключеннями в ЗПЕ ізоляції надвисоковольтних кабелів.

Назва НТП англійською: A mathematical model and calculation method for increase in the electric field strength when decreasing the distances between the current-conducting micro-inclusions in the XLPE insulation of super-high voltage cables.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Аналітичні матеріали

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: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

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 обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

1. Щерба А.А., Супруновська Н.І., Вінниченко Д.В. Наукова концепція розробки високовольтних електротехнічних систем резонансного типу з швидкодіючими керуванням і параметричною стабілізацією режимів навантаження. Технічна електродинаміка. 2024. № 2. С.30 – 41.
<https://doi.org/10.15407/techned2024.02.030>

2. Щерба А.А., Подольцев О.Д., Гуторова М.С. Комп'ютерне моделювання електричних процесів при виникненні часткових розрядів у сучасній полі-мерній ізоляції силових кабелів. Технічна електродинаміка. 2024. № 3. С.3–11. <https://doi.org/10.15407/techned2024.03.003>

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Кириленко Олександр Васильович

д. т. н., 05.14.02

Перелік осіб-виконавців

Вінниченко Дмитро Валерійович

(к. т. н., 05.09.03)

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

А. Шелепанова

облікових документів

Телефон

+38 (044) 366-26-84

Реєстратор

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

