Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U003682

Державний реєстраційний номер: 0117U004819

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-02-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розвиток теорії та дослідження високомоментних електродвигунів спеціального призначення

Початок етапу: 12.2016

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: +38 (057) 707-66-34

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0577001564

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розвиток теорії та дослідження високомоментних електродвигунів спеціального призначення

Назва роботи англійською:

Development of the theory and research of precision electric motors of special purpose

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - електричний двигун з ротором, що котиться та двигун з поперечним магнітним полем. Метою проекту є розвиток теорії, науково-методичних основ та практичних рекомендацій щодо створення високомоментних електричних машин спеціального призначення для підвищення їхнього технічного рівня, енергоефективності і надійності при роботі в різних типах електроприводів. Методи дослідження - чисельні та аналітичні математичні дослідження, конструкторське проектуваня, експериментальні дослідження в лабораторних умовах. На базі лабораторних досліджень та математичних методів моделювання отримано вирази для параметрів обмотки статора двигуна з поперечним магнітним полем. Розглянуто різні схеми розміщення постійних магнітів з метою зменшення гальмівних обертових моментів. Для двигуна з ротором, що котиться, виконано дослідження тривимірної картини магнітного поля при різних конструкційних рішеннях для магнітної системи, отримані результати підтверджено при проведенні лабораторних досліджень. На підставі отриманих результатів теоретичних досліджень та аналізу існуючих конструкцій, спроектовано та виготовлено експериментальний зразок двигуна з ротором, що котиться та двигуна з поперечним магнітним полем. Двигуни з ротором, що котиться, можуть використовуватись для електроприводу воріт, трубопровідної арматури, керування дросельною заслонкою тепловоза та у інших механізмах, що потребують наднизьку частоту обертання (до 1 об/хв) у поєднанні з високим обертовим моментом. Еликтрична машина з поперечним магнітним полем також є тихохідною електричною машиною з високим обертовим моментом. Вона може використовуватись в якості генератора або двигуна, тому знаходить своє використання у малій енергетиці, транспорті, робототехніці.

Реферат англійською:

The object of the study is an electric motor with rolling rotor and an engine with transverse magnetic field. The purpose of the project is to develop the theory, scientific and methodological foundations and practical recommendations for the creation of high torque electric machines of special purpose for increasing their technical level, energy efficiency and reliability when working in different types of electric drives. Methods of research - numerical and analytical mathematical research, design design, experimental research in laboratory conditions. On the basis of laboratory research and mathematical modeling methods, expressions for the stator winding parameters of a transverse magnetic field motor are obtained. Different schemes of placement of permanent magnets are considered in order to reduce brake rotating moments. For a motor with a rotor rolling, a three-dimensional picture of a magnetic field was studied in various structural solutions for a magnetic system, and the results were confirmed during laboratory studies. Based on the results of theoretical studies and analysis of existing structures, an experimental sample of the engine with rolling rotor and engine with a transverse magnetic field was designed and manufactured. Engines with rolling rotor can be used for electric gate, pipeline armature, throttle control of diesel locomotive and in other mechanisms requiring an extremely low rotational speed (up to 1 rpm) in combination with high torque. Electric machine with a transverse magnetic field is also a slow-moving electric car with a high torque. It can be used as a generator or engine mode, so it finds its use in small power engineering, transport, robotics.

Індекс УДК: 621.313.5/.8, 621.313.5/8

Коди тематичних рубрик: 45.29.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Маслєнніков Андрій Михайлович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методичні рекомендації щодо створення високомоментних електричних машин спеціального призначення

Назва НТП англійською: Methodical recommendations for the creftion of high-voltage electric machines of special purpose

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: рекомендації

Галузь застосування: 72.10

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Високомоментні електричні машини спеціального призначення мають дуже широкий спектр та різновиди.НДР спрямована на дослідження електричної машини з поперечним магнітним полем та двигуна,що котится

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2020 р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Мала енергетика,транспорт,робототехніка,трубопровідна арматура

Перспективні ринки: Ринкі України

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Марченко Андрій Петрович

Перелік осіб-виконавців

Єгоров Андрій Володимирович

Дунєв Олексій Олександрович

Щукін Ігор Сергійович

Юхімчук Володимир Данилович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

