

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U003276

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-07-2026

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лазорик Владислав Михайлович

2. Vladyslav Lazoryk

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2244-6815

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 132

Назва наукової спеціальності: Матеріалознавство

Галузь / галузі знань: механічна інженерія

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Матеріалознавство

Дата захисту: 10-08-2026

Спеціальність за освітою: Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

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 15621

Повне найменування юридичної особи: Херсонський національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05480298

Місцезнаходження: Бериславське шосе, Херсон, 73008, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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

Повне найменування юридичної особи: Херсонський національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05480298

Місцезнаходження: Бериславське шосе, Херсон, 73008, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 55.22.19, 55.22.23

Тема дисертації:

1. Підвищення зносо- та корозійної стійкості поверхонь деталей і конструкцій нанесенням плазмових покриттів з наноструктурними складовими
2. Improvement of wear and corrosion resistance of surfaces of parts and structures by applying plasma coatings with nanostructured components

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі виконано аналіз сучасних методів виготовлення композиційних порошків з наноструктурними складовими і визначені ефективні технології для дослідження. Були отримані композиційні порошки на основі самофлюсівного сплаву з додавання нанодисперсного Al₂O₃ за допомогою фізичного методу отримання композиційних порошків – механічне легування у кульових млинах, яке дозволяє досягати високого ступеня диспергування та рівномірного розподілу компонентів. Також в роботі використовувалися плаковані порошки оксидної кераміки, які отримувались на обладнанні іонно-плазмового нанесення покриттів. В роботі показано, що одним із найбільш ефективних напрямів є застосування плазмових покриттів з використанням композиційних порошків з наноструктурними складовими, які забезпечують формування щільної, однорідної структури з підвищеними фізико-механічними властивостями. Визначено, що традиційні підходи до формування покриттів не завжди

дозволяють забезпечити необхідний рівень адгезії, зносостійкості та корозійної стійкості через недостатній контроль мікро- та наноструктури матеріалу. Особливу увагу в роботі приділено дослідженню процесів формування структури плазмових покриттів при введенні наноструктурних компонентів, які впливають на механізми зміцнення матеріалу, зокрема за рахунок дисперсійного зміцнення, зменшення пористості та підвищення щільності покриттів. У роботі досліджено формування мікро- та наноструктури покриттів, їх фазовий склад, пористість, адгезійну міцність і твердість. Встановлено закономірності взаємозв'язку між структурними характеристиками покриттів і їх зносо- та корозійною стійкістю. Для дослідження структури і властивостей покриттів використано комплекс сучасних методів: сканувальну електронну мікроскопію, методи вимірювання мікротвердості, трибологічні випробування та корозійні дослідження в агресивних середовищах. Отримано експериментальні дані щодо впливу наноструктурних складових на механізми зношування та корозійного руйнування покриттів. Встановлено, що введення наноструктурних компонентів дозволяє підвищити зносостійкість покриттів за рахунок зміни механізмів руйнування, зменшення інтенсивності абразивного зношування та підвищення опору утворенню тріщин. Показано, що корозійна стійкість покриттів зростає внаслідок зменшення пористості та збільшення когезійної міцності. У дисертаційній роботі запропоновано підхід до оптимізації кількості наноструктурних фаз з метою формування покриттів із заданими властивостями. Встановлено, що введення наноструктурних компонентів дозволяє підвищити зносостійкість покриттів за рахунок зміни механізмів руйнування, зменшення інтенсивності абразивного зношування та підвищення опору утворенню тріщин. Показано, що корозійна стійкість покриттів зростає внаслідок зменшення пористості та. Запропоновані технологічні рішення можуть бути використані для підвищення ресурсу роботи деталей машин, відновлення зношених поверхонь та захисту конструкцій від корозійного руйнування у машинобудуванні, енергетиці та інших галузях промисловості.

2. The dissertation analyzes modern methods for producing composite powders with nanostructured components and identifies effective technologies for their investigation. Composite powders based on a self-fluxing alloy with the addition of nano-dispersed Al₂O₃ were obtained using a physical method of powder preparation—mechanical alloying in ball mills, which ensures a high degree of dispersion and uniform distribution of components. In addition, clad powders of oxide ceramics produced using ion-plasma coating equipment were used in the study. It is shown that one of the most effective approaches is the application of plasma coatings using composite powders with nanostructured components, which provide the formation of dense and homogeneous structures with improved physical and mechanical properties. It is determined that conventional approaches to coating formation do not always ensure the required level of adhesion, wear resistance, and corrosion resistance due to insufficient control of the micro- and nanostructure of the material. Special attention is paid to the study of structure formation processes of plasma coatings with the introduction of nanostructured components, which affect strengthening mechanisms, in particular through dispersion strengthening, reduction of porosity, and increase in coating density. The formation of micro- and nanostructure of coatings, their phase composition, porosity, adhesion strength, and hardness were investigated. Regularities of the relationship between structural characteristics of coatings and their wear and corrosion resistance were established. To study the structure and properties of coatings, a complex of modern methods was used: scanning electron microscopy, microhardness measurement methods, tribological tests and corrosion studies in aggressive environments. Experimental data were obtained on the influence of nanostructural components on the mechanisms of wear and corrosion destruction of coatings. It was established that the introduction of nanostructured components increases the wear resistance of coatings by changing fracture mechanisms, reducing the intensity of abrasive wear, and increasing resistance to crack formation. It is shown that corrosion resistance improves due to reduced porosity and the formation of a more stable passive film. 6 The dissertation proposes an approach to optimizing the content of nanostructured phases in order to form coatings with predetermined properties. It is established that the introduction of nanostructured components improves wear resistance by modifying fracture mechanisms, reducing abrasive wear intensity, and increasing crack resistance. It is shown that corrosion resistance increases due to reduced porosity and the formation of a more stable passive layer. The proposed technological solutions

can be used to extend the service life of machine parts, restore worn surfaces, and protect structures from corrosion degradation in mechanical engineering, power engineering, and other industrial sectors.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Нові речовини і матеріали

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Макаренко В.Д., Мешков Ю.Є., Селіверстов І.А., Лазорик В.М. Експериментальні дослідження шляхів підвищення корозійної стійкості сталевих трубопроводів. Вісник Хмельницького національного університету, серія: Технічні науки. 2023. №3 (321). С. 367–376
- Копилов В.І., Кузін О.А., Кузін М.О., Селіверстов І.А., Лазорик В.М. Характер розсіювання енергії пружних коливань при дослідженнях внутрішнього тертя плазмових багатофазових покриттів залежно від їхньої мікроструктури. Вісник Херсонського національного технічного університету. 2024. №4 (91). С. 60–70. DOI: 10.35546/kntu2078-74481.2024.4.7
- Ляшко О. В., Лазорик В. М., Селіверстов І. А. Механохімічне легування композитних порошків al-sihbn для нанесення ущільнюючих плазмових покриттів. Вісник Херсонського національного технічного університету. 2025. Т. 1, № 3(94). С. 177–182. URL: <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2025.3.1.2>
- Ляшко, О. В., Лазорик, В. М., & Селіверстов, І. А. (2025). Механохімічне легування композитних порошків al-si-hbn для нанесення ущільнюючих плазмових покриттів. Вісник Херсонського національного технічного університету, 1(3(94)), 177–182. <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2025.3.1.21>
- В.М. Лазорик, І.А. Селіверстов. Підвищення зносостійкості плазмових покриттів застосуванням наноструктурних компонентів № 1(96) (2026): Вісник Херсонського національного технічного університету, с.111–117
- Makarenko V., Lazoryk V., Hots V., Maksimov S., Makarenko Yu. Study of the degradation of steel sewer structures of long-term operation (2024) Procedia Structural Integrity, 59, pp. 385 – 390, SCOPUS DOI: 10.1016/j.prostr.2024.04.055
- Макаренко В.Д., Лазорик В.М. Дослідження кінетики росту тріщин під дією циклічних навантажень трубних сталей тривалої експлуатації. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Синергія науки і 8 бізнесу у повоєнному відновленні Херсонщини» (ХНТУ, 26–28 квітня 2023 р.). Одеса: Олді+, 2023. С. 312–316.
- Смирнов І. В., Чорний А. В., Селіверстов І. А., Ляшко О. Ю., Лазорик В.М., Селіверстова С. Р. Властивості ущільнюючих плазмових покриттів з композиційних порошків Al-Si-BN для газотурбінних авіаційних двигунів. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції "Сучасні технології промислового комплексу– 2025", випуск 9.– Херсон, Хмельницький: ХНТУ, с.63–64.
- Селіверстов І.А., Ляшко О.В., Лазорик В.М., Смирнов І.В. Застосування плакованих порошків для плазмового нанесення ущільнюючих покриттів: Збірник матеріалів п'ятої міжнародної конференції «Інноваційні технології та інжиніринг у зварюванні PolyWeld – 2025». – Київ : КПІ імені Ігоря Сікорського, 2025. – 220 с., с.107-108, <https://zv.kpi.ua/polyweld>
- Ляшко О.В., Лазорик В.М. Підвищення зносо- та корозійної стійкості плазмових покриттів шляхом плакування керамічних порошків. Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «Синергія науки і бізнесу 2026 (ХНТУ, 26–28 квітня 2026 р.). Одеса: Олді+, 2026/

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Селіверстов Ігор Анатолійович

2. Igor Seliverstov

Кваліфікація: к.т.н., доц., 05.03.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0009-6135-8165

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Херсонський національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05480298

Місцезнаходження: Бериславське шосе, Херсон, 73008, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Каплун Павло Віталійович

2. Pavlo Kaplun

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.02.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1675-5104

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Хмельницький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02071234

Місцезнаходження: вул. Інститутська, Хмельницький, Хмельницький р-н., 29016, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Житник Данил Володимирович

2. Danyl Zhytnyk

Кваліфікація: д.філософ, 275

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0006-6606-9432

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Херсонська державна морська академія

Код за ЄДРПОУ: 35219930

Місцезнаходження: проспект Ушакова, Херсон, 73000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тотосько Олег Васильович

2. Oleh Totosko

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.02.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6002-1477

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Код за ЄДРПОУ: 05408102

Місцезнаходження: вул. Руська, Тернопіль, Тернопільський р-н., 46001, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Степанчиков Дмитро Михайлович

2. Dmitry Stepanchikov

Кваліфікація: к. ф.-м. н., доц., 01.04.10

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5027-2213

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Херсонський національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05480298

Місцезнаходження: Бериславське шосе, Херсон, 73008, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

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

Дмитрієв Дмитро Олексійович

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

Дмитрієв Дмитро Олексійович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Куліш Ірина Миколаївна

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна