



ВСЕУКРАЇНСЬКА ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ  
АСОЦІАЦІЯ ТЕХНОЛОГІВ-МАШИНОБУДІВНИКІВ  
УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНА ІНСПЕКЦІЯ УКРАЇНИ З ПИТАНЬ ЗАХИСТУ  
ПРАВ СПОЖИВАЧІВ  
ДП УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ І  
НАВЧАЛЬНИЙ ЦЕНТР ПРОБЛЕМ СТАНДАРТИЗАЦІЇ,  
СЕРТИФІКАЦІЇ ТА ЯКОСТІ  
ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»  
ІНСТИТУТ НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ ІМ. В.М. БАКУЛЯ НАН УКРАЇНИ  
ТЕХНІЧНИЙ ЦЕНТР НАН УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»  
СОЮЗ ІНЖЕНЕРІВ-МЕХАНІКІВ НТУ УКРАЇНИ «КП»  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

## **ЯКІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ, КОНТРОЛЬ: ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА**



*Матеріали 24-ї Міжнародної науково-практичної конференції*

**24–26 вересня 2024 р.**

Житомир –  – 2024

**Якість, стандартизація, контроль: теорія та практика:** Матеріали 24-ї Міжнародної науково-практичної конференції, 24–26 вересня 2024 р. – Київ: АТМ України, 2024. – 144 с.  
ISBN 978-617-581-644-8

**Наукові напрямки конференції**

- Побудова національних систем технічного регулювання в умовах членства в СОТ і ЄС: теорія і практика
- Процесно-орієнтовані інтегровані системи управління: теорія і практика
- Стандартизація, сертифікація, управління якістю в промисловості, електроенергетиці, сільському господарстві та сфері послуг
- Впровадження стандартів ISO 9001:2015 в промисловості, вищих навчальних закладах, медичних установах і органах державної служби
- Метрологічне забезпечення і контроль якості продукції в промисловості, електроенергетиці, сільському господарстві та сфері послуг
- Забезпечення якості та конкурентоспроможності продукції на внутрішньому і зовнішньому ринку
- Впровадження інформаційних технологій в процеси адаптації, сертифікації та управління якістю
- Проблеми гармонізації технічних, нормативних та правових актів.

**Матеріали представлені в авторській редакції**

ної економіки. Важливо не тільки модернізувати наявне обладнання та впроваджувати нові технології, але й активно залучати до цього процесу міжнародні організації, обмінюватися досвідом та впроваджувати найкращі практики.

Інтеграція України до міжнародної системи точного часу вимагає системного підходу, що включає як технічну модернізацію, так і розвиток кадрового потенціалу. Лише за таких умов можна досягти стабільного функціонування ключових інфраструктурних об'єктів та забезпечити надійність їх роботи в умовах глобальної конкуренції та технологічних викликів.

### **Література**

1. Солдатов, В.В. Служба єдиного часу і еталонних частот України. Синхронізація часу з використанням Інтернет протоколів NTP і PTP: стан та перспективи розвитку / В.В. Солдатов // Укр. метролог. ж-л. – 2019. – №3. – С. 23–29.

2. Матвієнко, М.В. Особливості модернізації національної мережі єдиного часу з урахуванням досвіду впровадження сучасних технологій синхронізації часу в корпоративних мережах / М.В. Матвієнко, В.А. Гайдаманчук, І.М. Пастушенко // Укр. метролог. ж-л. – 2019. – №1. – С. 12–18.

*Волошин Д.І., Плескач О.І., Плескач І.І.*  
Український державний університет залізничного  
транспорту, Харків, Україна

### **ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ ЗАСОБАМИ ТЕОРІЇ МАСОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ**

Надійне та ефективне функціонування вагоноремонтних підприємств прямо залежить від управління виробничими процесами допоміжного виробництва, зокрема технічного обслуговування та ремонту технологічного обладнання [1].

Маючи на увазі, що підприємства з ремонту вагонів є складними виробничими системами з великою кількістю можливих станів в окремі моменти часу, для аналізу процесів їх функціонування можливим є використання марковських випадкових процесів.

У загальному вигляді динаміка функціонування певної виробничої підсистеми може бути описана векторним випадковим процесом  $X(t)$  із залежними складовими:

$$X_t^k = \{X_1^k(t), X_2^k(t), \dots, X_n^k(t)\}, \quad (1)$$

де  $X_t^k$  – цілісний випадковий процес, який описує визначений виробничий процес;  $k$  – вид виробничого процесу (ремонт технологічного обладнання, інструменту та ін.).

В якості складових виробничого процесу можуть враховуватися трудові ресурси та матеріально-технічні ресурси. Взаємодія різних складових виробничого процесу  $X(t)$  визначається тим, що інтенсивність їх переходів до різних станів залежить не тільки от власних характеристик, але і від характеристик інших складових. Наприклад, при проведенні технічного обслуговування та ремонту технологічного обладнання його інтенсивність залежить від кількості одиниць обладнання, яке потребує уваги, продуктивності обслуговуючого персоналу та потрібної його кількості. Кожну із складових виробничого процесу  $X(t)$  можна представити, як:

$$X_i(t) = \sum_{m=1}^n y_m^i(t), \quad (2)$$

де  $y_m^i(t)$  ( $m = 1, 2, \dots, n$ ) – процес блукання по визначеній множині станів одної складової виробничого процесу:

$$y_m^i = \{y_0^i, y_1^i, \dots, y_z^i\}. \quad (3)$$

Кожен з елементарних процесів  $y_m^i(t)$  являє собою елементарний процес типу загибелі та розмноження. Це витікає з того факту, що всі множини станів в яких знаходяться складові виробничого процесу в залежності від їх виду можна поділити на дві частини: «обслуговується» – «не обслуговується» для технологічного обладнання, «веде обслуговування» – «не веде обслуговування» для ремонтних бригад та т.п. На рис. 1 показані Схеми взаємодії елементарних складових виробничого процесу, де  $X_0$  – обладнання працездатне,  $X_1$  – обладнання непрацездатне;  $\mu_x$  – інтенсивність відновлення;  $\lambda_x$  – інтенсивність переходу в непрацездатний стан;  $Y_0$  – обслуговування не проводиться,  $Y_1$  – обслуговування проводиться;  $\mu_y$  – інтенсивність обслуговування ( $\mu_y = 1/t_{\text{обс}}$ , де  $t_{\text{обс}}$  – час проведення одного обслуговування);  $\lambda_y$  – визначається інтенсивністю переходу в непрацездатний стан ( $\lambda_y = \lambda_x$ );  $Z_0$  – ресурси не використовуються;  $Z_1$  – ресурси використовуються

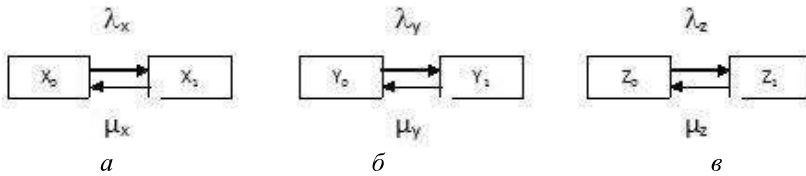


Рис. 1 – Схеми взаємодії елементарних складових виробничого процесу:  
 а – обладнання, б – трудові ресурси, в – матеріальні ресурси

Як видно, вказані процеси повністю взаємозалежні, що надає можливість стверджувати, що  $\lambda_z = \lambda_y = \lambda_x = 1$  та  $\mu_z = \mu_y = \mu_x = \mu$ .

Алгоритм взаємодій складових виробничого процесу обслуговування ремонту виглядають наступним чином:

- одиниці технологічного обладнання після виконання обслуговування із системи не виходять;
- якщо одиниця обслуговуючого процесу зайнята, а обладнання потребує обслуговування, то воно становиться в чергу і очікує його проведення.

В результаті створюються дві паралельно функціонуючі замкнуті системи масового обслуговування: «одиниці технологічного обладнання – обслуговуючі бригади» (рис. 2) та «одиниці технологічного обладнання – матеріальні ресурси» (рис. 3). Стан системи обслуговування пов'язаний з кількістю елементів виробництва, які знаходяться в станах  $x_1, y_1, z_1$ . Максимальні значення, які можуть приймати ці випадкові процеси дорівнюють  $n$  для  $x(t)$ ,  $m$  для  $y(t)$  і  $g$  для  $z(t)$ .

Графи станів обох систем будуть виглядати наступним чином:

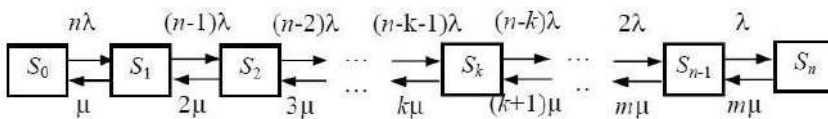


Рис. 2 – Система масового обслуговування типу  
 «одиниці технологічного обладнання – обслуговуючі бригади»

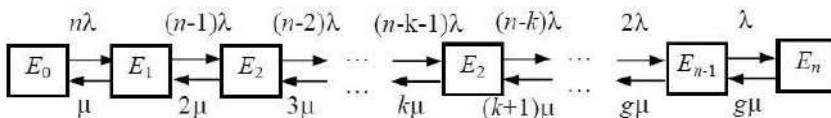


Рис. 3 – Система масового обслуговування типу  
 «одиниці технологічного обладнання – матеріальні ресурси»

В результаті для представленої системи масового обслуговування можливо отримати граничні імовірності переходу системи в різні стани в процесі свого функціонування. Вихідні дані для розрахунку можуть бути отримані за допомогою методу експертного оцінювання.

### **Література**

1. Волошин, Д.І. Застосування принципів виробничої логістики для удосконалення системи ремонту обладнання в умовах ВРП Д.І. / Волошин // Зб. наук. праць VII-ї міжнарод. наук.-практ. конф. «Проблеми розвитку транспорту і логістики». – Луганськ : Східноукр. нац. ун-ту ім. Володимира Даля, 2017. – С. 67–69.

2. Волошин, Д.І. До питання підвищення надійності роботи виробничих підрозділів підприємств з ремонту вагонів / Д.І. Волошин // Зб. наук. праць. – Харків : УкрДУЗТ, 2015. – вип.157. – 0С. 128–131.

3. Garg R.B. Simulation of an optimum multilevel dynamic round robin scheduling algorithm / R.B. Garg // Inter. J. of Comp. Applicat. – 2013. –V. 10. – P. 42–46.

*Гаргін В.Г., Соколов О.М.* Інститут надтвердих матеріалів  
ім. В.М. Бакуля НАН України, Київ, Україна

## **ВПЛИВ МЕТАЛІЗАЦІЇ CVD АЛМАЗА НА ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ КОМПОЗИТУ З ГІБРИДНОЮ АЛМАЗНОЮ ОСНОВОЮ**

З 60-х років ХХ століття неухильно зростає інтерес до використання алмазу в інструменті, що працює в особливо важких умовах. При цьому особлива увага приділяється розвитку технологій отримання робочих елементів з полікристалічного алмазу, оскільки характерною особливістю алмазного полікристала на відміну від монокристалів алмазу є ізотропія його фізико-механічних властивостей.

Полікристали отримують спіканням алмазних мікропорошків при високих тисках і температурах. Використання техніки високих тисків під час спікання пов'язане з необхідністю забезпечення безперервного каркаса алмазних частинок завдяки формуванню зв'язків алмаз–алмаз і утворенню щільної високодисперсної зернистої структури.

Незважаючи на досягнуті успіхи в створенні алмазних композитів, які знайшли широке застосування в різних галузях народного госпо-

## ЗМІСТ

<i>Bukovskiy O., Vysloukh S.</i> USE OF ADAPTIVE ALGORITHMS IN SYSTEMS FOR MONITORING THE PARAMETERS OF INTERBLOCK ELECTRICAL CONNECTIONS	3
<i>Hao Zhang, Hongyu Fu, Stelmakh Oleksandr, Zhihan Fan, Коленов С.</i> ЭФЕКТИ В МАСТИЛЬНИХ ШАРАХ, ЩО ВИЗНАЧАЮТЬ ТЕРТЯ ТА ЗНОС ПРУЖНО-ДЕФОРМОВАНИХ ПОВЕРХОНЬ	4
<i>Hongyu Fu, Hao Zhang, Stelmakh Oleksandr</i> STRATEGY FOR SUPPRESSING LOOSENESS OF CONNECTING ROD SMALL END BUSHING IN HIGH POWER-DENSITY DIESEL ENGINE	7
<i>Liu Yansong, Zhang Hao, Stelmakh Oleksandr</i> A STUDY ON THE LUBRICATING PROPERTIES OF VARIOUS BASE OILS IN THE PRESENCE OF HYDROGEN EMULSIONS	9
<i>Mastenko I., Stelmakh N., Komada P.</i> AUTOMATED SYSTEM FOR QUALITY CONTROL OF PRODUCT PARAMETERS USING COMPUTER VISION BASED ON NEURAL NETWORKS	11
<i>Penghao Niu Hao Zhang Stelmakh Oleksandr</i> STUDY ON OIL SUPPLY AND LUBRICATION CHARACTERISTICS OF THE CONROD SMALL END BEARING WITH SPLASH LUBRICATION	14
<i>Wang Xinbo, Zhang Hao, Stelmakh Oleksandr</i> LUBRICATION PERFORMANCE AND WEAR CHARACTERISTICS OF HYDROGEN-CONTAINING EMULSIFIED LIPID-BASED BASE OILS	16
<i>Zhihan Fan, Stelmakh Oleksandr, Hao Zhang</i> EFFECT OF CHEVRON SHAPE TEXTURE GEOMETRIES AND DISTRIBUTION ON HYDRODYNAMIC LUBRICATION OF JOURNAL BEARINGS	18
<i>Адаменко Ю.І., Майданюк С.В., Плівак О.А.</i> ПРОБЛЕМИ ТЕХНІЧНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ У ПІДГОТОВЦІ ІНЖЕНЕРІВ- МЕХАНІКІВ	20
<i>Беженар М.П., Романенко Я.М., Пацук А.М., Соколов О.М.</i> ТВЕРДІСТЬ – ВАЖЛИВА ХАРАКТЕРИСТИКА ЯКОСТІ РСВН КОМПОЗИТІВ	23

<i>Беженар М.П., Романенко Я.М., Пацук А.М., Соколов О.М.</i> ТРИЦИНОСТІЙКІСТЬ РСВН КОМПОЗИТІВ	25
<i>Береснев В.М., Клименко С.Ан., Клименко С.А., Манохін А.С.</i> ТРИБОТЕХНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ БАГАТОШАРОВОГО ПОКРИТТЯ TiNbN/CrN	27
<i>Буковська Д.В., Антонюк В.С.</i> ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СИСТЕМАХ КОНТРОЛЮ ПАРАМЕТРІВ ЗАПУСКУ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ	30
<i>Бутенко В.М.</i> ПЕРЕГЛЯД МЕТОДИК НОРМУВАННЯ РОЗРАХУНКУ НАДІЙНОСТІ ЕЛЕКТРОННИХ КОМПОНЕНТІВ АВТОМАТИКИ	32
<i>Волошина Л.В., Верещака Ю.В., Вініченко В.Е.</i> РОЗРОБКА СИСТЕМОГО АВТОМАТИЗОВАНОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	35
<i>Волошина Л.В., Каптур А.П.</i> ОГЛЯД ОСНОВНИХ ВИКЛИКІВ ТА ПЕРСПЕКТИВ ГАРМОНІЗАЦІЇ СТАНДАРТІВ В УКРАЇНІ	36
<i>Волошина Л.В., Светош В.Ю., Чичин С.В.</i> ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ	39
<i>Волошина Л.В., Харченко Б-А.О.</i> ОСОБЛИВОСТІ СТРАТЕГІЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТА НАДІЙНОСТІ СИНХРОНІЗАЦІЇ ЧАСУ	40
<i>Волошин Д.І., Плескач О.І., Плескач І.І.</i> ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ ЗАСОБАМИ ТЕОРІЇ МАСОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ	43
<i>Гаргін В.Г., Соколов О.М.</i> ВПЛИВ МЕТАЛІЗАЦІЇ CVD АЛМАЗА НА ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ КОМПОЗИТУ З ГІБРИДНОЮ АЛМАЗНОЮ ОСНОВОЮ	46
<i>Геворкян Е.С., Комарова Г.Л., Мартиросян С.Р.</i> ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ РІЗАЛЬНОГО ІНСТРУМЕНТУ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ КОМПОЗИЦІЙНИХ КЕРАМІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ	49



<i>Даниленко Ю.А., Сараєва В.О.</i> ТЕХНІЧНИЙ КОМІТЕТ ІЕС SC 45В «ПРИЛАДИ РАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ»	51
<i>Девін Л.М., Ричев С.В., Нечипоренко В.М., Грязев О.В.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ СИГНАЛУ АКУСТИЧНОЇ ЕМІСІЇ ПРИ ЧИСТОВОМУ ТОЧІННІ ЗАГАРТОВАНОЇ СТАЛІ ШХ15 РІЗЦЯМИ ІЗ РСВН КОМПОЗИТИВ	54
<i>Льницька Г.Д., Смоквина В.В., Лавріненко В.І., Логінова О.Б., Зайцева І.М., Тимошенко В.В.</i> ОТРИМАННЯ ШЛІФПОРОШКІВ АЛМАЗУ МАРОК АС15-АС50 ОДНОРІДНИХ ЗА МІЦНІСТЮ ТА ЛІНІЙНИМИ РОЗМІРАМИ	59
<i>Комарова Г. Л., Візер А. М., Осадчий А.В.</i> ГІБРИДНІ АУДИТИ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО СЕРТИФІКАЦІЇ МЕДИЧНИХ ВИРОБІВ	61
<i>Комарова Г.Л., Голіков Д.В.</i> АНАЛІЗ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ В ПРОМИСЛОВОСТІ: ВІД TQM ДО СУЧАСНИХ ЦИФРОВИХ РІШЕНЬ	63
<i>Комарова Г.Л., Лалазарова Н.О., Афанасьєва О.В.</i> ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ ПІД ВПЛИВОМ ІНФОРМАЦІЙНО- ОСВІТНОГО СЕРЕДОВИЩА	66
<i>Комарова Г.Л., Приміський І.В.</i> ВИКОРИСТАННЯ АНАЛІТИЧНИХ ПРИЛАДІВ ТА СИСТЕМ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ПОВІТРЯ	68
<i>Куць Н.Г.</i> ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ СПРЯЖЕНИХ ДЕТАЛЕЙ ТРАНСПОРТУ З ТРИБОТЕХНІЧНИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ	70
<i>Лавріненко В.І., Скрябін В.О., Солод В.Ю., Тищенко В.А.</i> СУЧАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ПИТАННЯХ, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ ОСОБЛИВОСТЯМИ ОБРОБКИ В'ЯЗКИХ ТА КРИХКИХ МАТЕРІАЛІВ	72
<i>Лавріненко В.І., Смоквина В.В., Бологов П.І., Солод В.Ю., Кашинський І.С.</i> СУЧАСНІ НАПРАЦЮВАННЯ В РОЗРОБКАХ СПЕЦІАЛЬНИХ АБРАЗИВНИХ ТА АЛМАЗНИХ КРУГІВ	77

<i>Лещук О.О., Людвіченко О.П., Анісін О.М., Беженар М.П.</i> МОДЕЛЮВАННЯ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ШЕСТИПУАНСОННОГО АПАРАТА ВИСОКОГО ТИСКУ ПРИ ЗМІНІ ЕЛЕКТРИЧНОГО ОПОРУ ЗРАЗКА cVN–Al ПРИ СПІКАННІ	82
<i>Логінова Ю.В.</i> ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИЙОМУ ТА МОТИВАЦІЇ ТЕХНІЧНИХ ЕКСПЕРТІВ У ЗВАРЮВАЛЬНОМУ ВИРОБНИЦТВІ	85
<i>Лопата Л.А., Калініченко В.І., Солових Е.К., Шамрай В.Б.</i> ВІДНОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ ТИПУ «ВАЛ» ДИСКРЕТНИМИ ПОКРИТТЯМИ, ОТРИМАНИМИ ЕЛЕКТРОКОНТАКТНИМ МЕТОДОМ	88
<i>Лопата О.В., Качинська І.Р., Лопата В.М., Солових А.Є., Катеринич С.Є.</i> ВИКОРИСТАННЯ СТРУКТУРНО-ФАЗОВИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ ТА МОДИФІКУВАННЯ ПРИ ЕЛЕКТРОКОНТАКТНІЙ ОБРОБЦІ СТАЛЬНИХ ГАЗОТЕРМІЧНИХ ПОКРИТТІВ	92
<i>Манохін А.С., Клименко С.Ан., Мельнійчук Ю.О., Чумак А.О., Клименко С.А., Колейкіна М.Ю.</i> МІЦНІСТЬ БАГАТОШАРОВОГО PVD-ПОКРИТТЯ TiN/CrN	96
<i>Мельнійчук Ю.О., Петуша І.А., Осінов О.С.</i> ІНСТРУМЕНТАЛЬНИЙ КОМПОЗИТ НА ОСНОВІ КНБ ДЛЯ ВИСОКОШВІДКІСНОЇ ОБРОБКИ З ВИСОКИМИ ПОДАЧАМИ	99
<i>Олійник Н.О., Ільницька Г.Д., Петасюк Г.А., Базалій Г.А., Заболотний С.Д., Сизоненко О.М.</i> СУЧАСНІ МЕТОДИ ПОКРАЩЕННЯ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ШЛІФПОРОШКІВ СИНТЕТИЧНОГО АЛМАЗУ АБРАЗИВНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	101
<i>Петасюк Г.А., Бочечка О.О., Лавріненко В.І., Полторацький В.Г., Білоченко В.П. Петасюк О.У.</i> МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ СТУПЕНЯ ПОКРИТТЯ АБРАЗИВНИХ ШЛІФПОРОШКІВ НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ, НАНЕСЕНОГО РІДИННО-ФАЗОВИМ СПОСОБОМ	104
<i>Посвятенко Н.І., Посвятенко Е.К.</i> СУТЬ КОМБІНОВАНИХ МЕТОДІВ ІНЖЕНЕРІЇ ПОВЕРХНІ ДЕТАЛЕЙ МАШИН	109
<i>Рябченко С.В., Аргиров Я., Мечкарова Т.</i> ЕФЕКТИВНІСТЬ ОБРОБКИ НАПЛАВОК АЛМАЗНИМ ІНСТРУМЕНТОМ	113

<i>Рябченко С., Федоренко В., Серета Г., Stanislav Holecu</i> ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ ШЛІФУВАЛЬНИХ КРУГІВ ІЗ СПЕЦІАЛЬНИХ КОРУНДІВ ПРИ ОБРОБЦІ ДЕТАЛЕЙ РЕДУКТОРІВ З ЗАГАРТОВАНИХ СТАЛЕЙ	115
<i>Саленко О.Ф., Данильченко Ю.М., Swook Hann</i> МОНІТОРИНГ ШВІВ, ОТРИМАНИХ ЛАЗЕРНИМ ЗВАРЮВАННЯМ РІЗНОТОВЩИНИХ ДЕТАЛЯХ	117
<i>Саленко О.Ф., Tapović Dragoljub</i> ОЦІНКА ЗАЛИШКОВИХ НАПРУЖЕНЬ У ПОВЕРХНЕВОМУ ШАРІ ВИРОБІВ МЕТОДОМ ХІМОГРАФІЇ	121
<i>Сахнюк І.О., Федосеева І.К., Тітова Г.М., Битков М.Х., Кириленко Л.В.</i> НОРМАТИВНА ОСНОВА ЩОДО ВИКОНАННЯ ТА ПРИЙМАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ ТА ДОСЛІДНО-КОНСТРУКТОРСЬКИХ РОБІТ	123
<i>Сібільєв М.Л., Ващенко Л.Л.</i> МЕТОДИКИ ВИМІРЮВАННЯ У ВИМІРЮВАЛЬНІЙ ЛАБОРАТОРІЇ	125
<i>Тимофеева Л.А., Баглай О.П., Артеменко Д.П.</i> ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЗВАРЮВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ ЗА РАХУНОК УДОСКОНАЛЕННЯ СТАНДАРТИВ	128
<i>Тимофеева Л.А., Роценко О.В., Карлашов Є.В.</i> ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ ВИМІРЮВАНЬ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ КОМПЕНСАЦІЇ ВПЛИВУ ВІБРАЦІЇ	129
<i>Тимофеева Л.А., Сухорученкова А.І., Гордієнко В.О.</i> ОГЛЯД ЗАГАЛЬНИХ ПРИНЦИПІВ ОЦІНКИ ВІДПОВІДНОСТІ ЗГІДНО З ISO/IEC 17000	131
<i>Тимофеев С.С., Сергеев О.В., Рукавішников П.В.</i> ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО КАЛІБРУВАННЯ МЕТРОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ В УМОВАХ ІНДУСТРІЇ 4.0: ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ	133
<i>Шпак С.В., Федорина Т.С.</i> ПРОБЛЕМИ ГАРМОНІЗАЦІЇ ТЕХНІЧНИХ, НОРМАТИВНИХ ТА ПРАВОВИХ АКТІВ ЩОДО ЕКОДИЗАЙНУ, ЕНЕРГЕТИЧНОГО МАРКУВАННЯ ТА СПОЖИВЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК СВІТЛОДІОДНИХ ДЖЕРЕЛ СВІТЛА	135

Навчальне видання

## **ЯКІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ, КОНТРОЛЬ: ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА**

Матеріали 24-ї Міжнародної науково-практичної конференції

24–26 вересня 2024 р.

Комп'ютерна верстка: Копейкіна М.Ю.

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

Тел. /Факс +38-044-430-85-00, [www.atmu.net.ua](http://www.atmu.net.ua)  
E-mail: [atmu@ism.kiev.ua](mailto:atmu@ism.kiev.ua), [atmu@meta.ua](mailto:atmu@meta.ua), [atmu1@meta.ua](mailto:atmu1@meta.ua)

Підписано до друку 20.09.2024  
Формат 60×84×1/16.  
Ум. вид. арк. 9,25.



**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