



Всеукраїнська громадська організація
Асоціація технологів-машинобудівників України
Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля
НАН України
ТОВ «ТМ.ВЕЛТЕК»
ТОВ «НПП РЕММАШ»

Український державний університет залізничного транспорту
Суспільство інженерів-механіків Національного технічного
університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
ПАТ «Ільницький завод МЗО»
Машинобудівний факультет Белградського університету

ІНЖЕНЕРІЯ ПОВЕРХНІ ТА РЕНОВАЦІЯ ВИРОБІВ

**Матеріали 25-ї Міжнародної
науково-технічної конференції**

10–12 червня 2025 р.

Київ – 2025

Житомир –  – 2025

Інженерія поверхні та реновація виробів: Матеріали 25-ї Міжнародної науково-технічної конференції, 10–12 червня 2025 р.
– Київ: АТМ України, 2025. – 116 с.

ISBN 978-617-581-674-5

Наукові напрямки конференції

- Наукові основи інженерії поверхні:
 - матеріалознавство
 - фізико-хімічна механіка матеріалів
 - фізико-хімія контактної взаємодії
 - зносо- та корозійна стійкість, міцність поверхневого шару
 - функціональні покриття поверхні
 - технологічне управління якістю деталей машин
 - питання трибології в машинобудуванні
- Технологія ремонту машин, відновлення і зміцнення деталей
- Впровадження стандартів ДСТУ ISO 9001 у промисловості, вищих навчальних закладах, медичних установах і органах державної влади
- Метрологічне забезпечення ремонтного виробництва
- Екологія ремонтно-відновлювальних робіт

Матеріали представлені в авторській редакції

УДК 658.516

ISBN 978-617-581-674-5

© АТМ України, 2025

© ПП «Рута», 2025

ра і нітриду кремнію, відповідальних за продуктивність і точність механічної обробки. Отримано кількісну оцінку цих показників, на основі яких розроблено методику призначення припуску на різних стадіях алмазно-абразивного доведення залежно від заданого значення варіації діаметра куль.

Література

1. Сохань, С. В., Майстренко, А. Л., Возний, В. В., Сороченко, В. Г., Гаманюк, М. П., Зубанев, Є. М. Змінювання показників алмазного доведення керамічних куль з карбіду бору й нітриду кремнію // Надтверді матеріали. – 2021. – № 2. – С. 72–82.

Тимофеева Л.А., Баглай О.П., Назаренко М.Р.
Український державний університет залізничного
транспорту, Харків

ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО- ВИМІРЮВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ЗВАРЮВАННІ МЕТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ

В умовах сучасного виробництва, зокрема у сфері зварювання та монтажу металевих конструкцій, існує потреба в точності, надійності і ефективності технологічних процесів. Більшої уваги потребують інформаційно-вимірювальні технології (ІВТ), які мають ключову роль у якості зварних з'єднань.

Одним із перспективних напрямів покращення ІВТ є інтеграція методів штучного інтелекту. Це пов'язано з потребою у більш лояльному, високоточному контролі параметрів зварювання в теперішньому часі.

Один із прогресивних напрямів розвитку ІВТ є використання алгоритмів штучного інтелекту (ШІ), а саме методів машинного навчання та глибокого аналізу даних. Інтелектуалізація ІВТ дає нові можливості для створення замкнутих контурів керування

Складність конструкцій та вимог до якості у сфері, як автомобілебудування, підтверджує актуальність теми, що указує, що лише зробивши аналіз значних обсягів даних є можливість досягти значного рівня точності виявлення дефектів.

Так от існуючі дослідження підтверджують високий попит на інтелектуалізацію інформаційно-вимірювальних систем у зварюванні,

що показує на потребу переосмислення підходів що до контролю якості технологічних процесів. Залишається мало дослідженим комплексний підхід до удосконалення ІВТ саме у контексті зварювання та монтажу металевих конструкцій. Із-за такої вади у науковій і прикладній площині визначає актуальність обраного напрямку дослідження, яке направлене на обґрунтування та створення методів інтеграції штучного інтелекту в інформаційно-вимірювальні технології, при монтажних і зварювальних операціях із металевими конструкціями з урахуванням їх специфіки.

Література

1. Soto-Díaz, R., Vázquez-Carbonell, M., Escorcia-Gutierrez, J. A review of artificial intelligence techniques for optimizing friction stir welding processes and predicting mechanical properties // *Engineering Science and Technology, an International Journal*. – 2025. – Vol. 62. – Article 101949. – ISSN 2215-0986.
2. Kahnamouei, J. T., Moallem, M. Advancements in control systems and integration of artificial intelligence in welding robots: A review // *Ocean Engineering*. – 2024. – Vol. 312, Part 3. – Article 119294. – ISSN 0029-8018.
3. Luttmer, M., Weigold, M., Thaler, H., Dongus, J., Hopf, A. Towards data-driven quality monitoring for advanced metal inert gas welding processes in body-in-white // *Journal of Manufacturing Systems*. – 2024. – Vol. 77. – С. 875–891. – ISSN 0278-6125.

Тимофєєва Л.А., Гарбуз О.С., Харченко Б.-А.О.
Український державний університет залізничного
транспорту, Харків

ЗАХИСТ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ ТИСКУ У ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ СЕРЕДОВИЩАХ

У багатьох галузях промисловості, наприклад у нафтогазовій, хімічній, гірничій, існує підвищений ризик вибухів через наявність горючих газів, парів або пилу. У таких умовах будь-яке електричне або електронне обладнання, включаючи перетворювачі тиску, повинно бути спеціально спроектоване для роботи у вибухонебезпечних зонах.

ЗМІСТ

<i>Аврамчук С.К., Волкогон В.М., Кравчук А.В.</i> СУЧАСНА МЕТОДОЛОГІЯ ТА НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ІНСТРУМЕНТАЛЬНОГО МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА	3
<i>Балицька Н.О.</i> ЗМОЧУВАНІСТЬ ФРЕЗЕРОВАНИХ ПОВЕРХОНЬ СПЛАВУ NiTi	5
<i>Бурикін В.В., Мановицький О.С.</i> ІНСТРУМЕНТАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОТВОРІВ У ВИРОБАХ З КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ	6
<i>Бутенко В.М., Чуб С.Г.</i> ПОКРАЩЕННЯ ВИМІРЮВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ВЕЛИЧИН КООРДИНАТНО-ВИМІРЮВАЛЬНИМИ МАШИНАМИ РЕМОНТНОГО ВИРОБНИЦТВА МОДЕРНІЗАЦІЄЮ ПРОГРАМНИХ КОМПОНЕНТІВ	9
<i>Вислоух С.П., Волошко О.В., Юрковець В.І.</i> МОДЕЛЮВАННЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО ПОЄДНАННЯ ВІСЕСИМЕТРИЧНИХ ДЕТАЛЕЙ	12
<i>Волошина Л.В., Роценко О.В., Шипіло Р.Г.</i> РОЗРОБКА ТА ВПРОВАДЖЕННЯ АДАПТИВНОЇ МЕТОДИКИ КАЛІБРУВАННЯ ЛІНІЙНО-КУТОВИХ ЗАСОБІВ З УРАХУВАННЯМ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ	16
<i>Гнатенко І.О., Андреев І.В.</i> ВПЛИВ ЗВ'ЯЗУЮЧОГО МЕТАЛУ НА ВЛАСТИВОСТІ ВОЛЬФРАМОВИХ ТВЕРДИХ СПЛАВІВ	18
<i>Даниленко Ю.А., Сарасва В.А.</i> ЯК ПРАЦЮВАТИМУТЬ ТК ЗА НОВИМИ ПРАВИЛАМИ: КЛЮЧОВІ ЗМІНИ У ДСТУ 1.14:2024	20
<i>Клименко С.А., Манохін А.С., Клименко С.Ан., Чумак А.О., Мельничук Ю.О., Копсикіна М.Ю., Найдено А.Г., Филипович А.С.</i> КОМПОЗИТИ ІЗ ПОРОШКІВ cBN З ПОКРИТТЯМ ДЛЯ РІЗАЛЬНИХ ІНСТРУМЕНТІВ	23
<i>Клименко С.Ан., Манохін А.С., Чумак А.О., Клименко С.А., Мельничук Ю.О., Zhang Hao, Stelmakh O.U.</i> ЗНОС ІНСТРУМЕНТУ З PcbN ПРИ ТОЧІННІ СТАЛЕЙ ВИСОКОЇ ТВЕРДОСТІ В УМОВАХ ДИНАМІЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ	25

<i>Клименко С.Ан., Чумак А.О., Манохін А.С., Клименко С.А., Рижов Ю.Е., Копейкіна М.Ю., Найдено А.Г.</i> ВПЛИВ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ НА ОБРОБЛЮВАНІСТЬ ВИСОКОМІЦНИХ ЧАВУНІВ (ОГЛЯД)	28
<i>Комарова Г.Л., Хайнський Є.В., Лалазарова Н.О.</i> ІНЖЕНЕРІЯ ЯКОСТІ ОКСИДНИХ ПОКРИТТІВ ДЛЯ ТРАНСПОРТНИХ ВИРОБІВ В УМОВАХ ЕКОЛОГІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ	30
<i>Кузін О.А., Копілов В.І., Петренко В.В., Кузін М.О.</i> ПІДВИЩЕННЯ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ДЕТАЛЕЙ ЗАЛІЗНИЧНИХ КОНСТРУКЦІЙ ПРИ НАПЛАВЛЕННІ І ЗВАРЮВАННІ	33
<i>Куць Н.Г., Добровольська Л.Н.</i> НАНОІНЖЕНЕРІЯ ПОВЕРХНІ ДЕТАЛЕЙ ТЕРТЯ НА ТРАНСПОРТІ	36
<i>Лавріненко В.І., Льницька Г.Д., Смоквіна В.В., Логінова О.Б., Зайцева І.М., Тимошенко В.В., Діюк В.Є.</i> ОЦІНКА ПОВЕРХНЕВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВИСОКОМІЦНИХ ШЛІФПОРОШКІВ АЛМАЗУ	38
<i>Лавріненко В.І., Скрябін В.В., Полторацький В.Г., Петасюк Г.А., Ситник Б.В., Солод В.Ю., Музичка В.А.</i> СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ В НАПРЯМКУ ЗАСТОСУВАННЯ КАРБІДНИХ ПОКРИТТІВ НА АЛМАЗНИХ ЗЕРНАХ	41
<i>Лавріненко В.І., Смоквіна В.В., Льницька Г.Д., Скрябін В.О., Бологов П.І., Кошкін О.М., Солод В.Ю., Проц Л.А.</i> ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ АЛМАЗНОГО ІНСТРУМЕНТУ ШЛЯХОМ ЗМІНИ ХАРАКТЕРИСТИК ШЛІФПОРОШКІВ АЛМАЗІВ АДГЕЗІЙНО-МАГНІТНИМ СОРТУВАННЯМ В РІДИНІ	45
<i>Ланкін Ю.М., Семікін В.Ф., Байштрुक Є.М., Романова І.Ю., Рибницька І.О., Страшко Р.В.</i> ДЖЕРЕЛО ЖИВЛЕННЯ З РЕГУЛЯТОРОМ ВИХІДНОЇ НАПРУГИ/СТРУМУ	49
<i>Логінова Ю.В.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИНЦИПІВ УПРАВЛІННЯ РИЗИКІВ ДЛЯ ЯКОСТІ В ЗВАРЮВАЛЬНОМУ ВИРОБНИЦТВІ	50
<i>Лопата Л.А., Буйських К.П., Лопата О.В., Солових А.Є.</i> ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ КОМПОЗИЦІЙНИМИ ПОКРИТТЯМИ	54

<i>Лопата В.М., Качинська І.Р., Черновол М.І., Катеринич С.Є.</i> ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ГАЗОПОЛУМЕНЕВОГО НАПИЛЕННЯ СКЛОЕМАЛЕВИХ ПОКРИТТІВ	58
<i>Лупкін Б.В., Андреев О.В., Andrzej Dzierwa, Антонюк В.С., Вислоух С.П., Волошко О.В.</i> ОЦІНКА ОБРОБЛЮВАНOSTІ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ МАРКИ AL-БОР В ПРОЦЕСІ РОЗРІЗАННЯ	62
<i>Олійник Н.О., Ільницька Г.Д., Петасюк Г.А., Базалій Г.А., Заболотний С.Д., Сизоненко О.М., Рудь В.Д., Циба М.М.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ МОДИФІКУВАННЯ ПОРОШКІВ СИНТЕТИЧНОГО АЛМАЗУ СПОСОБОМ ІМПУЛЬСНОГО ОБРОБЛЕННЯ ВИСОКОВОЛЬТНИМИ ЕЛЕКТРИЧНИМИ РОЗРЯДАМИ У ВОДНОМУ СЕРЕДОВИЩІ	67
<i>Петасюк Г.А., Петасюк О.У.</i> ОРИГІНАЛЬНЕ МЕТОДИЧНО-ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СПРОЩЕНОЇ СТАТИСТИЧНОЇ ОБРОБКИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДАНИХ В ЗАДАЧАХ ІНСТРУМЕНТАЛЬНОГО МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА	69
<i>Посвятенко Н.І., Посвятенко Е.К., Будяк Р.В.</i> ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ РОЗРОБКИ КОМБІНОВАНОГО ІНСТРУМЕНТУ ДЛЯ ОБРОБКИ ГЛИБОКИХ ОТВОРІВ	72
<i>Рябченко С.В., Сільченко Я.Л., Федоренко В.Т.</i> ШЛІФУВАННЯ ЗАГАРТОВАНИХ СТАЛЕЙ АБРАЗИВНИМИ КРУГАМИ ІЗ ЗОЛЬ-ГЕЛІЄВОГО КОРУНДУ	75
<i>Salenko O.F., Kostenko A.O., Orel V.M., Habuzian H.V., Swook Hann</i> POST-TREATMENT AS A MEANS OF ENSURING FUNCTIONAL SURFACE PROPERTIES	77
<i>Сахнюк І.О., Федосєєва І.К., Тітова Г.М., Битков М.Х.</i> ПИТАННЯ МЕТРОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ В ЧАСТИНІ ВІДНОВЛЕННЯ ПРОДУКЦІЇ	82
<i>Сохань С.В., Сороченко В.Г., Возний В.В</i> ЕФЕКТИВНИЙ ПРОЦЕС АЛМАЗНО-АБРАЗИВНОЇ ОБРОБКИ КЕРАМІЧНИХ КУЛЬ ДІАМЕТРОМ ≤ 12 мм	87

<i>Сохань С.В., Сороченко В.Г., Возний В.В.</i> ОСНОВНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ПРОЦЕСУ АЛМАЗНО-АБРАЗИВНОГО ДОВЕДЕННЯ КЕРАМІЧНИХ КУЛЬ	92
<i>Тимофеева Л.А., Баглай О.П., Назаренко М.Р.</i> ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ЗВАРЮВАННІ МЕТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ	96
<i>Тимофеева Л.А., Гарбуз О.С., Харченко Б.-А.О.</i> ЗАХИСТ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ ТИСКУ У ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ СЕРЕДОВИЩАХ	97
<i>Тимофеев С.С., Волошин Д.І., Сергеев О.В.</i> СУБМІКРОННІ МІКРОМЕТРИ У МЕТРОЛОГІЧНИХ ЛАБОРАТОРІЯХ: ВИКЛИКИ, РІШЕННЯ ТА КОНЦЕПЦІЯ ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЇ ВИМІРЮВАНЬ	99
<i>Томашевський О.О., Балицька Н.О.</i> СИЛИ І ТЕМПЕРАТУРИ РІЗАННЯ ПРИ МІКРОФРЕЗЕРУВАННІ АУСТЕНІТНОГО ТА МАРТЕНСИТНОГО СПЛАВУ NiTi	102
<i>Хворостяний В.В., Долгов М.А., Бодунов В.Є., Цисар М.О., Немерцева Н.В.</i> ВИБІР ПАРАМЕТРІВ ВИПРОБУВАНЬ В УМОВАХ ЗГИНУ З ПОДВІЙНИМ СПІВВІСНИМ КІЛЬЦЕМ ПЛОСКИХ ЗРАЗКІВ ФЛОАТ- СКЛА	104
<i>Цисар М.О., Псярнецька Т.О., Косенчук Т.О., Панасюк Т.С.</i> ВИЗНАЧЕННЯ ГРАНИЦІ ПРУЖНОСТІ АЛМАЗІВ ТИПУ ІЬ ОКТАЕДРИЧНОГО ГАБІТУСУ, ЩО ВИКОРИСТОУЮТЬСЯ У ЯКОСТІ РІЗУЧОГО ЕЛЕМЕНТУ ГЕОЛОГОРОЗВІДУВАЛЬНОГО ІНСТРУМЕНТУ	108

Навчальне видання

ІНЖЕНЕРІЯ ПОВЕРХНІ ТА РЕНОВАЦІЯ ВИРОБІВ

Матеріали 25-ї Міжнародної науково-технічної конференції,
10–12 червня 2025 р., Київ

Мови конференції: українська, англійська

Комп'ютерна верстка: Копейкіна М.Ю.

Асоціація технологів-машинобудівників України
04074, м. Київ, вул. Автозаводська, 2

Підписано до друку 02.06.2025
Формат 60×84×1/16.
Ум. вид. арк. 7,25.



Віддруковано в ПП «Рута»
10014, Україна,
м. Житомир, вул. Мала Бердичівська, 17 а,
тел. 0679621687
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК №3671 від 14.01.2010
E-mail: ruta-bond@ukr.net