



**СУЧАСНІ ПИТАННЯ ВИРОБНИЦТВА І РЕМОНТУ
В ПРОМИСЛОВОСТІ ТА НА ТРАНСПОРТІ**



Асоціація технологів-машинобудівників України
Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля
НАН України
Український державний університет залізничного
транспорту
ТОВ «ТМ.ВЕЛТЕК»
ПАТ «Ільницький завод механічного зварювального
обладнання»
Машинобудівний факультет Белградського університету
Грузинський технічний університет

СУЧАСНІ ПИТАННЯ ВИРОБНИЦТВА ТА РЕМОНТУ В ПРОМИСЛОВОСТІ І НА ТРАНСПОРТІ

**Матеріали
26-го Міжнародного науково-технічного семінару**

31 березня–02 квітня 2026 р.

Київ – 2026

Житомир –  – 2026

Сучасні питання виробництва та ремонту в промисловості і на транспорті: Матеріали 26 Міжнародного науково-технічного семінару, 31 березня–02 квітня 2026 р. – Київ: АТМ України; Житомир "Рута", 2026. – 154 с.

ISBN 978-617-581-713-1

Тематика семінару:

- Сучасні тенденції розвитку технології машинобудування
- Підготовка виробництва як основа створення конкурентоспроможної продукції
- Стан і перспективи розвитку заготівельного виробництва
- Удосконалення технологій механічної та фізико-технічної обробки в машино- і приладобудуванні
- Ущільнюючі технології та покриття
- Сучасні технології та обладнання в складальному і зварювальному виробництві
- Ремонт і відновлення деталей машин у промисловості і на транспорті, обладнання для виготовлення, ремонту і відновлення
- Стандартизація, сертифікація, технологічне управління якістю та експлуатаційними властивостями виробів машино- та приладобудування
- Впровадження стандартів ДСТУ ISO 9001 у промисловості, вищих навчальних закладах, медичних установах і органах державної влади
- Метрологія, технічний контроль та діагностика в машино- і приладобудуванні
- Екологічні проблеми та їх вирішення у сучасному виробництві

Матеріали представлені в авторській редакції

ISBN 978-617-581-713-1

© АТМ України, 2026 р.

© ПП «Рута», 2026 р.

Література

1. ISO 9001:2015. Системи управління якістю. Вимоги.
2. ISO 9004:2018. Управління якістю. Якість організації. Настанови щодо досягнення сталого успіху.
3. ISO 19011:2018. Настанови щодо аудиту систем управління.
4. ISO/IEC 17025:2017. Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій.
5. ISO 31000:2018. Управління ризиками. Принципи та настанови.
6. Закон України «Про стандартизацію» від 05.06.2014 №1315-VII.
7. Закон України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності» від 15.01.2015 № 124-VIII.

Тимофєєва Л.А., Устименко О.Г. Український
державний університет залізничного
транспорту, Харків

КОМПЛЕКСНИЙ ВИМІРЮВАЛЬНИЙ МОНІТОРИНГ ТЕПЛОВИХ МЕРЕЖ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗНИЖЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ВТРАТ

Проблема достовірного визначення теплових втрат у системах централізованого теплопостачання має не лише економічне, а й технічне, екологічне та управлінське значення. Теплова мережа є складним об'єктом вимірювання, оскільки на її стан і параметри впливають просторова протяжність, неоднорідність режимів роботи, стан теплоізоляції, тип прокладання трубопроводів, зовнішні кліматичні умови та наявність локальних дефектів. Саме тому теплові мережі доцільно розглядати як об'єкт теплотехнічних і метрологічних вимірювань, а методи, засоби та організаційно-методичні підходи до визначення теплотехнічних параметрів і теплових втрат — як ключову складову підвищення точності контролю параметрів теплоносія та енергоефективності систем теплопостачання. У такому контексті особливого значення набуває аналіз існуючих методів вимірювання температури, тиску, витрати теплоносія та теплових втрат, а також пошук більш досконалих підходів до інструментального контролю стану теплових мереж.

Особливо важливим є підхід, за якого теплова мережа розглядається як об'єкт із просторово-часовою нерівномірністю те-

плових процесів. Температурне поле вздовж трубопроводу є неоднорідним і залежить від багатьох чинників, а отже використання лише точкових вимірювань не дає достатньо повної картини для достовірного оцінювання стану мережі. Саме це підводить до необхідності переходу від традиційних підходів до комплексного вимірювального моніторингу, заснованого на поєднанні контактних і безконтактних засобів вимірювання, автоматизованому зборі та обробці даних і вищому рівні просторової деталізації. У порівняльному аспекті такий підхід характеризується кращою відтворюваністю, інформативністю і просторовою деталізацією порівняно з нормативним і балансним методами, а його застосування створює можливість ідентифікації найбільш проблемних ділянок мережі та адресного планування ремонтно-модернізаційних заходів. Завдяки цьому вимірювальний контроль теплових мереж набуває не лише фіксувального, а й аналітичного значення.

Застосування таких рішень дає змогу перейти від описового контролю параметрів теплової мережі до інструментального виявлення джерел енергетичних втрат. Це створює передумови для більш обґрунтованого планування ремонтів, оптимізації режимів роботи, зменшення непродуктивних витрат теплової енергії та посилення керованості систем тепlopостачання. Не менш важливо, що при організації вимірювальних робіт у теплових мережах необхідно враховувати і питання безпеки, оскільки надійність контролю безпосередньо пов'язана з умовами його виконання. У підсумку вимірювальне забезпечення теплових мереж доцільно розглядати як інтегровану систему, у якій метрологічна точність, автоматизація, енергоефективність і безпечна експлуатація виступають не ізольованими аспектами, а взаємопов'язаними складовими підвищення ефективності галузі тепlopостачання.

Література

1. Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність» від 05.06.2014 № 1314-VII.
2. Закон України «Про тепlopостачання» від 02.06.2005 № 2633-IV.
3. Закон України «Про енергетичну ефективність» від 21.10.2021 № 1818-IX.
4. ДСТУ EN 1434-1:2019. Лічильники теплової енергії. Частина 1. Загальні вимоги.

5. ДСТУ EN 1434-6:2019. Лічильники теплової енергії. Частина 6. Установлення, введення в експлуатацію та технічне обслуговування.

6. ДСТУ ISO 50001:2020. Системи енергетичного менеджменту. Вимоги та настанова щодо використання.

7. Li H., [et al.]. Heat loss analysis of district heating pipelines // Energy and Buildings. 2019. Vol. 198. P. 144–153.

Тимофеева Л.А., Шупіло Р.Г. Український державний університет залізничного транспорту, Харків

ІНТЕГРАЦІЯ МЕТРОЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ В СИСТЕМУ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА

Якість метрологічних робіт у сучасному виробництві слід розглядати не як вузькоспеціалізовану функцію окремої служби, а як один із базових механізмів забезпечення стабільності виробничих процесів, відповідності продукції нормативним вимогам і достовірності управлінських рішень. У виробничому середовищі, де точність вимірювань безпосередньо впливає на якість продукції, рівень браку, витрати ресурсів і загальну технологічну дисципліну, метрологічне забезпечення виконує роль ключового елемента системи управління якістю. Воно формує інформаційну основу для контролю параметрів, оцінювання стану процесів і прийняття обґрунтованих рішень на всіх етапах виробничого циклу.

Система управління якістю метрологічних робіт має системний характер і поєднує технічні, організаційні, методичні та документальні складові. Її ефективність визначається не лише технічним станом засобів вимірювальної техніки, а й рівнем організації метрологічного контролю, узгодженістю процедур повірки й калібрування, якістю документального супроводу, чіткістю розподілу відповідальності між підрозділами та здатністю системи своєчасно виявляти й усувати похибки. У цьому контексті метрологічна діяльність виходить за межі простої сукупності перевірок і калібрувальних операцій та постає як багаторівнева система, у якій

ЗМІСТ

<i>Андреев І.В., Шеремет В.І., Шейкін С.Є., Студенець С.Ф., Клименко С.А.</i> НАПРЯМКИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВОЛЬФРАМОВИХ ТВЕРДИХ СПЛАВІВ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ В ЯКОСТІ МАТЕРІАЛІВ КІНЕТИЧНИХ ПІНЕТРАТОРІВ	3
<i>Антіпін Є.В., Дідковський О.В., Зяхор І.В., Левчук А.М., Шило Ю.А., Кавуніченко О.В.</i> ДИСТАНЦІЙНИЙ МОНІТОРИНГ ЗВАРНИХ СТИКІВ ЗАЛІЗНИЧНИХ РЕЙОК, ВИКОНАНИХ КОНТАКТНИМ СТИКОВИМ ЗВАРЮВАННЯМ ОПЛАВЛЕННЯМ	6
<i>Antonyuk V.S., Vislouch S.P., Voloshko O.V.</i> TECHNOLOGICAL PARAMETERS RESEARCH OF MILLING ORGANOPLASTICS	9
<i>Балицька Н.О.</i> РЕЖИМ ЗМОЧУВАННЯ ПОВЕРХОНЬ СПЛАВУ NPTI, ТЕКСТУРОВАНИХ МІКРОФРЕЗЕРУВАННЯМ	11
<i>Беженар М.П., Пацук А.М., Соколов О.М., Романенко Я.М.</i> НОВІ РСВН КОМПОЗИТИ VL ГРУПИ – ПРОГРЕСИВНІ ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ФІНІШНОЇ ОБРОБКИ ЗАГАРТОВАНИХ СТАЛЕЙ	14
<i>Береговець Б.С., Данюк О.О., Коваленко М.І., Ночвай В.М., Полонський Л.Г.</i> РОЗРОБКА ПРИСТОСУВАНЬ ДЛЯ КРІПЛЕННЯ РОБОЧИХ ІНСТРУМЕНТІВ НА СУПОРТІ УСТАНОВКИ КНПА-1,2М	16
<i>Візняк В.Г., Скурихін Д.Г.</i> ОРГАНІЗАЦІЙНО-ДОКУМЕНТАЦІЙНІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ МЕТРОЛОГІЧНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ	17
<i>Вовк В.А.</i> ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТОЧНОСТІ КОМПОНОВОК МОБІЛЬНИХ ВЕРСТАТІВ АГРЕГАТНО-МОДУЛЬНОЇ КОНСТРУКЦІЇ ПРИ РЕМОНТІ ТРАНСПОРТНИХ ВУЗЛІВ	19

<i>Тимофеева Л.А., Сайчук К.О.</i> ІНТЕГРАЛЬНА МОДЕЛЬ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ МЕТРОЛОГІЧНИХ ТА ЕКСПЕРТНИХ ПОСЛУГ	123
<i>Тимофеева Л.А., Устименко О.Г.</i> КОМПЛЕКСНИЙ ВИМІРЮВАЛЬНИЙ МОНІТОРИНГ ТЕПЛОВИХ МЕРЕЖ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗНИЖЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ВТРАТ	125
<i>Тимофеева Л.А., Шипіло Р.Г.</i> ІНТЕГРАЦІЯ МЕТРОЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ В СИСТЕМУ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА	127
<i>Томашевський О.О.</i> ВІБРАЦІЇ ПРИ МІКРОФРЕЗЕРУВАННІ СПЛАВУ NІТІ	129
<i>Хітров І.О.</i> ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ВИРОБНИЧИХ І РЕМОУНТНИХ ПРОЦЕСІВ У ТРАНСПОРТНІЙ ГАЛУЗІ	131
<i>Цисар М.О., Псярнецька Т.О., Девін Л. М., Ричев С.В., Ільницька Г.Д., Зайцева І.М.</i> ПОХИБКА ВИМІРЮВАННЯ, ЩО ВІНИКАЄ ПРИ ОБЧИСЛЕННІ ХАРАКТЕРИСТИК МІЦНОСТІ ВИСОКОМІЦНИХ ТЕРМОСТІЙКИХ МОНОКРИСТАЛІВ АЛМАЗУ ТИПУ ІЬ	133
<i>Шейкін С.Є., Студенець С.Ф., Дідковський Т.М.</i> ВІДНОВЛЕННЯ ЗНОШЕНИХ ДЕТАЛЕЙ ТИПУ ВТУЛОК З КРУГЛИМ ТА ФАСОННИМ ОТВОРОМ ЗАСТОСУВАННЯМ ХОЛОДНОГО ПЛАСТИЧНОГО ДЕФОРМУВАННЯ	137
<i>Шепеленко І.В., Красота А.М., Красота М.В., Немировський Я.Б., Посвятенко Н.І.</i> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ АНТИФРИКЦІЙНИХ ПОКРИТТІВ У СУЧАСНИХ УМОВАХ УКРАЇНИ	141
<i>Яценко І.В., Ващенко В.А., Колінько С.О., Цибулін В.В.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РЕЖИМІВ ЕЛЕКТРОННОЇ ОБРОБКИ НА ВЛАСТИВОСТІ ПОВЕРХНЕВИХ ШАРІВ ВИРОБІВ З ОПТИЧНОГО СКЛА	144

СУЧАСНІ ПИТАННЯ ВИРОБНИЦТВА ТА РЕМОНТУ В ПРОМИСЛОВОСТІ І НА ТРАНСПОРТІ

Матеріали 26 Міжнародного науково-технічного семінару

30 березня – 02 квітня 2026 р.

Мови семінару: українська, англійська

Комп'ютерна верстка
Марина КОПЄЙКІНА

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

Tel. +38044-4308500, +38050-3311922, +38050-3311923

www.atmu.net.ua

E-mail: atmu@ism.kiev.ua, atmu@meta.ua, atmu1@meta.ua

Підписано до друку 20.03.2026 р.

Формат 60x84/16.

Папір офсет.

Гарнітура Times New Roman.

Умов. надр аркуш. 9,25.

Зам. № 3967.



Віддруковано в ПП «Рута»

10014, Україна,

м. Житомир, вул. Мала Бердичівська, 17 а,

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №3671

від 14.01.2010

E-mail: ruta-bond@ukr.net

тел. 0679621687