

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U003221

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-07-2026

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Доскоч Володимир Ігорович

2. Volodymyr I. Doskoch

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9991-1650

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 275

Назва наукової спеціальності: Транспортні технології (за видами)

Галузь / галузі знань: транспорт

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Транспортні технології на залізничному та промисловому транспорті

Дата захисту: 31-08-2026

Спеціальність за освітою: Електротехнічні системи електроспоживання

Місце роботи здобувача: Український державний університет науки і технологій

Код за ЄДРПОУ: 44165850

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

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): PhD 15563

Повне найменування юридичної особи: Український державний університет науки і технологій

Код за ЄДРПОУ: 44165850

Місцезнаходження: вул. Лазаряна, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, 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 науки і технологій

Код за ЄДРПОУ: 44165850

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

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 44.29.39, 45.41.31, 73.29.71

Тема дисертації:

1. Дослідження робочих характеристик нерегульованого асинхронного електроприводу підприємств залізничного транспорту в умовах неякісної живлячої напруги
2. Research on the operating characteristics of an unregulated asynchronous electric drive of railway transport enterprises in conditions of poor-quality supply voltage

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена дослідженню особливостей функціонування та вирішенню задачі забезпечення надійного електропостачання критично важливого технологічного обладнання з асинхронними електродвигунами на підприємствах залізничного транспорту. Основну увагу при цьому приділено аналізу впливу якості напруги на характеристики двигунів та розробці концепції безперебійного живлення з використанням відновлюваних джерел енергії. Для цілого ряду спеціалізованого технологічного обладнання з електроприводом підприємств залізничного транспорту особливостями технологічних процесів обумовлена висока категорія надійності електропостачання. Це критично важливе обладнання, перерва в живленні якого допускається лише на час, співрозмірний із часом перемикання комутаційної апаратури автоматичного вводу резервного живлення. З урахуванням впливу характеристик напруги живлення на працездатність та ресурс асинхронних двигунів вимоги до кількісних показників якості

електричної енергії, що живить це обладнання, також високі. Отже, постає задача у проведенні дослідження з оцінки кількісного впливу зміни характеристик живлячої напруги на робочі властивості асинхронних двигунів критично важливого обладнання; визначенню гранично допустимих усталених значень напруги за умовами забезпечення необхідного пускового моменту та перевантажувальної здатності; розробки пропозицій стосовно організації безперебійного живлення технологічного обладнання локомотивного депо з використанням відновлюваних джерел енергії та оцінка ефективності роботи гібридних фотоелектричних систем на такому об'єкті в центральній частині України. У ході роботи було класифіковано критично важливих нетягових споживачів, проаналізовано вплив відхилень напруги на їхні механічні характеристики за допомогою вдосконаленої формули Клосса та підтверджено ці дані експериментально. Запропоновано використання гібридних схем електропостачання на базі фотоелектричних систем та LiFePO₄-накопичувачів для забезпечення автономності залізничних підприємств. Перший розділ дисертаційної роботи містить аналіз особливостей живлення нетягового технологічного обладнання залізниць, де визначено основні джерела енергії (тягові та районні підстанції) та типові схеми розподільчих мереж. Ідентифіковано групу критично важливих споживачів підприємств залізничного транспорту (компресорні станції, насоси, верстати ТО-2) з діапазоном потужностей їх приводних двигунів від 0,37 кВт до 22 кВт. Другий розділ присвячено аналізу сучасних стандартів якості електроенергії, зокрема ДСТУ EN50160:2023, та теоретичному дослідженню впливу відхилень напруги на механічні характеристики асинхронних двигунів. Порівняно отримані механічні характеристики із характеристиками навантаження основних промислових механізмів. Встановлено, що турбомеханізми (насоси і вентилятори) мають вищу стійкість до зниження напруги порівняно з механізмами зі сталим моментом опору. У третьому розділі описано експериментальні дослідження двигуна типу А51-4А на спеціалізованому стенді, де в якості навантаження використано співрозмірний за потужністю генератор постійного струму із незалежним збудженням. Визначено кількісні зміни параметрів. Встановлено, що при зниженні напруги на 20% ковзання асинхронного двигуна зростає на 93,5%, а струм статора — на 18,3%, що є критичним для надійності процесу пуску. Четвертий розділ дисертаційної роботи розкриває концепцію забезпечення безперебійного живлення через впровадження сонячних електростанцій на дахах депо та вокзалів. Також тут проведено оціночні розрахунки ефективності генерації таких електростанцій для умов м. Дніпро, які показують можливість покриття до 71% денного споживання у літній період.

2. The dissertation work is devoted to the study of the features of the functioning and solving the problem of ensuring reliable power supply of critically important technological equipment with asynchronous electric motors at railway transport enterprises. The main attention is paid to the analysis of the influence of voltage quality on the characteristics of the motors and the development of the concept of uninterrupted power supply using renewable energy sources. For a number of specialized technological equipment with an electric drive of railway transport enterprises, the features of technological processes determine a high category of reliability of power supply. This is critically important equipment, the interruption in power supply of which is allowed only for a time commensurate with the switching time of the switching equipment of the automatic input of reserve power. Taking into account the influence of the characteristics of the supply voltage on the operability and resource of asynchronous motors, the requirements for quantitative indicators of the quality of electric energy that powers this equipment are also high. Therefore, the task arises of conducting a study to assess the quantitative influence of changes in the characteristics of the supply voltage on the operating properties of asynchronous motors of critically important equipment; determination of maximum permissible steady-state voltage values under the conditions of ensuring the required starting torque and overload capacity; development of proposals for the organization of uninterrupted power supply of technological equipment of the locomotive depot using renewable energy sources and assessment of the efficiency of hybrid photovoltaic systems at such an object in the central part of Ukraine. During the work, critically important non-traction consumers were classified, the influence of voltage deviations on their mechanical characteristics was analyzed using the improved Kloss formula and these data were confirmed experimentally. The use of hybrid power supply schemes based on photovoltaic systems and LiFePO₄ batteries was proposed to ensure the autonomy of railway enterprises. The first section of the

dissertation contains an analysis of the features of power supply of non-traction technological equipment of railways, where the main energy sources (traction and district substations) and typical schemes of distribution networks are determined. A group of critically important consumers of railway transport enterprises (compressor stations, pumps, TO-2 machines) with a power range of their drive motors from 0.37 kW to 22 kW has been identified. The second section is devoted to the analysis of modern electricity quality standards, in particular DSTU EN50160:2023, and a theoretical study of the influence of voltage deviations on the mechanical characteristics of asynchronous motors. The obtained mechanical characteristics are compared with the load characteristics of the main industrial mechanisms. It is established that turbomechanisms (pumps and fans) have a higher resistance to voltage drops compared to mechanisms with a constant resistance moment. The third section describes experimental studies of the A51-4A type engine on a specialized stand, where a DC generator with independent excitation of equal power was used as the load. Quantitative changes in parameters are determined. It was found that when the voltage is reduced by 20%, the slip of the induction motor increases by 93.5%, and the stator current by 18.3%, which is critical for the reliability of the starting process. The fourth section of the dissertation reveals the concept of ensuring uninterrupted power supply through the implementation of solar power plants on the roofs of depots and train stations. Also, estimated calculations of the generation efficiency of such power plants for the conditions of the city of Dnipro are carried out here, which show the possibility of covering up to 71% of daily consumption in the summer period.

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: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

1. Modeling of Wind Speed Distribution in Urban Environment for the Application of Wind Energy Potential Estimation: Case Study / O. Mykhailenko, N. Karabut, V. Doskoch та ін. TEM Journal. 2025. С. 107–116. URL: <https://doi.org/10.18421/tem141-10>
2. Доскоч В. І., Балійчук О. Ю. Визначення ряду параметрів електроприводів критичного обладнання підприємств залізничного транспорту, як вихідних даних для моделювання стабільності їх роботи. Транспортні системи та технології перевезень. 2025. № 29. С. 103–107. URL: <https://doi.org/10.15802/tstt2025/325491>
3. Доскоч В. І., Балійчук О. Ю. Метод оцінки працездатності критичного обладнання з електроприводом підприємств залізничного транспорту в неномінальних умовах живлячої мережі. Транспортні системи та технології перевезень. 2025. № 30. С. 53–60. URL: <https://doi.org/10.15802/tstt2025/340123>
4. Доскоч В. І., Балійчук О. Ю. Постановка експерименту з визначення координат асинхронного електроприводу з використанням стенду взаємного навантаження. Транспортні системи та технології перевезень. 2026. № 31. С. 78–86. URL: <https://doi.org/10.15802/tstt2026/352135>
5. Доскоч В.І., Балійчук О.Ю. Аналіз впливу неякісної живлячої напруги на робочі характеристики асинхронних двигунів в нерегульованих електроприводах. Електротехнічні та інформаційні системи. 2026. № 109. С. 144–153 URL: <https://doi.org/10.32782/EIS/2026-109-17>
6. Павлюс С., Кузнецов В., Галушко Д., Мороз О., Геращенко А., Доскоч В. Сучасний стан проблеми підвищення ефективності енергосистем. Міжнародна науково-практична конференція енергозбереження та енергоефективність: Збірник тез, 25 грудня, 2022. Дніпро, 2022. С.28–31.
7. Кузнецов В., Доскоч В., Мазан Б., Шпунт Д., Сприса В., Руснак П. Основні вимоги щодо моделі функціонування асинхронного двигуна в умовах неякісної електроенергії. Міжнародна науково-

практична конференція енергозбереження та енергоефективність: Збірник тез, 25 грудня, 2022. Дніпро, 2022. С.57-58.

- 8. Муха А., Кузнецов В., Доскоч В., Куліков С., Сандул Т. Основні аспекти та ключові питання, які виникають у контексті функціонування ринку електроенергії. Міжнародна науково-практична конференція енергозбереження та енергоефективність: Збірник тез, 15 грудня, 2023. Дніпро, 2023. С. 39-41.
- 9. Коваленко В., Кузнецов В., Шведов В., Бідніченко О., Доскоч В., Скольський В. Problems of poor power quality in industrial enterprise networks. Міжнародна науково-практична конференція енергозбереження та енергоефективність: Збірник тез, 15 грудня, 2023. Дніпро, 2023. С. 66-67.
- 10. Доскоч В.І. Деякі аспекти роботи асинхронного електропривода, що працює в мережах з електроенергією незадовільної якості. Міжнародна науково-технічна конференція студентів і молодих учених "Молода академія-24": Збірник тез, 23-24 травня, 2024. Дніпро, 2024, том 3, С. 46.
- 11. Доскоч В.І. Показники енергетичної ефективності асинхронних двигунів. Наука і сталий розвиток транспорту : зб. тез доп. Всеукр. науково-техн. конф. студентів і молодих вчен., м. Дніпро, 27 листоп. 2024 р. Дніпро, 2024. Т.ІІІ. С 86.
- 12. Доскоч В.І. Energy efficiency indicators of induction motors. Наука і сталий розвиток транспорту : зб. тез доп. Всеукр. науково-техн. конф. студентів і молодих вчен., м. Дніпро, 27 листоп. 2024 р. Дніпро, 2024.Т.ІІІ. С. 87.
- 13. Доскоч В. І., Балійчук О. Ю., Муха А. М. Електрообладнання критичних підприємств залізничного транспорту та його стійкість в умовах нестабільної живлячої напруги. Russia-Ukraine War: Consequences for the World: Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Internet Conference, January 30-31, 2025. Дніпро, 2025. С 77-78.
- 14. Доскоч В. І., Балійчук О. Ю., Муха А. М. До питання визначення ряду потужностей електродвигунів критично важливого технологічного обладнання промислових підприємств залізничного транспорту. Towards a Holistic Understanding: Interdisciplinary Approaches to Tackle Global Challenges and Promotion of Innovative Solutions: Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Internet Conference, м. Дніпро, 13-14 берез. 2025 р. Дніпро, 2025. С. 104-106.
- 15. Доскоч В. І., Муха А. М. Характерні особливості живлення та роботи електрообладнання із асинхронним електроприводом нетягових споживачів підприємств залізничного транспорту. Молоді вчені 2025 – від теорії до практики : матеріали 15-ї Всеукр. конф. молодих вчен., м. Дніпро, 20 берез. 2025 р. Дніпро, 2025. С. 181-183.
- 16. Доскоч В. І., Степаненко О. В., Балійчук О. Ю. До питання прогнозування ресурсу асинхронних електродвигунів критично важливого технологічного обладнання підприємств залізничного транспорту. Наука і сталий розвиток транспорту : зб. тез доп. Всеукр. науково-техн. конф. студентів і молодих вчен., м. Дніпро, 27 листоп. 2025 р. Дніпро, 2025. С. 74-75.
- 17. Доскоч В. І., Балійчук О. Ю., Кузнецов В. В. Використання фотовольтаїчних систем, як джерела безперебійного живлення важливого технологічного устаткування підприємств залізничного транспорту. Transformation of Science and Education: Problems, Challenges, Modern Technologies: Abstracts of XIII International Scientific and Practical Conference, м. Krakow, 30 берез. – 1 квіт. 2026 р. 2026. С. 227-229.

Наукова (науково-технічна) продукція: аналітичні матеріали

Соціально-економічна спрямованість: економія енергоресурсів; зменшення зносу обладнання

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами: 0126U003492, 0126U003493

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Муха Андрій Миколайович
2. Andrii M. Mukha

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5629-4058

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Український державний університет науки і технологій

Код за ЄДРПОУ: 44165850

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

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кузнецов Віталій Вадимович
2. Vitalii V. Kuznetsov

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.09.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8169-4598

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Український державний університет науки і технологій

Код за ЄДРПОУ: 44165850

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

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Титюк Валерій Константинович
2. Valerii K. Tytiuk

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.09.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1077-3288

Додаткова інформація:**Повне найменування юридичної особи:** Криворізький національний університет**Код за ЄДРПОУ:** 37664469**Місцезнаходження:** ул. Віталія Матусевича, Кривий Ріг, Криворізький р-н., 50027, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України**Ідентифікатор ROR:****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Коваленко Віктор Леонідович

2. Viktor L. Kovalenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.14.08**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-5950-4412**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Запорізький національний університет**Код за ЄДРПОУ:** 02125243**Місцезнаходження:** вул. Університетська, Запоріжжя, Запорізький р-н., 69011, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України**Ідентифікатор ROR:****Рецензенти****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Стьопкін Василь Володимирович

2. Vasyl V. Stopkin

Кваліфікація: к.т.н., доцент, 05.13.07**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-5727-8343**Додаткова інформація:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57262210600>**Повне найменування юридичної особи:** Український державний університет науки і технологій**Код за ЄДРПОУ:** 44165850**Місцезнаходження:** вул. Лазаряна, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна**Форма власності:****Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Устименко Дмитро Володимирович

2. Dmytro V. Ustymenko

Кваліфікація: к. т. н., доцент, 05.22.07

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2984-4381

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Український державний університет науки і технологій

Код за ЄДРПОУ: 44165850

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

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Саблін Олег Ігорович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Саблін Олег Ігорович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Балійчук Олексій Юрійович

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна