

# Облікова картка ДіР



## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0219U001982

**Державний реєстраційний номер:** 0115U004903

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 05-04-2019

## II. Етап виконання ДіР

**Номер етапу:** 1

**Назва етапу:** Дослідження електромагнітних та теплових полів з метою оптимізації електротехнічного обладнання

**Початок етапу:** 09.2015

**Закінчення етапу:** 06.2018

**Вид звітнього документа:** Остаточний звіт

## III. Відомості про виконавця ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Запорізький національний технічний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 02070849

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** (061)769-82-35, (0612)224-42-36

## IV. Відомості про співвиконавців ДіР

## V. Відомості про замовника ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

**Код за ЄДРПОУ:** 00027677

**Місцезнаходження:** пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 0442048428

## 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:** 2.7 - інше

### Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

**Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК):** 2201160

|                                                        |
|--------------------------------------------------------|
| <b>Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.):</b> 173.1 |
|--------------------------------------------------------|

## **VII. Відомості про ДіР**

### **Назва роботи українською:**

Дослідження електромагнітних та теплових полів з метою оптимізації електротехнічного обладнання

### **Назва роботи англійською:**

The investigation of electro-magnetic and heating fields with the purpose of optimization of electro-technic equipment

### **Реферат українською:**

Об'єкт дослідження - електромагнітні та теплові процеси у трансформаторах та електромагнітних пристроях. Мета роботи - розроблення удосконалених методів розрахунку та моделювання електромагнітних та теплових процесів у силових трансформаторах та електромагнітних пристроях. Метод дослідження - метод магнітоелектричних заступних схем при розрахунку електромагнітних процесів. Розробка методик розрахунку електромагнітних пристроїв та питань їх практичного використання. Результати НДР можуть бути впроваджені в дослідних проектах на підприємствах, що розробляють трансформатори, силові перемикаючі пристрої та інші електромагнітні обладнання. Прогнозні припущення щодо розвитку об'єкта дослідження - побудова універсальної CAD-програми для аналізу перехідних і стаціонарних електромагнітних та теплових процесів у електротехнічному обладнанні.

### **Реферат англійською:**

The object of research is electromagnetic and thermal processes in transformers and electromagnetic devices. The purpose of the work is to develop advanced methods of calculating and simulating electromagnetic and thermal processes in power transformers and electromagnetic devices. Method of research - the method of magnetoelectric circuitry in the calculation of electromagnetic processes. Development of methods for calculating electromagnetic devices and issues of their practical use. Research results can be implemented in research projects at enterprises that develop transformers, power switching devices and other electromagnetic equipment. Foreseeable assumptions about the development of the research object - construction of a universal CAD-program for the analysis of transient and stationary electromagnetic and thermal processes in electrical equipment.

**Індекс УДК:** 621.3, 621.3(075.8)

**Коди тематичних рубрик:** 45.01.05

### **Керівники роботи**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:** Тиховод Сергій Михайлович

**Науковий ступінь:** д. т. н.

**Вчене звання:** доц.

**Ідентифікатор ORCID ID:**

**Додаткова інформація:**

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

**Назва НТП українською:** Метод розрахунку та моделювання електромагнітних та теплових процесів у силових трансформаторах та електромагнітних пристроях.

**Назва НТП англійською:** Methods of calculation and simulation of electromagnetic and thermal processes in power transformers and electromagnetic devices.

**НТП, яку передбачалося створити:**

**Причини, через які НТП не було створено:**

**Отримані результати:**

**Галузь застосування:** 31.10 Виробництво електротехнічних машин і апаратів

**Реєстраційний номер картки технології:**

**Опис НТП:** Розроблено: - методику розрахунку перехідного опору при комутації розривних контактів; - методику обліку впливу стану контактних поверхонь на перехідний опір - рекомендації з технічного обслуговування контактора - Теоретико-ланцюгову модель магнітопружного датчика - методику підвищення точності розрахунків характеристик магнітопружних датчиків на підвищених частотах - метод розрахунків перехідних електромагнітних процесів у системі «трансформатор-асинхронний двигун» на основі магнітоелектричні схеми заміщення.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:**

**Вплив НТП на довкілля:**

**Впровадження НТП:** Впроваджено

**Практична реалізація НТП**

**Початок етапу:** 30.06.18

**Закінчення етапу:**

**Споживачі продукції:** Підприємства електротехнічної галузі

**Перспективні ринки:** Підприємства електротехнічної галузі

**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. Волкова, О.Г. Требования к контактным материалам коммутационных устройств [Текст] / О.Г. Волкова // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». – 2015. – № 13(1122). – С. 32?35. 2. Волкова, О.Г.

Методика определения температуры поверхности сильнооточных разрывных контактов в процессе коммутации [Текст] / О.Г. Волкова // Електротехніка і Електромеханіка. – 2015. – № 1 – С. 17-20. 3. Безотосный, В.Ф. До питання обчислення середньої теплопровідності циліндричних обмоток силових трансформаторів у осьовому та радіальному напрямках преобразователями [Текст] / В.Ф.Безотосний, В.В.Козлов, О.В.Набокова // Тиждень науки – 2015: щорічна наук.-практ. конф. викл., наук., молодих учених, аспір., студ. ЗНТУ, Запоріжжя, 13-17 квітня 2015 р.: тези допов. – IV, 2015 – С.95-98. 4. Безотосный, В.Ф. Проектування багатофункціональних перетворювачів [Текст] / В.Ф.Безотосний, В.В.Козлов, О.В.Набокова, Афанасьєва І.О. // Тиждень науки – 2015: щорічна наук.-практ. конф. викл., наук., молодих учених, аспір., студ. ЗНТУ, Запоріжжя, 13-17 квітня 2015 р.: тези допов. – IV, 2015 – С.99-100. 5. Безотосный, В.Ф. До питання автоматизації й підвищення якості виробів кабельної промисловості й трансформаторобудування /В.Ф.Безотосний, В.В.Козлов, О.В.Набокова // «Енергозабезпечення технологічних процесів»: Матеріали VII Міжнар. наук.-техн. конф., присвячена пам'яті академіка І.І. Мартиненка 8-9 червня 2017 р. – Мелітополь: ТДАТУ, 2017. – С. 17-21. 6. Тиховод, С. М. Моделирование переходных электромагнитных процессов в трансформаторах на основе магнитоэлектрических схем замещения: Підручник [Текст] / С.М. Тиховод. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2017. – 94 с. 7. Тиховод, С.М. Усовершенствование итерационных методов решения систем нелинейных уравнений состояния магнитоэлектрических схем замещения [Текст] / С.М. Тиховод // Електротехніка та електроенергетика. – 2015. – №1. – С. 46-49. 8. Тиховод, С.М. Расчет переходных процессов в магнитоэлектрических цепях при использовании полиномиальной аппроксимации решения замещения [Текст] / С.М. Тиховод // Известия высших учебных заведений. Электромеханика. – 2015. – №3. – С. 25-32. 9. Тиховод, С.М. Метод численного расчета переходных процессов в электрических цепях с использованием полиномов Чебышёва и его схемная интерпретация [Текст] / С.М. Тиховод, Т.М. Корнус, И.В. Токмаков // Праці Таврійського державного агротехнологічного університету. – 2015. – № 1. – С. 192-193. 10. Паталах, Д.Г. Численный безытерационный метод моделирования электромеханических процессов в асинхронных двигателях [Текст] / Д.Г. Паталах С.М. Тиховод, Т.М.Корнус, // Електротехніка та електроенергетика. – 2017. – № 2. – С. 11-24.

## **Х. Заключні відомості**

### **Керівник юридичної особи**

Наумик Валерій Владиленович

### **Перелік осіб-виконавців**

Андрієнко Богдан Юрійович

Афанасьєва Ірина Олегівна

Безотосний Володимир Федорович

Волкова Ольга Григорівна

Козлов Володими Володимирович

Набокова Ольга Володимирівна

Остренко Максим Володимирович

Романіченко Геннадій Миколайвич

Тиховод Сергій Михайлович

### **Відповідальний за підготовку**

### **облікових документів**

### **Телефон**

### **Реєстратор**

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

