Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U003110

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-07-2025

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сидоренко Андрій Андрійович
2. ANDRII SYDORENKO

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 184

Назва наукової спеціальності: Гірництво

Галузь / галузі знань: виробництво та технології

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: гірництво

Дата захисту: 28-08-2025

Спеціальність за освітою: Екологія

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 10576

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: 55.19.03.27, 55.19.03.31, 55.19.05

Тема дисертації:

1. Оптимізація параметрів алмазного дискового різання природного каменю

2. Optimization of diamond circular sawing parameters for natural stone

Реферат/анотація:

1. Перший розділ дисертаційної роботи присвячений аналізу сучасного стану технології алмазного дискового різання природного каменю, історичному розвитку цієї технології, а також вивченню основних факторів, що впливають на її ефективність. У роботі простежено еволюцію методів обробки природного каменю, починаючи з ручного та механічного різання, аж до сучасних автоматизованих систем із застосуванням високопродуктивних алмазних дисків. Розглянуто основні етапи вдосконалення алмазного інструменту, зокрема зміну його конструкції, складу алмазних сегментів і методів їх закріплення на ріжучому полотні. Відзначено, що найбільш значущим проривом стало впровадження металізованих алмазних напайок, що забезпечують триваліший термін служби інструменту та вищу ефективність обробки. У розділі проведено систематизацію сучасних технологій алмазного різання природного каменю, які застосовуються в промисловості. Основна увага приділена наступним аспектам: • Конструктивним особливостям алмазних дисків, їхньому складу та принципам функціонування. • Впливу параметрів різання (швидкість подачі, глибина різу, частота обертання диска) на продуктивність процесу. • Методиці вибору алмазного інструменту

залежно від фізико-механічних властивостей каменю. • Вимогам до охолодження ріжучого інструменту та технологіям зниження теплового впливу на матеріал.

2. The first chapter of the dissertation is devoted to the analysis of the current state of diamond circular sawing technology for natural stone, the historical development of this technology, and the study of key factors affecting its efficiency. The study traces the evolution of natural stone processing methods, from manual and mechanical cutting to modern automated systems using high-performance diamond blades. The main stages of improving diamond tools are examined, particularly changes in their design, the composition of diamond segments, and methods of their attachment to the cutting blade. It is noted that the most significant breakthrough was the introduction of metal-bonded diamond segments, which provide a longer tool lifespan and higher processing efficiency. This chapter also systematizes modern diamond sawing technologies used in industry. Special attention is given to the following aspects: • Structural features of diamond blades, their composition, and principles of operation. • The impact of cutting parameters (feed rate, cutting depth, blade rotation frequency) on process productivity. • The methodology for selecting diamond tools based on the physical and mechanical properties of the stone. • Requirements for cooling the cutting tool and technologies for reducing thermal effects on the material. It has been found that one of the key problems is intensive wear of diamond segments, caused by high loads, thermal effects, and the properties of the processed material. An analysis of the main criteria for the efficiency of diamond sawing has been conducted, including: • Process productivity – determined by cutting speed and machining allowance. • Tool wear rate – depends on the design of the diamond segments, their chemical composition, and operating conditions. • Quality of stone processing – assessed by surface roughness parameters, the level of microcracks, and structural defects. • Energy efficiency – characterized by the specific electricity consumption per unit of processed stone surface. As a result of the analysis, it is concluded that the main avenues for improving the efficiency of the process are the optimization of technological parameters, the enhancement of the composition and design of diamond discs, and the development of new approaches to controlling thermal processes in the cutting zone. The second chapter of the dissertation is devoted to the development and substantiation of methodological approaches for studying the process of diamond disc cutting of natural stone. Experimental and theoretical methods used for analyzing the wear of diamond tools, the influence of technological parameters on cutting efficiency, as well as the development of mathematical models for predicting the main characteristics of the process, have been identified.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Раціональне природокористування

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- 1. Сироїд Є. С., Соколовський В. О., Шкабара Ю. В., Микитенко С. В., Сидоренко А. А. Економічні та географічні переваги розміщення підприємств з обробки природного каменю в Європі: порівняння ключових країн // Технічна інженерія. 2024. № 2(94). С. 268–275.
- 2. Сироїд Є. С., Сидоренко А. А., Леонець І. В., Микитенко С. В., Колодій М. А. Вплив параметрів різання на енергоспоживання та продуктивність при обробці каменю // Науковий вісник ДонНТУ. 2024. № 2(13). С. 102–113. DOI: https://doi.org/10.31474/2415-7902-2024-2-13-102-113.
- 3. Сироїд Є. С., Толкач О. М., Сидоренко А. А., Кузнецов О. О., Білобров Д. М. Оптимізація режимних параметрів алмазно-канатного різання для підвищення ефективності видобутку природного каменю // Вісті Донецького гірничого інституту. 2024. № 2(55). С. 113–121.
- 4. Сидоренко А. А., Микитенко С. В. Аналіз механізму зношування алмазних зерен при різних швидкостях різання // Науковий вісник ДонНТУ. 2025. № 1(14). С. 210–219.

- 5. Сидоренко А. А., Микитенко С. В. Аналіз питомого споживання електроенергії при дисковому різанні гранітів різної твердості // Вісті Донецького гірничого інституту. 2025. № 1(56). С. 57–65.
- 6. Сидоренко А. А., Котенко В. В. Аналіз технологічних процесів на кар’єрах з видобування облицювального каменю з високоміцних порід // Сучасні проблеми гірництва та будівництва: тези I Всеукр. наук.-практ. конф. (Житомир, 23 листоп. 2023 р.). Житомир: Житомирська політехніка, 2023. С. 60–64.
- 7. Сидоренко А. А., Микитенко С. В., Шкабара Ю. В., Качуровський М. В., Соколовський В. О. Вплив параметрів різання на енергоспоживання та продуктивність при обробці каменю // Сучасні проблеми гірництва та будівництва: тези II Всеукр. наук.-практ. конф. Житомир: Житомирська політехніка, 2024. С. 59.
- 8. Сироїд Є. С., Сидоренко А. А., Кузнецов О. О., Шкабара Ю. В., Толкач О. М. Підвищення ефективності видобутку природного каменю за допомогою оптимізації параметрів алмазно-канатного різання // Сучасні проблеми гірництва та будівництва: тези II-ї Всеукр. наук.-практ. конф. Житомир: Житомирська політехніка, 2024. С. 61.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами: 0123U102801

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Котенко Володимир Володимирович

2. VOLODYMYR KOTENKO

Кваліфікація: к.т.н., доцент, 05.15.01

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. Вапнічна Вікторія Вікторівна

2. Viktoriia Vapnichna

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.15.09

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Костенко Віктор Климентійович

2. Viktor Kostenko

Кваліфікація: д.т.н., професор, 21.06.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Донецький національний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070826

Місцезнаходження: пл. Шибанкова, буд. 2, Покровськ, Покровський р-н., 85300, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Іськов Сергій Станіславович

2. Serhii Iskov

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.15.01

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. Криворучко Андрій Олексійович
2. Andrii Kryvorutcko

Кваліфікація: к.т.н., доц., 05.15.01

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