

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U003821

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-07-2026

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ про завершення навчання аспіранта та видачу диплома доктора філософії від 25.09.2026 № 1233-ф.а



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бугров Дмитро Юрійович

2. Dmytro Buhrov

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0000-4571-5147

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 133

Назва наукової спеціальності: Галузеве машинобудування

Галузь / галузі знань: механічна інженерія

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Галузеве машинобудування

Дата захисту: 03-09-2026

Спеціальність за освітою: Електромеханічні системи автоматизації та електропривод

Місце роботи здобувача: Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"

Код за ЄДРПОУ: 02071100

Місцезнаходження: проспект Віталія Грицаєнка, Полтава, Полтавський р-н., 36011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: 0554d9k40

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 16326

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"

Код за ЄДРПОУ: 02071100

Місцезнаходження: проспект Віталія Грицаєнка, Полтава, Полтавський р-н., 36011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: 0554d9k40

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

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"

Код за ЄДРПОУ: 02071100

Місцезнаходження: проспект Віталія Грицаєнка, Полтава, Полтавський р-н., 36011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: 0554d9k40

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 55, 55.22, 55.22.17, 55.22.17.15

Тема дисертації:

1. ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ОБЛАДНАННЯ З АКТИВНИМ РОБОЧИМ ОРГАНОМ ДЛЯ КОМБІНОВАНОЇ ВІБРОАБРАЗИВНОЇ ОБРОБКИ ПОВЕРХОНЬ ДЕТАЛЕЙ СКЛАДНОЇ ФОРМИ
2. Substantiation of parameters of equipment with an active processing element for combined vibratory finishing of complex-shaped parts

Реферат/анотація:

1. З урахуванням сучасних тенденцій розвитку енергоощадного виробництва постає актуальна задача підвищення енергоефективності обладнання. Віб्रोабразивна обробка є універсальним методом масової обробки поверхонь деталей складної форми, для яких застосування верстатів із жорсткими кінематичними зв'язями є неможливим, зокрема при видаленні задирок і грату, скругленні країв та полірування. Встановлено, що тільки від 1 % до 5 % загальної енергії у віброобробці йде на корисну роботу, тоді як при інших способах обробки цей показник становить 20 % – 70 %, що свідчить про її високу енергоемність, що зумовлено значними непродуктивними втратами енергії на дисипативні процеси, зокрема на взаємодію абразивних частинок одна з одною та зі стінками робочої камери. Тому актуальним є зменшення енергоемності процесу

за рахунок зменшення непродуктивних втрат шляхом визначення раціональних параметрів обладнання. Сучасні дослідження віброобробки не повністю охоплюють вивчення існуючих факторів впливу, а тому визначення раціональних параметрів роботи обладнання є актуальною науково-технічною задачею та потребує проведення комплексних досліджень для встановлення закономірностей процесу, удосконалення існуючого обладнання та розробки нових конструктивно-технологічних рішень. Мета роботи – підвищення продуктивності та енергоефективності фінішної обробки поверхонь деталей складної форми шляхом застосування комбінованого способу віброабразивної обробки на обладнанні з активним робочим органом та обґрунтування раціональних режимів його роботи. Об'єктом досліджень є технологічний процес віброабразивної обробки поверхонь деталей складної форми комбінованим способом. Предметом дослідження є закономірності впливу режимів роботи обладнання для комбінованої віброабразивної обробки деталей складної форми на показники продуктивності та енергоефективності технологічного процесу. Наукова новизна отриманих результатів полягає в наступному: Вперше: – обґрунтовано використання комбінованого способу віброабразивної обробки поверхонь деталей складних форм для підвищення енергоефективності технологічного процесу; – встановлено закономірності впливу амплітуди віброколивань, частоти обертання активного робочого органу, маси компонентів середовища на продуктивність комбінованої віброобробки; – запропоновано визначення енергоефективності комбінованого віброобладнання кількісним показником та наведена методика його визначення, що враховує продуктивність та енерговитрати. Встановлені закономірності енергоефективності від амплітуди віброколивань та частоти обертання активного робочого органу; – обґрунтовано застосування показника енергоефективності як критерію визначення раціональних параметрів обладнання для комбінованої віброабразивної обробки. Вдосконалено: – методику моделювання контактної взаємодії абразивних тіл та оброблюваних деталей в умовах сумісної дії вібраційного впливу та обертального руху під час комбінованої віброобробки. Практичне значення одержаних результатів полягає у: – створенні нового технічного рішення установки з активним робочим органом для реалізації комбінованого способу вібраційної обробки поверхонь деталей складної форми. Технічна новизна запропонованої конструкції установки підтверджена патентом України на корисну модель; – виготовленні установки для проведення наукових досліджень обладнання та процесів віброабразивної обробки поверхонь деталей складної форми у навчальній лабораторії кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»; – одержали подальший розвиток науково-технічні положення з конструювання віброабразивних машин комбінованої дії, що можуть бути використані при проектуванні нового та модернізації існуючого обладнання. Результати дисертаційної роботи можуть бути використані на машинобудівних підприємствах під час проектування, модернізації та експлуатації вібраційного обладнання для фінішної обробки деталей, у науково-дослідних і проектно-конструкторських установах при розробленні нових конструкцій вібраційних технологічних машин і вдосконаленні процесів віброабразивної обробки, а також у закладах вищої освіти під час підготовки здобувачів за спеціальностями галузі механічної інженерії.

2. Taking into account current trends in the development of energy-efficient manufacturing, improving the energy efficiency of processing equipment has become an important scientific and engineering challenge. Vibratory abrasive finishing is a versatile method for the mass finishing of complex-shaped parts for which the use of machine tools with rigid kinematic links is impractical, particularly for deburring, flash removal, edge radiusing, and polishing. It has been established that only 1–5% of the total energy consumed during vibratory finishing is utilized for useful work, whereas in other machining processes this value typically ranges from 20% to 70%, indicating the high energy intensity of vibratory finishing. This is primarily caused by significant non-productive energy losses due to dissipative processes, including interactions between abrasive particles and between the particles and the walls of the working chamber. Therefore, reducing the energy intensity of the process by minimizing non-productive energy losses through the determination of rational equipment parameters is of considerable practical importance. Current studies of vibratory finishing do not comprehensively address all influencing factors; therefore, determining rational operating parameters of the equipment remains a relevant

scientific and engineering problem that requires comprehensive investigations to establish the governing relationships of the process, improve existing equipment, and develop new design and technological solutions. The aim of this research is to improve the productivity and energy efficiency of the finishing process for complex-shaped parts by applying a combined vibratory abrasive finishing method using equipment with an active working body and by substantiating its rational operating conditions. The object of the research is the technological process of combined vibratory abrasive finishing of complex-shaped parts. The subject of the research is the relationships governing the influence of the operating parameters of equipment for combined vibratory abrasive finishing of complex-shaped parts on the productivity and energy efficiency of the technological process. The scientific novelty of the obtained results is as follows. For the first time: the application of a combined vibratory abrasive finishing method for complex-shaped parts has been substantiated as a means of improving the energy efficiency of the technological process; the relationships describing the influence of vibration amplitude, rotational speed of the active working body, and the mass of the processing media components on the productivity of the combined vibratory finishing process have been established; a quantitative indicator for evaluating the energy efficiency of combined vibratory equipment has been proposed, together with a methodology for its determination that accounts for both process productivity and energy consumption. The relationships between the energy efficiency, vibration amplitude, and rotational speed of the active working body have been established; the application of the energy efficiency indicator as a criterion for determining the rational operating parameters of equipment for combined vibratory abrasive finishing has been substantiated. Improved: the methodology for modelling the contact interaction between abrasive media and workpieces under the simultaneous action of vibration and rotational motion during combined vibratory finishing. The practical significance of the obtained results consists in: the development of a new engineering design of equipment with an active working body for implementing the combined vibratory finishing process of complex-shaped parts. The technical novelty of the proposed design has been confirmed by a Ukrainian utility model patent; the manufacture of an experimental installation for scientific investigations of equipment and processes of vibratory abrasive finishing of complex-shaped parts in the educational laboratory of the Department of Industrial Mechanical Engineering and Mechatronics at Yuri Kondratyuk National University "Poltava Polytechnic"; the further development of scientific and engineering principles for the design of combined-action vibratory abrasive machines, which can be applied in the design of new equipment and the modernization of existing machines. The results of the dissertation can be applied at mechanical engineering enterprises for the design, modernization, and operation of vibratory equipment intended for the finishing of parts, in research and design organizations engaged in the development of new vibratory technological machines and the improvement of vibratory abrasive finishing processes, as well as in higher education institutions for the education and training of students in mechanical engineering disciplines.

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:

- Buhrov D., & Buhrova T. (2023). Calculation of optimal parameters for a vibratory finishing machine for decorative elements with an active working tool. Academic Journal. Industrial Machine, Building Civil Engineering, 2(61), 52-59. <https://doi.org/10.26906/znp.2023.61.3853>
- Korobko B., & Bugrov D. (2024). Development of a setup for vibratory abrasive treatment of surfaces of decorative elements with an active working tool. Vibrations in Engineering and Technologies, 1(112), 5-10. <https://doi.org/10.37128/2306-8744-2024-1-1>

- Бугров, Д. (2024). Аналіз досліджень та сучасних методів моделювання процесу віброабразивної обробки деталей. Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського, 5(148), 78–82. <https://doi.org/10.32782/1995-0519.2024.5.11>
- Коробко, Б., & Бугров, Д. (2025). ПАРАМЕТРИ ВІБРОАБРАЗИВНОГО ПРОЦЕСУ ТА ЇХНІЙ ВПЛИВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОБРОБКИ В ВІБРОУСТАНОВКАХ ІЗ АКТИВНИМ РОБОЧИМ ОРГАНОМ. Техніка будівництва, (42), 61–69. <https://doi.org/10.32347/tb.2025-42.0507>
- Бугров, Д., & Коробко, Б. (2025). Дослідження процесу комбінованої віброабразивної обробки у віброзмішувачі з активним робочим органом. Технічні науки та технології, (2 (40)), 116–127. [https://doi.org/10.25140/2411-5363-2025-2\(40\)-116-127](https://doi.org/10.25140/2411-5363-2025-2(40)-116-127)
- Bugrov D. (2024). MATHEMATICAL MODELING OF THE VIBRATORY ABRASIVE PROCESSING USING DEM IN SYSTEMS WITH AN ACTIVE WORKING ELEMENT. Modern Engineering and Innovative Technologies, 2(36–02), 11–18. <https://doi.org/10.30890/2567-5273.2024-36-00-051>
- Коробко Б. О., Бугров Д. Ю. Розробка конструкції установки для віброабразивної обробки поверхонь декоративних елементів з активним робочим органом. Створення, експлуатація і ремонт автомобільного транспорту та будівельної техніки: матеріали VII Всеукраїнської науково-технічної конференції (25 квітня 2024 р., Полтава). Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2024. С. 28 – 30.
- Коробко Б. О., Бугров Д. Ю. Моделювання процесу комбінованої віброабразивної обробки методом дискретних елементів. Створення, експлуатація і ремонт автомобільного транспорту та будівельної техніки: матеріали VIII Всеукраїнської науково-технічної конференції (24 квітня 2025 р., Полтава). Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2025. С. 19 – 22.
- Бугров Д. Ю., Коробко Б. О., Бугрова Т. М. Експериментальне дослідження енергоефективності комбінованого віброабразивного процесу. Енергоощадні машини і технології: матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції (20 – 21 травня 2025 р., Київ). Київ: Київський національний університет будівництва і архітектури, 2025. С. 66 – 69.
- Бугров Д. Ю., Коробко Б. О. Експериментальне дослідження віброабразивної обробки на комбінованій дослідній установці. Молодіжна наука: інновації та глобальні виклики. Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2025. С. 252 – 253.
- Коробко Б.О. Особливості режимів роботи обладнання для комбінованої віброабразивної обробки з активним робочим органом / Б.О. Коробко, Т.М. Бугрова, Д.Ю. Бугров // Підвищення ефективності експлуатації, обслуговування і сервісу технологічних машин та обладнання – 2026 : зб. наук. пр. Всеукр. наук. конф., 29 січ. 2026 р. – Х. : ХНАДУ, 2026. – С. 64 – 67.

Наукова (науково-технічна) продукція: пристрої; технології

Соціально-економічна спрямованість: економія енергоресурсів; підвищення продуктивності праці

Охоронні документи на ОПІВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Пристрій для вібраційної обробки деталей у середовищі вільних абразивів : пат. на корисну модель № 161214, Україна: МПК В24В 31/02, В24В 31/06 (2025.01)/ Бугров Д. Ю., Коробко Б. О., Бугрова Т. М.; № u202500686; опубл. 19.11.2025, Бюл. № 47.

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0115U001078

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коробко Богдан Олегович

2. Bogdan Korobko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9086-3904

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57190423064>

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"

Код за ЄДРПОУ: 02071100

Місцезнаходження: проспект Віталія Грицаєнка, Полтава, Полтавський р-н., 36011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: 0554d9k40

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Саленко Юлія Сергіївна

2. Yuliia Salenko

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5458-0990

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57203879960>

Повне найменування юридичної особи: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Код за ЄДРПОУ: 05385631

Місцезнаходження: вул. Університетська, Кременчук, Кременчуцький р-н., 39600, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Назаренко Іван Іванович

2. Ivan Nazarenko

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.05.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1888-3687

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=16507450000>

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Васильєв Олексій Сергійович

2. Oleksii Vasyliiev

Кваліфікація: к.т.н., доц., 05.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9914-5482

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57215918175>

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"

Код за ЄДРПОУ: 02071100

Місцезнаходження: проспект Віталія Грицаєнка, Полтава, Полтавський р-н., 36011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: 0554d9k40

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Орісенко Олександр Вікторович

2. Oleksandr Orisenko

Кваліфікація: к.т.н., доц., 05.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3103-0096

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57215916720>

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"

Код за ЄДРПОУ: 02071100

Місцезнаходження: проспект Віталія Грицаєнка, Полтава, Полтавський р-н., 36011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: 0554d9k40

VIII. Заключні відомості

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

Гасенко Антон Васильович

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

Гасенко Антон Васильович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Бугров Дмитро Юрійович

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна