Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0822U100988

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-11-2022

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Горенюк Вадим Вікторович
2. Horeniuk Vadym Viktorovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Шифр наукової спеціальності: 141

Назва наукової спеціальності: Електрична інженерія. Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 17-11-2022

Спеціальність за освітою: Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

III. Відомості про дисертацію

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 05.052.013

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, буд. 95, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21021, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, буд. 95, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21021, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 45.41.31, 45.53.41

Тема дисертації:

1. Синтез моделей оптимального руху електромобілів з тяговими електродвигунами змінного струму.
2. Synthesis of models of the optimal motion of electric car with traction induction motors.

Реферат:

1. В дисертаційній роботі розв’язана задача зі створення методів синтезу та ідентифікації математичних моделей частотного керування асинхронним електроприводом електромобіля за критерієм мінімуму витрат енергії заряду силової акумуляторної батареї з використанням варіаційного варіанту методу Лагранжа та математичної моделі кривої намагнічування у вигляді оберненого гіперболічного синуса, яка із високою точністю зв’язує струм в обмотці статора асинхронного двигуна з магнітним потоком, який створюється полем цього струму, а тому відповідає фізичним умовам реального функціонування асинхронних електричних машин. До отриманих моделей здійснено інтеграцію математичних моделей руху автомобіля

по заокругленню дороги, синтезованих із балансних рівнянь його кінематики та динаміки, на їх основі розроблено закон керування електромобілем. Впровадження закону для електромобілів із електроприводами змінного струму дозволять розширити дистанцію, яку зможе подолати електромобіль на одному заряді силової акумуляторної батареї, а також забезпечить умови для покращення стабільності при проходженні ним поворотів. Для оцінки адекватності синтезованих моделей здійснено імітаційне моделювання процесів руху електромобіля із асинхронним електроприводом по горизонтальному відрізку дороги а також по відрізках дороги на спуск та на підйом із різними ступенями нахилу за критерієм мінімізації споживання енергії силової акумуляторної батареї електроприводом електромобіля. Аналіз отриманих результатів проведеного моделювання підтверджують теоретичні виклади і ефективність синтезованих математичних моделей оптимального руху електромобіля за різних умов руху. На основі синтезованих математичних моделей та розроблених алгоритмів запропоновано перспективний варіант реалізації структури системи підтримки прийняття рішення для водія електромобіля для досягнення оптимального руху за критерієм мінімізації витрат енергії.

2. In the dissertation work, the problem of the creation of methods of synthesis and identification of mathematical models of frequency control of the induction electric drive of the electric car by a criterion of a minimum of expenses of a charge of the power accumulator battery is solved. These mathematical models have been created based on the Lagrange variational method option and mathematical model of the magnetization curve in the form of an inverted hyperbolic sine, which with high precision binds the current in the stator winding of an induction motor with a magnetic flux created by the field of this current and therefore corresponds to the physical conditions of the actual operation of induction electric machines. Also, the mathematical models of the car's movement on the rounding of the road, synthesized from the balance equations of its kinematics and dynamics, have been integrated into the obtained mathematical models. Based on them, the law of electric car control was developed. The introduction of this law for electric vehicles with the induction electric drive will expand the distance that can be covered by an electric car on a single charge of the battery and will provide conditions to improve stability when cornering. To assess the adequacy of optimal motion models of an electric car with a traction induction motor performed simulation modeling of driving by the horizontal road section and driving by sections of the road with the different angles of slopes and rises, optimal by the criterion of minimum electrical losses. The obtained simulation results and their analysis confirm the theoretical statements and the efficiency of the synthesized mathematical models of the optimal motion of the electric car under different driving conditions. Been proposed a way of implementing the decision-making support system for the electric car driver to achieve optimal movement according to the criterion of minimizing energy consumption.

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. Мокін Борис Іванович
2. Mokin Borys Ivanovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Титюк Валерій Костянтинович
2. TYTIUK VALERII KOSTIANTYNOVYCH

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чорний Олексій Петрович
2. CHORNYI OLEKSII PETROVYCH

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кухарчук Василь Васильович
2. KUKHARCHUK VASYL VASYLOVYCH

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бабій Сергій Миколайович
2. BABII SERHII MYKOLAIOVYCH

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Кутін Василь Михайлович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Кутін Василь Михайлович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.