Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U002820

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-07-2025

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ від 19.08.2025 № 1495/ст

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шамрай Віталій Борисович
2. Vitaliy Shamrai

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 131

Назва наукової спеціальності: Прикладна механіка

Галузь / галузі знань: механічна інженерія

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Прикладна механіка

Дата захисту: 23-07-2025

Спеціальність за освітою: Міжнародне право

Місце роботи здобувача: Господарсько-фінансовий департамент секретаріату Кабінету Міністрів України

Код за ЄДРПОУ: 00019442

Місцезнаходження: вул. Грушевського, буд. 12/2, Київ, 01008, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 9583

Повне найменування юридичної особи: Державне некомерційне підприємство "Державний університет "Київський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 45853942

Місцезнаходження: просп. Гузара Любомира, 1, Київ, 03058, 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: Державне некомерційне підприємство "Державний університет "Київський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 45853942

Місцезнаходження: просп. Гузара Любомира, 1, Київ, 03058, 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, 55.03.11, 55.03.11.17, 55.03.11.05

Тема дисертації:

1. Поліпшення триботехнічних властивостей деталей сільськогосподарських машин шляхом формування композиційних покриттів

2. Improving the tribotechnical properties of agricultural machinery parts by forming composite coatings

Реферат:

1. Дисертаційна робота направлена на вирішення науково-технічної задачі підвищення триботехнічних властивостей деталей сільськогосподарських машин шляхом формування композиційних покриттів методом електроіскрового легування. Наукова новизна отриманих результатів полягає в встановленні підвищення зносостійкості та антифрикційних властивостей несуцільних електроіскрових композиційних покриттів внаслідок збільшення частки компоненту матриці (нікелю) в структурі композиційного матеріалу; визначені закономірності зменшення зносу несуцільних електроіскрових композиційних покриттів в абразивному середовищі. На основі аналізу НДС доведено, що максимальне зниження дотичних та еквівалентних напружень несуцільних електроіскрових покриттів проявляється для суцільності покриття 60...80 %; максимальні еквівалентні напруження формуються в покритті, що знижує напружено-

деформований стан основи; оптимальне співвідношення товщини та суцільності покриттів дає можливість мінімізувати їх когезійне розтріскування та адгезійне відшарування. Експлуатаційні випробування відновлених деталей валів муфти зчеплення та розподільного валу трактора композиційними покриттями показали підвищення їх триботехнічних властивостей та строку експлуатації в 2…2,5 рази, що представляє практичний інтерес для сільськогосподарських підприємств (акт про використання результатів наукових досліджень від 05.10.2024 року, «Агробудавтосервис» (м. Кропивницький). Результати дисертаційного дослідження впроваджені в навчальний процес: у процесі підготовки курсів лекцій та практичних занять з дисциплін «Інженерія поверхні» та «Технології конструкційних матеріалів» (акт про впровадження в навчальний процес ДУ «КАІ» від 07.03.2025 року). Ключові слова: електроіскрове легування, композиційні покриття, триботехнічні властивості, мікротвердість, напружено-деформований стан, зносостійкість, абразивне зношування, деталі сільськогосподарських машин, експлуатаційні властивості.

2. The dissertation is aimed at solving the scientific and technical problem of increasing the tribotechnical properties of agricultural machinery parts by forming composite coatings by the method of electrospark alloying. Scientific novelty of the obtained results: an increase in wear resistance and antifriction properties of non-continuous electrospark composite coatings was established due to an increase in the proportion of the matrix component (nickel) in the structure of the composite material; a mechanism for reducing wear of discontinuous electrospark composite coatings in an abrasive environment has been determined. Based on the analysis of the NDS, it was proven that the maximum reduction in tangential and equivalent stresses of discontinuous electric spark coatings occurs for a coating continuity of 60…80%; maximum equivalent stresses are formed in the coating, which reduces the stress-strain state of the base; the optimal ratio of the thickness and continuity of the coatings makes it possible to minimize their cohesive cracking and adhesive delamination Operational tests of restored parts of the clutch shafts and the tractor camshaft with composite coatings showed an increase in their tribotechnical properties and service life by 2...2.5 times, which is of practical interest for agricultural enterprises (act on the use of scientific research results dated 05.10.2024, “Agrobudavtoservis” (Kropivnitsky). The results of the dissertation research were implemented into the educational process: in the process of preparing courses of lectures and practical classes in the disciplines "Surface Engineering" and "Technology of Structural Materials" (act on the introduction into the educational process of the State Educational Institution "KAI" dated 07.03.2025). Keywords: electric-spark alloying, composite coatings, tribotechnical properties, microhardness, stress-strain state, wear resistance, abrasive wear, parts of agricultural machinery, operational properties.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Нові речовини і матеріали

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- 1. Мікосянчик О.О., Шамрай В.Б. Підвищення експлуатаційних властивостей деталей сільськогосподарської техніки композиційними покриттями. Проблеми тертя та зношування. 2022. 4 (97). С. 44-49. https://doi.org/10.18372/0370-2197.4 (97).16958
- 2. Шамрай В.Б., Мікосянчик О.О., Лопата Л.А., Голембієвський Г.Г., Горб Є.С. Композиційні матеріали для зносостійких покриттів деталей сільськогосподарських машин. Проблеми тертя та зношування. 2023. 1(98). С. 4-13. https://doi.org/10.18372/0370-2197.1(98).17356
- 3. Шамрай В.Б., Мікосянчик О.О., Забойкіна Н.П. Зміцнення та підвищення зносостійкості робочих органів сільськогосподарських машин композиційними покриттями дискретної структури. Проблеми тертя та зношування. 2023. 4 (101). С. 60 - 72. https://doi.org/10.18372/0370-2197.4(101).18080

- 4. Шамрай В.Б., Калініченко В.І. Підвищення зносостійкості деталей сільськогосподарської техніки покриттями дискретної структури. Технологічне забезпечення покриттів дискретної структури електроіскровим легуванням. Проблеми тертя та зношування. 2024. 2 (103). С. 146-157. https://doi.org/10.18372/0370-2197.2 (103).18697
- 5. Шамрай В.Б. Оцінка напруженно-деформованого стану поверхонь із композиційними покриттями, сформованими методом електроіскрового легування. Проблеми тертя та зношування. 2025. 1 (106). С. 87-97. https://doi.org/10.18372/0370-2197.1(106).19836
- 6. Мікосянчик О.О., Шамрай В.Б., Кулижський В.М., Бурлаченко О.М., Лопата В.Н. Підвищення зносостійкості деталей сільськогосподарських машин. Якість, стандартизація, контроль: теорія та практика: матеріали 21-ї Міжнародної науково-практичної конференції (06–10 вересня 2021 р., м. Одеса). 2023. Київ, АТМ України. С. 53-55. https://atmu.net.ua/downloads/archive/sb3-21s.pdf
- 7. Мікосянчик О.А., Шамрай В.Б., Дудан О.В., Філоненко Д.В., Каліні-ченко В.І., Кобзарь В.Л. Підвищення ефективності дроблення зерна шляхом використання ріжучих елементів робочих органів із зносостійкими покриттями дискретної структури. Підвищення надійності і ефективності машин, процесів і систем (13-15 квітня, 2022 р., ЦНТУ, м. Кропивницький): матеріали IV–ії Міжнародної науково-практичної конференції (19-20 травня 2022 року, ЦНТУ, м. Кропивницький). Кропивницький: 2022. С. 59-64. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/ https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u349/programa_konf._pnmo-2022_1.pdf
- 8. Шамрай В.Б., Калініченко В.І., Лопата Л.А. Розробка технології відновлення та зміцнення кільцевої канавки алюмінієвого поршня ДВЗ дискретними покриттями. Сучасні питання виробництва та ремонту в промисловості і на транспорті: Матеріали 23-го Міжнародного науково-технічного семінару (15–16 березня 2023 р., Інститут надтвердих матеріалів НАН України, м. Київ). Київ, АТМ України, 2023. С. 123-125. ttps://atmu.net.ua/downloads/archive/sb1-23.pdf
- 9. Мікосянчик О.А., Шамрай В.Б. Підвищення експлуатаційних властивостей деталей сільскогосподарської техніки композиційними покриттями. Сучасні питання виробництва та ремонту в промисловості і на транспорті: Матеріали 25-го Міжнародного науково-технічного семінару (25–26 березня 2025 р., Інститут надтвердих матеріалів НАН України, м. Київ). Київ, АТМ України, 2025. С. 118-121.

Наукова (науково-технічна) продукція: пристрої; технології; матеріали; методичні документи

Соціально-економічна спрямованість: економія матеріалів; зменшення зносу обладнання

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0125U001009

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мікосянчик Оксана Олександрівна

2. Oksana Mikosianchyk

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2438-1333

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державне некомерційне підприємство "Державний університет "Київський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 45853942

Місцезнаходження: просп. Гузара Любомира, 1, Київ, 03058, 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. Бабак Олег Петрович
2. Oleh Babak

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.02.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1068-0631

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Хмельницький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02071234

Місцезнаходження: вул. Інститутська, буд. 11, 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. Стороженко Марина Сергіївна
2. Marina Storozhenko

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8129-0780

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: вул. Омеляна Пріцака, буд. 3, Київ, 03142, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Хімко Андрій Миколайович
2. Andrii Khimko

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.02.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0009-8059-880X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державне некомерційне підприємство "Державний університет "Київський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 45853942

Місцезнаходження: просп. Гузара Любомира, 1, Київ, 03058, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Корнієнко Анатолій Олександрович
2. Anatolii Kornienko

Кваліфікація: к. т. н., доц., с.н.с., 05.02.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7108-3152

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державне некомерційне підприємство "Державний університет "Київський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 45853942

Місцезнаходження: просп. Гузара Любомира, 1, Київ, 03058, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Носко Павло Леонідович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Носко Павло Леонідович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Довженко Олена Андріївна

Реєстратор

УкрІНТЕІ

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Тетяна Анатоліївна