

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U002975

Державний реєстраційний номер: 0117U004200

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-02-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розроблення наукових основ технології створення високовольтних кабельних ліній електропередачі з нормованим рівнем магнітного поля

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державна установа "Інститут технічних проблем магнетизму Національної академії наук України"

Код за ЄДРПОУ: 00216881

Місцезнаходження: вул. Індустріальна, буд. 19, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61106, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Президія національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380572992162

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.): 2217.045

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення наукових основ технології створення високовольтних кабельних ліній електропередачі з нормованим рівнем магнітного поля

Назва роботи англійською:

Development of scientific bases of technology of high-voltage cable lines with normalized levels of magnetic field

Реферат українською:

На основі математичного та фізичного моделювання електромагнітних і теплових процесів в кабельних лініях (КЛ), розроблено наукові основи технології створення високовольтних КЛ з нормованим рівнем магнітного поля, що спрямована на захист населення та довкілля від небезпечної дії магнітного поля промислової частоти. Технологія заснована на створенні та використанні методів оптимального розташування кабелів багатоколових КЛ для організації взаємної векторної компенсації їхнього магнітного поля, а також нових методів та засобів екранування магнітного поля КЛ. Вперше запропоновано енергоефективні системи контурного екранування (СКЕ) магнітного поля, які завдяки формуванню сильного і несиметричного магнітного зв'язку СКЕ з кабелями окремих фаз КЛ за допомогою феромагнітних елементів їхньої конструкції, забезпечують високу (не менш 7 в.о.) ефективність екранування, що відповідає рівню кращих закордонних аналогів, але на відміну від них мають меншу на 20-30% матеріалоемність, та за рахунок віддалення екранного контуру на 0,2-0,3 м від кабелів КЛ, не чинять теплового впливу на КЛ і тому не обмежують її пропускну спроможність.

Реферат англійською:

Based on mathematical and physical modeling of electromagnetic and thermal processes in cable lines (CL), the scientific basis of technology for creating high-voltage cable with a normalized level of magnetic field, aimed at protecting the population and the environment from the dangerous effects of industrial frequency magnetic field. The technology is based on the creation and use of methods for optimal placement of cables of multi-circuit CL for the organization of mutual vector compensation of their magnetic field, as well as new methods and means of shielding the magnetic field of the CL. For the first time, energy-efficient magnetic field contour shielding systems (CSS) have been proposed, which provide high (at least 7 AU) shielding efficiency due to the formation of a strong and asymmetric magnetic connection of CSS with cables of individual phases of cables using ferromagnetic elements of their design. corresponds to the level of the best foreign analogues, but in contrast to them have a lower material consumption by 20-30%, and by removing the screen contour by 0.2-0.3 m from the cables of the cable, do not have a thermal effect on the cable and therefore do not limit it bandwidth.

Індекс УДК: 621.315; 621.316.1, 621.315.2:621.3.013

Коди тематичних рубрик: 44.29.37

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Розов Володимир Юрійович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Наукові основи технології створення високовольтних кабельних ліній з нормованим рівнем магнітного поля

Назва НТП англійською: Scientific bases of technology of creation of high-voltage cable lines with the normalized level of a magnetic field

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: електроенергетика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Технології засновані на створенні та використанні методів оптимального розташування кабелів багатоколових кабельних ліній для організації взаємної векторної компенсації їхнього магнітного поля, а також нових методів та засобів екранування магнітного поля кабельних ліній

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Розов В.Ю., Добродеев П.Н., Квицинский А.А. Двухконтурное пассивное экранирование магнитного поля высоковольтных кабельных линий в зонах соединительных муфт // Технічна електродинаміка. – 2017. – № 1. – С. 23-28.

2. Розов В.Ю., Ткаченко А.О., Ерисов А.В., Гринченко В.С. Аналитический расчет магнитного поля трехфазных кабельных линий при двустороннем замыкании собственных экранов кабелей // Технічна електродинаміка. – 2017. – № 2. – С. 13-18.
3. Гринченко В.С., Ткаченко А.О., Гринченко Н.В. Повышение точности расчета токов в экранах кабелей при двустороннем заземлении трехфазной кабельной линии // Електротехніка і електромеханіка. – 2017. – № 2. – С. 39-42.
4. Grinchenko V., Tkachenko O., Chunikhin K. Magnetic field calculation of cable line with two-point bonded shields // Proc. of 2017 IEEE International Young Scientists Forum on Applied Physics and Engineering – pp. 211-214.
5. Розов В.Ю., Гринченко В.С., Ткаченко А.О. Расчет магнитного поля трехфазных кабельных линий при двустороннем замыкании собственных экранов кабелей, охваченных ферромагнитными сердечниками // Електротехніка і електромеханіка. – 2017. – № 5. – С. 44-47.
6. Rozov V., Grinchenko V., Tkachenko O., Yerisov A. Analytical Calculation of Magnetic Field Shielding Factor for Cable Line with Two-Point Bonded Shields. // Proc. of IEEE 17th International Conference on Mathematical Methods in Electromagnetic Theory. – 2018. – pp. 358-361.
7. Tkachenko O., Grinchenko V., Dobrodeyev P. Thermal effect of single loop shield on high-voltage cable line capacity // Problemele Energeticii Regionale. – 2021. – no. 1 (49). – pp. 1-11.
8. Грінченко В.С., Ткаченко О.О., Чуніхін К.В. Зменшення магнітного поля кабельних ліній електропередачі комбінованими екранами // Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки: збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції молодих науковців, аспірантів і здобувачів вищої освіти, 21-22 травня 2020 р.: у 2 ч. Ч. 1. – м. Рівне, 2020. – С. 35-37.
9. Грінченко В.С., Ткаченко О.О. Нормалізація температури одноконтурного екрана кабельної лінії високої наруги // Міжнародна науково-практична конференція молодих науковців, аспірантів і здобувачів вищої освіти «Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки»: Збірник тез, м. Рівне, 13-14 травня 2021 року. – Рівне : НУВГП, 533 с. – С. 12-14.
10. Ткаченко О.О., Грінченко В.С. Теплове поле високовольтної кабельної лінії електропередачі та одноконтурного екрана в зоні муфтових з'єднань // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXIX міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2021, 18-20 травня 2021 р.: у 5 ч. Ч. I. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ», 333 с. – С. 284.
11. Ткаченко О.О., Грінченко В.С., Єрісов А.В., Івлева Л.Ф. Зменшення магнітного поля кабельних ліній електропередавання до гранично допустимого рівня за допомогою одноконтурного екрана // Науково-практична конференція присвячена сімнадцятим марзеевським читанням «Актуальні питання громадського здоров'я та екологічної безпеки України»: Зб. тез доп., Вип. 21, 21-22 жовтня 2021 р. – Київ, 476 с. – С. 322-324.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Грінченко Володимир Сергійович

к. т. н., 05.09.05

Перелік осіб-виконавців

Грінченко Володимир Сергійович

(к. т. н., 05.09.05)

Добродеев Павло Миколайович

(к. т. н.)

Пелевін Дмитро Євгенович

(к. т. н.)

Розов Володимир Юрійович

(д. т. н.)

Ткаченко Олександр Олегович

(к. т. н.)

Відповідальний за підготовку

Добродеев П.М.

облікових документів

Телефон

+38 (057) 299-11-76

Реєстратор

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

