Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U005208

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-09-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ващенко Ярослав Васильович

2. Vashchenko Yaroslav Vasylovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.22.09

Назва наукової спеціальності: Електротранспорт

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 29-08-2016

Спеціальність за освітою: 8.05070203

Місце роботи здобувача: Український державний університет залізничного транспорту

Код за ЄДРПОУ: 01116472

Місцезнаходження: 61050, Харків, майдан Фейербаха,7.

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.050.15

Повне найменування юридичної 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

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Український державний університет залізничного транспорту

Код за ЄДРПОУ: 01116472

Місцезнаходження: 61050, Харків, майдан Фейербаха,7.

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 73.29.71

Тема дисертації:

1. Удосконалення технології діагностування стану тягового асинхронного електроприводу рухомого складу

2. Improving technology of diagnosing state for traction asynchronous drive electric rolling stock

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - аварійні режими роботи та процес діагностування технічного стану тягового асинхронного електроприводу (ТАЕП) рухомого складу. Мета дослідження - удосконалення технології діагностування стану тягового асинхронного електроприводу рухомого складу шляхом визначення характерних ознак аварійних режимів, ідентифікації цих режимів та розробки методів упередження виникнення потенційних відмов. Методи дослідження - загальні методи теоретичної електротехніки; теорія електричних машин; теорія автоматичного керування; методи вимірювань й обробки даних; методи імітаційного моделювання; методи спектрального аналізу, методи на основі моделей об'єкту та методи розпізнавання і прийняття рішення. Теоретичні та практичні результати: полягають в розширенні можливостей штатних функцій захисту ТАЕП шляхом використання технологій діагностування на основі алгоритмів, розроблених в пакеті прикладних програм Matlab/Simulink. Надані рекомендації щодо

практичного використання запропонованих технологій при проектуванні та налаштуванні систем захисту ТАЕП рухомого складу. Наукова новизна: одержала подальший розвиток математична модель роботи асинхронного двигуна для дослідження аварійних режимів, яка відрізняється від відомих апроксимацією кривої намагнічування за допомогою нечіткої логіки. Одержав подальший розвиток аналіз перехідних електромагнітних процесів ТАЕП, що дозволяє визначати діагностичні параметри та ознаки, притаманні різним видам аварійних режимів. Уперше розроблена методика ідентифікації неповнофазних режимів інвертора, а також інших несправностей, на основі спектрального аналізу вхідного струму інвертора та смугової фільтрації, яка відрізняється від відомих адаптацією до умов змінної швидкості ТАЕП, зменшенням необхідної кількості контрольованих параметрів та підвищеною швидкодією. Уперше розроблена методика діагностування параметрів ТАЕП шляхом використання алгоритму розширеного фільтра Калмана, яка відрізняється від відомих можливістю оцінки ефективності його роботи за статистичними критеріями. Одержала подальший розвиток методика діагностування стану ТАЕП на основі штучних нейромереж, що дозволяє розпізнавати та приймати рішення про аварійні режими в ТАЕП. Ступінь упровадження: практична цінність підтверджена актами про впровадження результатів дисертаційної роботи на ДП "Науково-дослідний інститут "ХЕМЗ" (м. Харків), в навчальний процес Українського державного університету залізничного транспорту та Навчально-науковому інституті перепідготовки та підвищення кваліфікації кадрів (м. Харків). Сфера використання - галузі з проектування, виробництва та експлуатації рухомого складу електротранспорту, розробка систем діагностики та захисту обладнання рухомого складу, в навчальному процесі.

2. Object of research - emergency operating modes and diagnosing process technical condition of electric traction rolling stock with asynchronous engines. Aim of research - improve diagnostics technology of asynchronous electric traction drive rolling stock by determining the characteristic features of emergency operation, identification these regimes and development of methods for prevention potential failures. Methods - common methods of theoretical electrical engineering; theory of electrical machines; automatic control theory; methods of measurement and data processing; simulation modeling techniques; methods of spectral analysis techniques based on models and object recognition methods and decision making. Theoretical and practical results, is to empower staff protection features through use technology diagnosis based on algorithms developed in application package Matlab / Simulink. The recommendations for the practical use proposed technologies for designing and configuring protection systems asynchronous traction electric rolling stock. Scientific innovation: its received further development mathematical model of induction motor for emergency operation research, which is different from known magnetization curve approximation using fuzzy logic. Its received further development analysis of transient electromagnetic processes asynchronous traction electric rolling stock that allows to determine diagnostic parameters and characteristics inherent in different types emergency operation. For the first time the technique of identifying inverter unbalance modes and other faults based on spectrum analysis of input inverter current and bandpass filters, which differs from the known adaptation to variable speed, decrease the required number of monitored parameters and increased calculation speed. For the first time the technique of diagnosing parameters using the extended Kalman filter algorithm, which is different from the known possibility of evaluating the effectiveness of its work on statistical criterias. Further developed methods of diagnostics of asynchronous electric traction drive rolling stock, based on artificial neural networks that can recognize and decide on emergency regimes. The degree of implementation, the practical value of confirmed acts for implementation results thesis at state enterprise "Research Institute" HEMZ ", in educational process of Ukrainian state university of railway transport and educational-science institute retraining and increase personnel qualifications (Kharkov city). Using area - industry design, manufacture and maintenance of electric transport, development diagnostics and protection systems rolling stock equipment, in learning process.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Яцько Сергій Іванович

2. Yatsko Sergei Ivanovych

Кваліфікація: к.т.н., 05.22.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Носков Валентин Іванович

2. Носков Валентин Іванович

Кваліфікація: д.т.н., 05.22.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Рябов Євген Сергійович

2. Рябов Євген Сергійович

Кваліфікація: к.т.н., 05.22.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Омельяненко Віктор Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Омельяненко Віктор Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.