Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U002729

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-07-2025

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: №1734СТ від 29 вересня 2025 р.

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кондратьєва Лілія Юріївна
2. Kondratieva Liliia Yu.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 141

Назва наукової спеціальності: Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Галузь / галузі знань: електрична інженерія

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка (14 Електрична інженерія)

Дата захисту: 08-09-2025

Спеціальність за освітою: Кораблі та океанотехніка

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 10059

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

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

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 45.53.37, 73.29.61.13

Тема дисертації:

1. Енергоефективне керування тяговим електроприводом кар'єрного локомотива з комбінованою енергетичною установкою

2. Energy-efficient control of the traction electric drive of a mining locomotive with a combined power plant

Реферат:

1. Дисертація присвячена вирішенню актуальної науково-практичної задачі з розробки енергоефективного керування тяговим електроприводом кар'єрного локомотива з комбінованою енергетичною установкою. Об’єкт дослідження – процеси електромеханічного перетворення енергії у тяговому електроприводі кар'єрного локомотива з комбінованою енергетичною установкою. Предмет дослідження – тяговий електропривод кар’єрного локомотива з комбінованою енергетичною установкою. Метою дисертаційної роботи є підвищення енергоефективності тягового електроприводу кар'єрного локомотива з комбінованою

енергетичною установкою. За результатами дослідження отримано такі наукові результати: – вперше запропоновано створення кар'єрного електровозу з комбінованою енергетичною установкою, що містить бортовий накопичувач енергії та проведено визначення його параметрів; – вперше запропоновано спосіб керування для підвищення енергоефективності багатодвигунного тягового електроприводу кар'єрного електровозу, який передбачає відключення частини тягових асинхронних електродвигунів у режимах з частковим навантаженням, що забезпечує зменшення споживання енергії; – вперше досліджено вплив бортового накопичувача енергії у складі комбінованої енергетичної установки кар'єрного електровозу на споживання енергії, запропоновано спосіб визначення параметрів накопичувача енергії з умови обмеження потужності, яка споживається з тягової мережі, проведено оптимізацію накопичувача енергії за масо-габаритними і вартісними показниками; – вперше визначено шматково-лінійну функцію траєкторії управління рухом поїзду шляхом вирішення задачі умовної оптимізації за критерієм енерговитрат для кар'єрного електровозу. Вперше з метою заниження порядку моделі запропоновано провести спрямлення профілю шляху та викреслити з розрахунку ділянку зупиночного пневматичного гальмування, що надає можливості зменшити порядок моделі без спрощення факторів, які визначають. Практичне значення отриманих результатів полягає у наступному: – обґрунтовано спосіб підвищення енергетичної ефективності багатодвигунного тягового електроприводу кар'єрного електровозу, який може бути адаптований для рухомого складу іншого призначення; – розроблені методи визначення параметрів бортового накопичувача енергії та способи його оптимізації; – визначено енергооптимальні шматково-лінійні функції траєкторії управління рухом кар'єрного локомотиву для вантажного напіврейсу при русі з середніми швидкостями руху від 7 км/год до 17 км/год. За результатами дослідження підтверджено практичну та теоретичну цінність розроблених методів покращення енергоефективності рухомого складу, обґрунтовано практичні рекомендації щодо застосування розроблених методів при створенні рухомого складу кар'єрного транспорту. Отримані результати можуть бути впроваджені у перспективних розробках рухомого складу для магістральних залізниць, промислового транспорту та міського електротранспорту.

2. The dissertation is devoted to solving an urgent scientific and practical problem of developing an energy-efficient control of the traction electric drive of a mining locomotive with a combined power plant. The object of research is the processes of electromechanical energy conversion in the traction electric drive of a mining locomotive with a combined power plant. The subject of research is the traction electric drive of a mining locomotive with a combined power plant. The aim of the thesis is to improve the energy efficiency of the traction electric drive of a mining locomotive with a combined power plant. The following scientific results were obtained as a result of the study: – for the first time, the creation of a mining electric locomotive with a combined power plant containing an on-board energy storage device was proposed, and its parameters were determined; – for the first time, a control method for improving the energy efficiency of a multi-motor traction electric drive of a mining electric locomotive has been proposed, which involves disconnecting part of the traction induction motors in partial load modes, which reduces energy consumption; – for the first time, the influence of an on-board energy storage device as part of a combined power plant of a mining electric locomotive on energy consumption is investigated; a method for determining the parameters of the energy storage device has been proposed, provided that the power consumed from the limited traction network, and the energy storage device is optimised in terms of weight, dimention and cost; – for the first time, a piecewise linear function of the train control trajectory is determined by solving the conditional optimisation problem according to the energy consumption criterion for a mining electric locomotive. For the first time, in order to reduce the order of the model, it is proposed to straighten the track profile and exclude the section of stopping pneumatic braking from the calculation, which makes it possible to reduce the order of the model without simplifying the determining factors. The practical significance of the results obtained is as follows: – a method for improving the energy efficiency of a multi-engine traction electric drive of a mining electric locomotive, which can be adapted for rolling stock for other purposes, has been substantiated; –methods for determining the parameters of an on-board energy storage device and methods for its optimisation are developed; – the energy-optimal piecewise linear functions of the trajectory control of a mining locomotive for a freight half-run at average speeds from 7 km/h to 17 km/h have been

determined. The study has confirmed the practical and theoretical value of the developed methods for improving the energy efficiency of rolling stock and substantiated practical recommendations for the application of the developed methods in the creation of rolling stock for mining transport. The obtained results can be implemented in the perspective development of rolling stock for mainline railways, industrial transport, and urban electric transport.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Енергетика та енергоефективність

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Кондратьєва Л. Оцінка технічних параметрів локомотива для залізничного кар'єрного транспорту / Рябов Є., Мосін С., Овер'янова Л., Кондратьєва Л., Деми-дов О., Гулак С. // Збірник наукових праць Державного університету інфрастру-ктури та технологій. Серія: Транспортні системи і технології. Київ : ДУІТ, 2022. №39. С. 83-100. https://doi.org/10.32703/2617-9040-2022-39-9
- Кондратьєва Л.Ю. Обґрунтування структури тягового електропривода електрово-за для залізничного кар'єрного транспорту / Рябов Є.С., Кондратьєва Л.Ю., Овер'янова Л.В., Єріцян Б.Х., Гулак С.О. // Наука та прогрес транспорту. Дніп-ро : ДНУЗТ, 2022. №2(98). С.26-44. https://doi.org/10.15802/stp2022/267984
- Kondratieva L. Simulation of the operation of the on-board energy storage in the trac-tional system of a quarry locomotive / Kondratieva L., Overianova L., Tkachenko V., Riabov I., Demydov O. // Simulation of the operation of the on-board energy storage in the tractional system of a quarry locomotive. Collection of Scientific Papers of the State University of Infrastructure and Technologies Series: Transport Systems and Technolo-gies. Kyiv: SUIT, 2024. №43. P.136-148. https://doi.org/10.32703/2617-9059-2024-43-11
- Kondratieva L. Increasing the energy efficiency of the multi-motor traction electric drive of an electric locomotive for railway quarry transport / Riabov I., Goolak S., Kon-dratieva L., Overianova L. // Engineering Science and Technology, an International Journal, 2023. Vol. 42, 101416. P. 1-10. https://doi.org/10.1016/j.jestch.2023.101416
- Kondratieva L. Research and Optimization of Hybrid On-Board Energy Storage System of an Electric Locomotive for Quarry Rail Transport / Goolak S., Kondratieva L., Ri-abov I., Lukoševičius V., Keršys A., Makaras R. // Energies, 2023. Vol.16. №7. 3293. P. 1-19. https://doi.org/10.3390/en16073293
- Kondratieva L. Determination of the Working Energy Capacity of the On-Board Energy Storage System of an Electric Locomotive for Quarry Railway Transport During Work-ing with a Limitation of Consumed Power / Kondratieva L., Bogdanovs A., Overianova L., Riabov I., Goolak S. // Archives of Transport, 2023. Vol. 65. № 1. P. 119-135. https://doi.org/10.5604/01.3001.0016.2631
- Кондратьєва Л. Ю. Мультисистемний локомотив для відкритих гірничих розробок / Кондратьєва Л. Ю., Рябов Є. С. // Теоретичні та практичні дослідження моло-дих вчених: тези доповідей XV Міжнародної науково-практичної конференції магі-страндів та аспірантів (м. Харків, 1-3 грудня 2021 р.). – Харків: Національний тех-нічний університет «Харківський політехнічний інститут», 2021. – С. 453-454.
- Кондратьєва Л. Ю. Тяговий електропривод електровозу для кар'єрного залізнич-ного транспорту / Кондратьєва Л. Ю., Овер'янова Л. В., Рябов Є. С., Гулак С. О. // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я : тези допо-відей XXX Міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD (м. Харків, 19-21 жовтня 2022 р.) – Харків: Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», 2022. – С. 43.

- Кондратьєва Л. Ю. Попередній аналіз варіантів побудови бортової системи нако-пичення енергії електровозу / Кондратьєва Л. Ю., Рябов Є. С. // Теоретичні та практичні дослідження молодих вчених: тези доповідей XVI Міжнародної науко-во-практичної конференції магістрантів та аспірантів (м. Харків, 14–16 грудня 2022 р.). – Харків : Національний технічний університет «Харківський політехніч-ний інститут», 2022. – С.182.
- Kondratieva L. Mathematical Model of the Electric Traction System of Quarry Railway Transport / Riabov Ie., Liubarskyi B., Overianova L., Goolak S., Kondratieva L. // Transport Means : Proceedings of the 26th International Scientific Conference (Kaunas, 5-7 October 2022) – Kaunas: KTU, 2022. Part 1. – P. 330-335
- Kondratieva L. Mathematical Model of the Traction System of an Electric Locomotive Equipped with an On-Board Energy Storage System / Riabov Ie., Kondratieva L., Overianova L., Iakunin D., Yeritsyan B. // Transport Means : Proceedings of the 27th International Scientific Conference (Kaunas, 4-6 October 2023). – Kaunas: KTU, 2023. Part 1. – P. 93-98
- Kondratieva L.Y. Research on the application of on-board energy storage on an electric locomotive for quarry railway transport / Kondratieva L.Y., Overianova L.V., Riabov I.S., Yeritsyan B.K., Goolak, S.O. // IOP 4th International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters (Kryvyi Rih, 22-26 May 2023). – Kryvyi Rih, 2023. Vol. 1254, 012024.
- Кондратьєва Л. Ю. Оцінка потенціалу енергозбереження електрифікованого кар'є-рного залізничного транспорту / Кондратьєва Л. Ю., Овер'янова Л. В., Рябов Є. С. // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези до-повідей XXXI Міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2023 (м. Харків, 17-20 травня 2023 р). – Харків : Національний технічний університет «Ха-рківський політехнічний інститут», 2023. – С. 51.
- Кондратьєва Л. Ю. Дослідження накопичувача енергії для електровозу для кар’єрного залізничного транспорту / Кондратьєва Л. Ю., Рябов Є. С., Гулак С. О. // Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту: матеріали 82 Міжнародної науково-практичної конференції (м. Дніпро, 20-21 квітня 2023 р.). – Дніпро: Український державний університет науки і технологій, 2023. – 428 с.
- Kondratieva L. Assessment of the On-Board Energy Storage Parameters of the Locomo-tive for Rail Quarry Transport / Riabov I., Kondratieva L., Overianova L., Goolak S. // TRANSBALTICA XIII: Transportation Science and Technology: Proceedings of the 13th International Conference (Vilnius, 15-16 September 2022). –– Part F1379. – P. 677-688
- Kondratieva L. Reduction of Energy Consumption by Electric Rolling Stock of Quarry Railways / Kondratieva L., Overianova L., Riabov I., Yeritsyan B., Goolak S. // TRANSBALTICA XIV: Transportation Science and Technology: Proceedings of the 14th International Conference (Vilnius, 14-15 September 2023). – Part F2296 – P. 519-528
- Кондратьєва Л. Ю. Зниження споживання енергії у багатодвигунному тяговому електроприводі / Кондратьєва Л.Ю., Овер’янова Л.В., Рябов Є.С., Гулак С.О. // Проблеми електроенергетики, електротехніки та електромеханіки : тези допові-дей XXVII Міжнародного симпозіуму SIEMA’2024 (м. Харків, 24–25 жовтня 2024 р). – Харків : Національний технічний університет «Харківський політехнічний ін-ститут», 2024. – С.78.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення стану навколишнього середовища; економія енергоресурсів

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0122U201673

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Рябов Євген Сергійович
2. Yevhen S. Riabov

Кваліфікація: к. т. н., доц., с.н.с., 05.22.09

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0003-0753-514X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Петренко Олександр Миколайович
2. Oleksandr Petrenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.22.09

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0003-3838-038X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова

Код за ЄДРПОУ: 02071151

Місцезнаходження: вул. Чорноглазівська, буд. 17, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Афанасов Андрій Михайлович

2. Andrii Afanasov

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.22.09, 05.22.12

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0003-4609-2361

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Український державний університет науки і технологій

Код за ЄДРПОУ: 44165850

Місцезнаходження: вул. Лазаряна, буд. 2, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Омеляненко Галина Вікторівна

2. Halyna V. Omelianenko

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.09.01

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-3276-5476

Додаткова інформація: https://scholar.google.com.ua/citations?user=tV3hdrAAAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шайда Віктор Петрович

2. Viktor Shaida

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.09.01

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-4281-5545

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Буряковський Сергій Геннадійович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Буряковський Сергій Геннадійович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Рябов Євген Сергійович
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна