

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U003220

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-07-2026

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: №1408ст



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чуприна Єгор Михайлович

2. Yehor M. Chupryna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-0986-1283

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: 03-09-2026

Спеціальність за освітою: Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Місце роботи здобувача: Організація відсутня

Код за ЄДРПОУ: 0000000000

Місцезнаходження: 00000, Київ, 00000, Україна

Форма власності: Змішана

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 15390

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: 73.49.31

Тема дисертації:

1. Дослідження динамічних показників тягової котушки натурної моделі магнітолевітаційного транспорту
2. Research on the dynamic parameters of the traction coil in a full-scale model of magneto-levitation transport.

Реферат/анотація:

1. Чуприна Єгор Михайлович. «Дослідження динамічних показників тягової котушки натурної моделі магнітолевітаційного транспорту». – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 275 – Транспортні технології (за видами). – Український державний університет науки і технологій, Дніпро, 2026. Дисертація присвячена питанням теоретичного та експериментального дослідження тягових котушок, а також розробці та створенню комутаційно-керуючого блоку тягово-левітаційною секцією натурної моделі високошвидкісного магнітолевітаційного транспорту з метою забезпечення стабільної тяги та левітації екіпажу. Зокрема, в роботі детально розкрито теоретичний та практичний аспекти при дослідженні динамічних показників тягової котушки шляхової структури натурної моделі. На сучасному етапі розвитку техніки магнітолевітаційний транспорт є найбільш перспективним видом наземного транспорту, впровадження якого дає змогу значно покращити показники традиційних транспортних систем. Підвищення швидкості руху та сили тяги в традиційних залізничних системах обмежено силами зчеплення з поверхнею, по якій

прямую екіпаж. Не менш важливим є використання енергетичних ресурсів та екологічна безпека, яка безпосередньо від цього залежить, наприклад, транспортні системи, які працюють на двигунах внутрішнього згорання, мають негативний вплив через викид шкідливих газів у навколишнє середовище. Впровадження магнітолевітаційного транспорту на заміну традиційному дає можливість кардинально змінити підхід до перевезень пасажирів, а також вантажів, за рахунок високої швидкості, підвищення плавності руху та довговічності транспортного шляху. На сьогоднішній день існує низка діючих ділянок магнітолевітаційного транспорту. Перша з них є Shanghai Maglev (Китай) протяжністю 30 км, яка є наразі найдовшою в світі, рухомий склад розвиває швидкість до 430 км/год, Linimo (Японія) – довжиною приблизно 9 км та є міською, Incheon Airport Maglev (Південна Корея), яка також є міською лінією довжиною приблизно 6 км, Changsha Maglev Express (Китай) протяжністю приблизно 19 км, з'єднує аеропорт Хуангхуа зі станцією Чангшанан, та Qingyuan Maglev Tourist Line (Китай) яка має довжину 8 км та є туристичним/регіональним маглевом, який розвиває швидкість до 120 км/год. У Німеччині також була траса маглев, технології TransRapid, але це був лише випробувальний полігон довжиною близько 32 км, де ставились швидкісні рекорди у 1980-1990-х роках. Але у 2006 році сталася аварія, після чого проєкт був поступово закритий, а у 2011 трасу було демонтовано. Впровадження маглев-технологій потребує попередньої перевірки, для чого в таких країнах як Китай та Японія реалізовані випробувальні ділянки, які демонструють можливості досягнення надвисоких швидкостей. Наприклад, в 2025 році вчені з Китаю встановили рекорд швидкості для маглев-потягів, а саме: вони змогли розігнатися до 700 км/год лише за декілька секунд, що демонструє важливість цих досліджень. У США є дослідницький центр, який займається тестуванням американської концепції маглев, а також функціонують невеликі університетські полігони для досліджень. Актуальність роботи обумовлена необхідністю розробки та створення натурної моделі високошвидкісного магнітолевітаційного транспорту з комутаційно-керуючим блоком, який подає сигнали керування на тягові котушки, щоб забезпечити стійкість руху та досягнення високих швидкостей в умовах магнітолевітаційного підвісу. Ключовим завданням при цьому є необхідність визначення динамічних показників тягових котушок. Одним з результатів роботи є експериментально отримані динамічні показники тягової котушки. Розглянуто процес формування керуючих сигналів для реалізації тягового режиму натурної моделі високошвидкісного магнітолевітаційного транспорту та комутації напрямку магнітного поля тягових котушок. Створена модульна система керування тяговою секцією, яка забезпечує узгодження отриманих кутових значень з енкодера та моментів комутації напрямку магнітного поля тягових котушок натурної моделі.

2. Chupryna Yehor Mykhailovych. Research on the dynamic parameters of the traction coil in a full-scale model of magneto-levitation transport. – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript. The dissertation on competition of a scientific degree of the doctor of philosophy on a specialty 275 - Transport technologies (on kinds). - Ukrainian State University of Science and Technology, Dnipro, 2026. The dissertation is devoted to the theoretical and experimental study of traction coils, as well as the development and creation of a switching and control unit for the traction-levitation section of a physical model of high-speed magneto-levitation transport, with the aim of ensuring stable traction and levitation of the vehicle. In particular, the work provides a detailed analysis of the theoretical and practical aspects of researching the dynamic characteristics of the traction coil of the track structure of the full-scale model. At the current stage of technological development, maglev transport is the most promising type of ground transport, the implementation of which makes it possible to significantly improve the performance of traditional transport systems. Increasing travel speed and traction force in traditional railway systems is limited by the forces of adhesion to the surface on which the train travels. Equally important are energy resource utilization and environmental safety, which directly depend on this; for example, transport systems powered by internal combustion engines have a negative impact due to the emission of harmful gases into the environment. The introduction of maglev transport to replace traditional systems offers the opportunity to radically transform the approach to passenger and freight transportation, thanks to high speeds, smoother travel, and the durability of the track. Today, there are several operational maglev transport lines. The first is the Shanghai Maglev (China), which is 30 km long and is currently the longest in the world; its trains reach speeds of up to 430 km/h. Linimo (Japan)—approximately 9 km long and an urban line, Incheon Airport Maglev (South

Korea), which is also an urban line approximately 6 km long, the Changsha Maglev Express (China), approximately 19 km long, connecting Huanghua Airport with Changsha South Station; and the Qingyuan Maglev Tourist Line (China), which is 8 km long and is a tourist/regional maglev reaching speeds of up to 120 km/h. Germany also had a maglev line using TransRapid technology, but it was only a test track about 32 km long, where speed records were set in the 1980s and 1990s. However, an accident occurred in 2006, after which the project was gradually shut down, and the track was dismantled in 2011. The implementation of maglev technology requires prior testing, which is why countries such as China and Japan have established test tracks that demonstrate the potential for achieving ultra-high speeds. For example, in 2025, scientists from China set a speed record for maglev trains: they were able to accelerate to 700 km/h in just a few seconds, demonstrating the importance of this research. In the U.S., there is a research center dedicated to testing the American maglev concept, and small university test sites for research are also in operation. The relevance of this work stems from the need to develop and create a physical model of high-speed maglev transport with a switching control unit that sends control signals to the traction coils to ensure stable motion and achieve high speeds under maglev suspension conditions. The key task here is the need to determine the dynamic characteristics of the traction coils. One of the results of the research is the experimentally obtained dynamic characteristics of the traction coil. The process of generating control signals for implementing the traction mode of the physical model of high-speed magnetic levitation transport and for commutating the direction of the magnetic field of the traction coils is considered. A modular control system for the traction section has been developed, which ensures the synchronization of the angular values obtained from the encoder with the switching moments of the magnetic field direction of the traction coils in the physical model.

Державний реєстраційний номер ДіР: 0125U002492, 0124U001531, 0126U002640

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій високотехнологічного розвитку транспортної системи, ракетно-космічної галузі, авіа- і суднобудування, озброєння та військової техніки

Підсумки дослідження: Новий напрямок у науці і техніці

Публікації:

- 1. Holota, O., Ustymenko, D., Mukha, A., Plaksin, S., & Chupryna, Y. (2025). Determination of the inductiveness of a physical model of track coils for high speed transport. *Technology Audit and Production Reserves*, 3(1(83)), 52–57. (Scopus). (<https://doi.org/10.15587/2706-5448.2025.331995>)
- 2. Chupryna, Y., Mukha, A., Plaksin, S., Ustymenko, D., Bondar, O., Marenych, O., Holota, O., Antoniuk, A. (2026). Identification of the characteristics of control signal generation for implementing the traction mode of a physical model of magnetic levitation transport. *Technology Audit and Production Reserves*, 2 (2 (88)), 00–00. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2026.355420> (Scopus).
- 3. Плаксін С. В., Муха А. М., Устименко Д. В., Шкіль Ю. В., Голота О. О., Чуприна Є. М. 2-х режимний тягово-левітаційний модуль перспективної магнітно-левітаційної транспортної системи. *Електромеханічні і енергозберігаючі системи*. 2022. Вип. 2 (58). С. 56–65. (фахове видання) (DOI: 10.30929/2072-2052.2022.2.58.49-53)
- 4. Чуприна Є. М., Муха А. М., Бондар О. І., Плаксін С. В. (2024). Дослідження системи первинного накопичення електричної енергії тягового фотоенергетичного модуля. *Наука та прогрес транспорту*, 1(105), 30–41. (фахове видання) (DOI: 10.15802/stp2024/313862)
- 5. Чуприна Є. М., Муха А. М., Бондар О. І., Плаксін С. В., Устименко Д. В., Голота О. О. (2025) Дослідження динамічних показників шляхової котушки натурної моделі високошвидкісного магнітолевітаційного

Наукова (науково-технічна) продукція: технології; аналітичні матеріали

Соціально-економічна спрямованість: розробка енергоефективних транспортних технологій нового покоління, здатних зменшити експлуатаційні витрати

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0125U002492, 0124U001531, 0126U002640

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. Плаксін Сергій Вікторович
2. Serhii V. Plaksin

Кваліфікація: д.ф.-м.н., с.н.с., 01.04.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8302-0186

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут транспортних систем і технологій Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 20204271

Місцезнаходження: вул. Писаржевського, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ципленков Дмитро Володимирович

2. Dmytro V. Tsyplenkov

Кваліфікація: к.т.н., доц., 05.09.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-0378-5400

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Хворост Микола Васильович

2. Mykola V. Khvorost

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2606-8228

Додаткова інформація:

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

Код за ЄДРПОУ: 02071151

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Босий Дмитро Олексійович

2. Dmytro O. Bosyi

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1818-2490

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. Балійчук Олексій Юрійович

2. Oleksii Y. Baliichuk

Кваліфікація: к. т. н., доцент, 05.22.09

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-0119-1446

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

Афанасов Андрій Михайлович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні

Афанасов Андрій Михайлович

Відповідальний за підготовку
облікових документів

Чуприна Єгор Михайлович

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна