Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U001036

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-03-2025

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коваленко Яна Павлівна

2. YANA Kovalenko

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: 23-05-2025

Спеціальність за освітою: Галузеве машинобудування

Місце роботи здобувача: Державний університет "Житомирська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 05407870

Місцезнаходження: вул. Чуднівська, буд. 103, Житомир, Житомирський р-н., 10005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 8193

Повне найменування юридичної особи: Державний університет "Житомирська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 05407870

Місцезнаходження: вул. Чуднівська, буд. 103, Житомир, Житомирський р-н., 10005, 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: Державний університет "Житомирська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 05407870

Місцезнаходження: вул. Чуднівська, буд. 103, Житомир, Житомирський р-н., 10005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 30.19, 30.19.23, 30.19.29, 30.19.57

Тема дисертації:

1. Ефективність фінішного торцевого фрезерування загартованої сталі інструментом, оснащеним полікристалічним кубічним нітридом бору

2. Efficiency of Finish Face Milling of Hardened Steel with a Tool Equipped with Polycrystalline Cubic Boron Nitride

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена вирішенню актуальної та важливої науково-технічної задачі □ забезпеченню ефективності фінішної обробки торцевим фрезеруванням плоских поверхонь виробів із загартованих сталей високої твердості інструментами, оснащеними різальними вставками із полікристалічного кубічного нітриду бору (ПКНБ). Зміст дисертаційного дослідження викладено у чотирьох розділах, в яких представлені та обґрунтовані основні результати роботи, що отримані при комп'ютерному і математичному моделюванні, експериментально-лабораторних дослідженнях процесу торцевого фрезерування загартованої сталі інструментом із ПКНБ. У вступі обґрунтовано актуальність теми дисертаційної роботи, сформульовано мету, гіпотезу, предмет та об'єкт дослідження; вказано поставлені завдання; описано методи експериментальних досліджень; представлено інформацію про наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, їх апробацію та наукові публікації по напрямку роботи.

2. The dissertation is dedicated to solving a relevant and important scientific and technical problem □ ensuring the efficiency of finish face milling of flat surfaces of hardened steel components with high hardness using tools equipped with polycrystalline cubic boron nitride (PCBN) cutting inserts. The content of the dissertation research is presented in four chapters, in which the main results obtained through computer and mathematical modeling, experimental laboratory studies of the face milling process of hardened steel using PCBN tools are presented and substantiated. The introduction justifies the relevance of the dissertation topic, formulates the research objective, hypothesis, subject, and object of the study; specifies the research tasks; describes the methods of experimental research; and provides information on the scientific novelty and practical significance of the obtained results, their validation, and scientific publications related to the research area. The first chapter analyzes the features of machining hardened steels with face mills equipped with PCBN inserts of different groups, shapes, and geometries. It examines the current state of research on the machinability of hardened steels and available information sources regarding the use of PCBN tools in face milling of hardened steels at leading enterprises. The chapter highlights the force and temperature characteristics arising in the cutting process of high-hardness steels and their impact on the wear of cutting inserts. The key factors influencing tool wear include: cutter design features, geometry, shape, and type of cutting element attachment, workpiece material properties, and cutting parameters. The use of new materials, such as wear-resistant coatings on cutting inserts, ensures surface quality, reduces tool wear due to stable heat dissipation, and minimizes friction in the cutting zone. Based on the analytical review of the face milling process of hardened steels with PCBN tools, the machinability issues of high-hardness steels and the intensive wear of cutting elements are identified.

Державний реєстраційний номер ДіР:

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: Не застосовується

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- 1. Kovalenko Y. Mechanism and kinetics of PCBN tool wear during face milling of hardened steel. Scientific Journal of TNTU. Tern.: TNTU. 2025. Vol. 117. No 1. P. 87-97
- 2. Коваленко Я.П., Мельничук П.П. Ефективність фінішного фрезерування загартованих сталей інструментом з полікристалічного кубічного нітриду бору. Herald of Khmelnytskyi National University. Technical Sciences. 2025. Вип. 347(1), С. 486-495.
- 3. Коваленко Я.П., Мельничук П.П. Фінішне оброблення загартованої сталі при торцевому фрезеруванні інструментом із ПКНБ без покриттів та з покриттями TiSiN і TiAlN. Вісник Державного університету "Житомирська політехніка". Серія: Технічна інженерія. 2024. Вип. 94(2). С. 32-37
- 4. Чумак А.О., Мельнійчук Ю.О., Клименко С.А., Манохін А.С., Клименко С.Ан., Копєйкіна М.Ю., Осіпов О.С., Найденко А.Г., Полонський Л.Г., Коваленко Я.П. Працездатність різального інструменту, оснащеного ПКНБ групи BL, при швидкісній обробці загартованої сталі. Вісник Державного університету "Житомирська політехніка". Серія: Технічна інженерія. 2023. Вип. 91. С.17-25.
- 5. Коваленко Я.П., Мельничук П.П., Бойко І.А. Застосування методу скінчених елементів для пошуку шляхів оптимізації температурного поля при різанні інструментами із ПКНБ групи BL. Вісник Державного університету "Житомирська політехніка". Серія: Технічна інженерія. Прикладна механіка. 2022. Вип. 2(90). С. 22-29
- 6. Коваленко Я.П., Мельничук П.П., Кирилович В.А. Оцінка технологічних та термобаричних особливостей механічної обробки загартованих сталей: опис явищ у контактній зоні різанням

інструментами із ПКНБ групи BL. Технічна інженерія. Житомирська політехніка. 2022. Випуск 1(89). С. 27-31

- 7. Коваленко Я.П., Мельничук П.П. Практика використання ріжучого інструменту з ПКНБ групи BL при обробці загартованих сталей. Технічна інженерія, Фахове видання Державного університету "Житомирська політехніка", 2021, №1 (87). С. 21-27
- 8. Коваленко Я.П., Євглєвський С.С. Комп'ютерне моделювання силових характеристик при торцевому фрезеруванні загартованих сталей інструментом, що оснащений ріжучими пластинами із ПКНБ без покриттів та з покриттям. Тези Міжнародної науково-технічної конференції «Нові та нетрадиційні технології в ресурсо- та енергозбереженні», 11-12 грудня 2024. Одеса : Одеський національний морський університет, 2024. С.71-73
- 9. Коваленко Я.П. Властивості штампової сталі 4Х5МФС при обробці інструментом на основі кубічного нітриду бору зі зносостійким покриттям. Тези XI Всеукраїнської науково-технічної конференції «Сучасні технології у промисловому виробництві», 23-26 квітня 2024 року. Суми : Сумський державний університет, 2024. С.85-86
- 10. Коваленко Я.П. Зносостійкі покриття на основі Ti, Al та N різального інструменту. Тези 24 Міжнародного науково-технічного семінару "Сучасні питання виробництва та ремонту в промисловості і на транспорті", 26-27 березня 2024 року. Київ : АТМ України, 2024. С.61-62
- 11. Коваленко Я.П. Використання інструменту із надтвердих матеріалів для обробки загартованих сталей. Тези доповідей Дванадцятої конференції молодих вчених та спеціалістів, 19-20 жовтня 2023 року. Київ : ІНМ ім. В.М. Бакуля НАН України, 2023. С.53-54
- 12. Коваленко Я.П., Мельничук П.П. Вплив трибологічних властивостей інструменту із ПКНБ групи BL на якість обробки загартованих сталей. Тези III-ї Міжнародної науково-технічної конференції "Перспективи розвитку машинобудування та транспорту – 2023", 1-3 червня 2023 року. Вінниця : ВНТУ, 2023. С. 97-98
- 13. Коваленко Я.П., Пілецький М.О. Трибологічні особливості процесу різання інструментами із надтвердих матеріалів на основі кубічного нітриду бору. Тези Всеукраїнської науково-практичної on-line конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, присвяченої Дню науки "Перспективи розвитку машинобудівної інженерії та транспортних технологій", 16 травня 2023 року. Житомир : "Житомирська політехніка", 2023. С.63.
- 14. Коваленко Я.П., Мельничук П.П. Застосування лезових інструментів із синтетичних надтвердих матеріалів. Тези Всеукраїнської науково-практичної on-line конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, присвяченої Дню науки, 26 травня 2022 року. Житомир : "Житомирська політехніка", 2022. С.18
- 15. Коваленко Я.П., Мельничук П.П. Особливості обробки загартованих сталей та оцінка режимів різання інструментом із ПКНБ групи BL. Тези III Міжнародної науково-практичної конференції «Авіація, промисловість, суспільство», 12 травня 2022 року. Кременчук : Кременчуцький льотний коледж Харківського національного університету внутрішніх справ, 2022. С.215
- 16. Коваленко Я.П., Мельничук П.П. Ефективність процесів механічної обробки плоских поверхонь загартованих сталей інструментами із ПКНБ групи BL. Важке машинобудування. Проблеми та перспективи розвитку. Матеріали XX Міжнародної науково-технічної конференції. Краматорськ-Тернопіль. 1-3 вересня 2022. С. 100
- 17. Коваленко Я.П., Мельничук П.П. Силові характеристики термобаричних явищ, трибологічні властивості та механізми зношування інструментів з ПКНБ групи BL при обробці загартованих сталей. Тези XI Всеукраїнської науково-технічної конференції «Процеси механічної обробки, верстати та інструмент», 5-6 листопада 2021 року. Житомир : "Житомирська політехніка", 2021. С.144
- 18. Коваленко Я.П., Мельничук П.П. Використання інструментальних матеріалів з ПКНБ групи BL для виготовлення деталей із загартованих сталей. Тези Всеукраїнської науково-практичної on-line конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, присвяченої Дню науки, 11-15 травня 2021 року.

Житомир : "Житомирська політехніка", 2021. С.50.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0125U001495

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мельничук Петро Петрович
2. Petro Melnychuk

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.03.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державний університет "Житомирська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 05407870

Місцезнаходження: вул. Чуднівська, буд. 103, Житомир, Житомирський р-н., 10005, 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. Залога Вільям Олександрович
2. Vilyam Zaloga

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.03.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Харківська, буд. 116, Суми, Сумський р-н., 40007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Антонюк Віктор Степанович

2. Viktor Antoniuk

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.03.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Виговський Георгій Миколайович

2. Heorhii Vyhovskyi

Кваліфікація: к.т.н., доц., 05.03.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державний університет "Житомирська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 05407870

Місцезнаходження: вул. Чуднівська, буд. 103, Житомир, Житомирський р-н., 10005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Громовий Олексій Андрійович

2. Oleksiy Hromovyy

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.03.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державний університет "Житомирська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 05407870

Місцезнаходження: вул. Чуднівська, буд. 103, Житомир, Житомирський р-н., 10005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Луців Ігор Володимирович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Луців Ігор Володимирович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Довгалюк Віта Валентинівна
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна