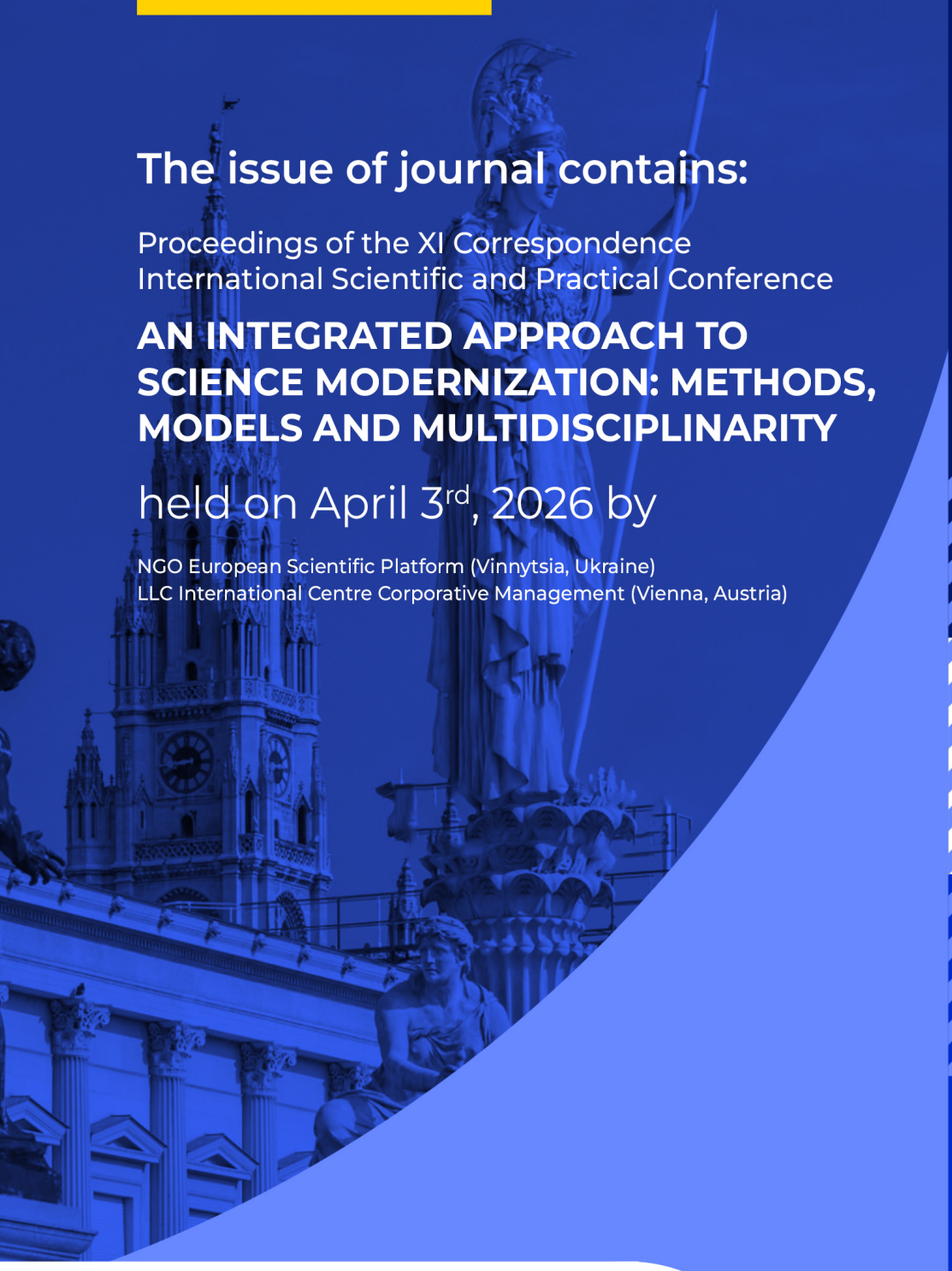
INDEX COPERNICUS INTERNATIONAL



№65
APRIL, 2026

ISSN 2710-3056

The issue of journal contains:

Proceedings of the XI Correspondence International Scientific and Practical Conference

AN INTEGRATED APPROACH TO SCIENCE MODERNIZATION: METHODS, MODELS AND MULTIDISCIPLINARITY

held on April 3rd, 2026 by

NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine)
LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria)

GRAIL OF SCIENCE
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL

WORLD of PAPERS

ISSN 2710–3056

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

GRAIL OF SCIENCE

№ 65 (April 2026)

with the proceedings of the:

XI Correspondence International Scientific and Practical Conference

AN INTEGRATED APPROACH TO SCIENCE MODERNIZATION: METHODS, MODELS AND MULTIDISCIPLINARITY

held on April 3rd, 2026 by

NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine)
LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria)

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

ГРААЛЬ НАУКИ

№ 65 (квітень, 2026)

за матеріалами:

XI Міжнародної науково-практичної конференції

AN INTEGRATED APPROACH TO SCIENCE MODERNIZATION: METHODS, MODELS AND MULTIDISCIPLINARITY

що проводилася 03.04.2026

ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна)
ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія)

Вінниця – Відень, 2026

DOI 10.36074/grail-of-science.03.04.2026

ГРААЛЬ НАУКИ : міжнар. наук. журнал. – Вінниця : ГО «Європейська наукова платформа»; НУ «Інститут науково-технічної інтеграції та співпраці», 2026. – No 65. – 878 с.

Видання розраховане на науковців, викладачів, аспірантів, студентів, усіх, хто прагне отримати ґрунтовні знання теоретичного і прикладного характеру.

Рекомендовано до видання Вченою Радою Наукової установи «Інститут науково-технічної інтеграції та співпраці». Протокол № 12 від 02.04.2026.

Головний редактор: Танасійчук Альона Миколаївна, д-р. екон. наук, доцент (Україна)
Заступник головного редактора: Ємельянов Олександр Юрійович, д-р. екон. наук, професор (Україна)
Голова оргкомітету конференції: Голденблат Марія (Україна)
Заступник голови оргкомітету конференції: Рейчел Апаро (Австрійська Республіка)
Відповідальний секретар: Рабей Настасія Романівна (Україна)

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ:
Квасницька Раїса Степанівна - д-р. екон. наук, професор (Україна); **Jakhongir Shaturaev** - канд. екон. наук, доцент (Республіка Узбекистан); **Заднєпровська Ганна Ігорівна** - канд. екон. наук (Україна); **Занора Володимир Олександрович** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Маркович Ірина Богданівна** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Яковенко Роман Валерійович** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Поливана Людмила Анатоліївна** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Гевчук Анна Вікторівна** - д-р. екон. наук, професор (Україна); **Маслій Олександра Анатоліївна** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Євтушенко Наталія Миколаївна** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Москвічова Олена Сергіївна** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Ясишена Валентина Валеріївна** - д-р. екон. наук, професор (Україна); **Михайлишин Лілія Іванівна** - д-р. екон. наук, професор (Україна); **Гавриленко Наталія Вікторівна** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Гіулі Гігуашвілі** - д-р. екон. наук, професор (Грузія); **Тамар Макасарашвілі** - д-р. екон. наук, професор (Грузія); **Мерабі Ванішвілі** - д-р. екон. наук, професор (Грузія).

НАУКОВІ КОНСУЛЬТАНТИ:
Онікієнко Сергій Володимирович - д-р. екон. наук, професор (Україна); **Marko Timchev** - д-р. екон. наук, доцент (Республіка Болгарія); **Khatuna Tabagari** - д-р. екон. наук, професор (Сакартвело); **Грень Лариса Миколаївна** - д-р. наук з держ. управління, професор (Україна); **Михаліцька Наталія Ярославівна** - канд. наук з держ. управління, доцент (Україна); **Ткаченко Павло Ігорович** - аспірант (Україна); **Купріянова Дарина Сергіївна** - практикуючий юрист (Польща); **Губаль Галина Миколаївна** - канд. фіз-мат. наук, доцент (Україна); **Козуб Галина Олександрівна** - канд. техн. наук, доцент (Україна); **Козьма Антон Антонович** - канд. хім. наук (Україна); **Морозова Тетяна Василівна** - канд. біол. наук, доцент (Україна); **Купріянова Лариса Сергіївна** - канд. мед. наук, доцент (Україна); **Лисенко Дмитро Андрійович** - канд. мед. наук, доцент (Україна); **Цубанова Наталя Анатоліївна** - д-р. фарм. наук., професор (Україна); **Олійник Світлана Валентинівна** - канд. фарм. наук, доцент (Україна); **Полєжаєв Юрій Григорович** - канд. наук із соц. ком., доцент (Україна); **Mukhabbat Khakimova** - д-р. пед. наук, професор (Республіка Узбекистан); **Куліченко Алла Костянтинівна** - д-р. пед. наук, доцент (Україна); **Фурман Тарас Юрійович** - канд. пед. наук, доцент (Україна); **Бажан Станіслав Миколайович** - д-р. філософії (Україна); **Ямполь Юрій Віталійович** - аспірант (Україна); **Антипова Жанна Ігорівна** - старший викладач (Україна); **Яцик Мар'яна Романівна** - канд. пед. наук, доцент (Україна); **Корбозерова Ніна Миколаївна** - д-р. філол. наук, професор (Україна); **Ковальська Наталя Аркадіївна** - канд. філол. наук, доцент (Україна); **Присяжнюк Оксана Ярославівна** - канд. філол. наук, доцент (Україна); **Мелех Галина Богданівна** - канд. філол. наук, доцент (Україна); **Корнус Анатолій Олександрович** - канд. геогр. наук, доцент (Україна); **Фомін Андрій Володимирович** - канд. іст. наук, доцент (Україна); **Рубан Микола Юрійович** - д-р. філос. з іст. та археології (Україна); **Гірна Наталія Мирославівна** - канд. іст. наук, доцент (Україна); **Устінова Ірина Ігорівна** - д-р. арх., професор (Україна); **Катерина Діденко** - канд. арх. (Україна); **Воскобойнікова Юлія Василівна** - д-р. мист. (Україна); **Крипчук Микола Володимирович** - канд. мист., доцент (Україна); **Лугова Тетяна Анатоліївна** - канд. мист., доцент (Україна)

Верстальник: *Білоус Тетяна (Україна).* ***Дизайнер:*** *Казьміна Надія (Україна).* ***Коректор:*** *Дудник Григорій (Україна).*

«Грааль науки» є офіційно зареєстрованим мультидисциплінарним науковим виданням з міжнародною сферою поширення, що підтримує політику відкритого доступу. **Ідентифікатор медіа R30-02704** (рішення № 430 від 22.02.2024 Національної Ради України з питань телебачення і радіомовлення).

Наказом МОН України № 582 від 24.04.2024 виданню «Грааль науки» присвоєно Категорію Б фахових видань України з питань економіки (051 «Економіка»).

«Грааль науки» індексується в міжнародних реферативних та наукометричних базах даних:
Index Copernicus Journals Master List; «Наукова періодика України» (Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського НАН України); Національний репозитарій академічних текстів; Google Scholar; WorldCat; Open Ukrainian Citation Index; CrossRef; Mendeley; Scite; Semantic Scholar; Scilit; OpenAIRE, PubPeer.

Конференція зареєстрована УкрІНТЕІ (Посвідчення № 79 від 26.01.2026) та сертифікована Euro Science Certification Group (Сертифікат № 23272 від 04.03.2026).

За точність викладених фактів та правильність цитування відповідальність несе автор.

© Автори статей, 2026
© ГО «Європейська наукова платформа», 2026
© НУ «Інститут науково-технічної інтеграції та співпраці», 2026
© LLC «International Centre Corporative Management», 2026

DOI 10.36074/grail-of-science.03.04.2026

GRAIL OF SCIENCE : inter. scientific journal. – Vinnytsia : NGO «European Scientific Platform»; SI «Institute of Scientific and Technical Integration and Cooperation», 2026. – No 65. – 878 p.

The publication is intended for scientists, teachers, graduate students, students, all those who seek to obtain thorough knowledge of a theoretical and applied nature.

Recommended for publication by the Academic Council of the Institute of Scientific and Technical Integration and Cooperation. Protocol № 12 from April 2, 2026.

Editor-in-chief: Alona Tanasiichuk, D.Sc. in Economics, Associate professor (Ukraine)
Deputy editor-in-chief: Olexandr Yemelyanov, D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine)
Chairman of the Organizing Committee: Miriam Goldenblat (Ukraine)
Deputy Chairman of the Organizing Committee: Rachael Aparo (Austria)
Responsible secretary: Nastasiia Rabei (Ukraine)

EDITORIAL BOARD:
Raisa Kvasnytska - D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine); **Jakhongir Shaturaev** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Republic of Uzbekistan); **Hanna Zadnieprovska** - Ph.D. in Economics (Ukraine); **Volodymyr Zanora** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Iryna Markovych** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Roman Yakovenko** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Liudmyla Polyvana** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Anna Hevchuk** - D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine); **Oleksandra Maslii** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Nataliia Yevtushenko** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Olena Moskvichova** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Valentyna Yasyshena** - D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine); **Liliia Mykhailyshyn** - D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine); **Nataliia Havrylenko** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Giuli Giguashvili** - D.Sc. in Economics, Professor (Georgia); **Tamar Makasarashvili** - D.Sc. in Economics, Professor (Georgia); **Merabi Vanishvili** - D.Sc. in Economics, Professor (Georgia).

EDITORIAL CONSULTANTS:
Serhii Onikiienko - D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine); **Khatuna Tabagari** - D.Sc. in Economics, Professor (Georgia); **Marko Timchev** - D.Sc. in Economics, Associate professor (Republic of Bulgaria); **Larysa Hren** - D.Sc. in Public administration, Professor (Ukraine); **Nataliia Mykhalitska** - Ph.D. in Public administration, Associate professor (Ukraine); **Pavlo Tkachenko** - Ph.D. student (Ukraine); **Daryna Kupriianova** - lawyer (Republic of Poland); **Halyna Hubal** - Ph.D. in Physics and Maths, Associate professor (Ukraine); **Halyna Kozub** - Ph.D. in Technical sciences, Associate professor (Ukraine); **Anton Kozma** - Ph.D. in Chemistry (Ukraine); **Tetiana Morozova** – Ph.D. in Biology, Associate professor (Ukraine); **Larysa Kupriianova** - Ph.D. in Medicine, Associate professor (Ukraine); **Dmytro Lysenko** - Ph.D. in Medicine, Associate professor (Ukraine); **Natalia Tsubanova** - D.Sc. in Pharmacy, Professor (Ukraine); **Svitlana Oliinyk** - Ph.D. in Pharmacy, Associate professor (Ukraine); **Yuriy Polyezhayev** - Ph.D. in Social Communications, Associate professor (Ukraine); **Mukhabbat Khakimova** - D.Sc. in Pedagogy, Professor (Republic of Uzbekistan); **Alla Kulichenko** - D.Sc. in Pedagogy, Associate professor (Ukraine); **Taras Furman** - Ph.D. in Pedagogy, Associate professor (Ukraine); **Stanislav Bazhan** - Doctor of Philosophy (Ukraine); **Yurii Yampol** - Ph.D. student (Ukraine); **Zhanna Antypova** - Senior Lecturer (Ukraine); **Yatsyk Mariana** - Ph.D. in Pedagogy, Associate professor (Ukraine); **Nina Korbozerova** - D.Sc. in Philology, Professor (Ukraine); **Natalia Kovalska** - Ph.D. in Philology, Associate professor (Ukraine); **Oksana Prysiazhniuk** - Ph.D. in Philology, Associate professor (Ukraine); **Melekh Halyna** - Ph.D. in Philology, Associate professor (Ukraine); **Anatolii Kornus** - Ph.D. in Geography, Associate professor (Ukraine); **Andrii Fomin** - Ph.D. in History, Associate professor (Ukraine); **Mykola Ruban** - Ph.D. in History and Archaeology (Ukraine); **Nataliia Hirna** - Ph.D. in History, Associate professor (Ukraine); **Iryna Ustinova** - D.Sc. in Architecture, Professor (Ukraine); **Kateryna Didenko** - Ph.D. in Architecture (Ukraine); **Yuliia Voskoboinikova** - D.Sc. in Arts (Ukraine); **Mykola Krypchuk** - Ph.D. in Arts, Associate professor (Ukraine); **Tetiana Luhova** - Ph.D. in Arts, Associate professor (Ukraine)

Responsible for e-layout: *Tetiana Bilous (Ukraine).* ***Designer:*** *Nadiia Kazmina (Ukraine).* ***Proofreader:*** *Hryhorii Dudnyk (Ukraine).*

The journal «Grail of Science» is an officially registered in Ukraine multidisciplinary and internationally disseminated scientific edition that supports the policy of open access for scientific publications. **Media identifier R30-02704** (decision № 430 dated 22.02.2024 of the National Council of Ukraine on Television and Radio Broadcasting).

By order of the Ministry of Education and Culture of Ukraine № 582 of April 24, 2024, the journal «Grail of Science» was assigned Category B of specialized publications of Ukraine on economics (051 «Economics»).

The journal «Grail of Science» is indexed in international reference and scientometric databases:
Index Copernicus Journals Master List; «Наукова періодика України» (Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського НАН України); Національний репозитарій академічних текстів; Google Scholar; WorldCat; Open Ukrainian Citation Index; CrossRef; Mendeley; Scite; Semantic Scholar; Scilit; OpenAIRE, PubPeer.

The conference is approved by UKRISTEI (Certificate № 79 dated January 26th, 2026) and certified by Euro Science Certification Group (Certificate № 23272 dated March 4th, 2026).

The author is responsible for the accuracy of the facts presented and the correctness of citations.

© Authors of articles, 2026
© NGO «European Scientific Platform», 2026
© SI «Institute of Scientific and Technical Integration and Cooperation», 2026
© LLC «International Centre Corporative Management», 2026

ВПРОВАДЖЕННЯ ВІДНОСИН ВОГНЕВОЇ ПІДТРИМКИ, ПРИЙНЯТИХ У ТЕОРІЇ ВІЙСЬКОВОГО УПРАВЛІННЯ АРМІЙ КРАЇН – ЧЛЕНІВ НАТО, ДЛЯ МАКСИМІЗАЦІЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЦЕНТРУ ОБ'ЄДНАНОЇ ВОГНЕВОЇ ПІДТРИМКИ АРМІЙСЬКОГО КОРПУСУ
Науково-дослідна група:
Головченко О.В., Ріман О.О., Репіло Ю.Є., Лихольот О.В., Шевцов Р.В., Іщенко О.В., Дем'янюк А.В., Линок Н.М., Голіней О.В., Шевченко О.В. ... 580

ХРОНОЛОГІЯ ТЕРОРИСТИЧНИХ АТАК УКРАЇНИ УДАРНИМИ ДРОНАМИ У БЕРЕЗНІ 2025 РОКУ
Науково-дослідна група:
Хапко Ю.Б., Мелещенко Р.Г., Галенда Р.В., Коваленко О.М., Сідельов А.В., Чимбай М.В., Мартинюк І.Д. 602

ХРОНОЛОГІЯ ТЕРОРИСТИЧНИХ АТАК УКРАЇНИ УДАРНИМИ ДРОНАМИ У ЛЮТОМУ 2025 РОКУ
Науково-дослідна група:
Азаренко О.В., Дівізінюк М.М., Лукашенко В.В., Малярчук В.О., Фаррахов О.В., Шевченко Р.І., Шевченко О.С. 615

РОЗДІЛ XIII. ТЕХНОЛОГІЇ ЛЕГКОЇ ТА ДЕРЕВООБРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІНИ ЧАСУ ТЕПЛОВОГО НАСИЧЕННЯ РІЗАЛЬНОЇ КРАЙКИ ЗУБЦЯ ПИЛКИ ДЛЯ РІЗАННЯ ДЕРЕВИНИ ПІД ЧАС ЗАГОСТРЮВАННЯ
Дзюба Л.Ф., Чмир О.Ю. 627

РОЗДІЛ XIV. ЕНЕРГЕТИКА ТА ЕНЕРГЕТИЧНЕ МАШИНОБУДУВАННЯ

СТАТТІ

ПРОГНОЗУВАННЯ ГЕНЕРАЦІЇ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ НА ОСНОВІ ФІЗИЧНОЇ МОДЕЛІ ТА МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ
Гарячевська І.В., Протектор Д.О., Содін Є.С. 630

РОЗДІЛ XV. КОМП'ЮТЕРНА ТА ПРОГРАМНА ІНЖЕНЕРІЯ

СТАТТІ

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF AR-BASED SYSTEMS FOR CATASTROPHE RESPONSE IN THE UNITED STATES
Kolesnikov O. 637

CHRONOLOGY OF TERRORIST ATTACKS ON UKRAINE BY STRIKE DRONES IN MARCH 2025
Scientific research group:
Khapko Yu., Meleshchenko R., Halenda R., Kovalenko O., Sidelov A., Chymbai M., Martyniuk I. 602

CHRONOLOGY OF TERRORIST ATTACKS ON UKRAINE BY STRIKE DRONES IN FEBRUARY 2025
Scientific research group:
Azarenko O., Diviziniuk M., Lukashenko V., Maliarchuk V., Farrakhov O., Shevchenko R., Shevchenko O. 615

SECTION XIII. TECHNOLOGIES OF LIGHT AND WOODWORKING INDUSTRY

ABSTRACTS

RESEARCH OF THE CHANGE IN THE THERMAL SATURATION TIME OF THE CUTTING EDGE OF A SAW TOOTH FOR CUTTING WOOD DURING SHARPENING
Dziuba L., Chmyr O. 627

SECTION XIV. ENERGY AND POWER ENGINEERING

ARTICLES

SOLAR ENERGY GENERATION FORECASTING BASED ON PHYSICAL MODELING AND MACHINE LEARNING
Hariachevska I., Protektor D., Sodin Ye. 630

SECTION XV. COMPUTER AND SOFTWARE ENGINEERING

ARTICLES

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF AR-BASED SYSTEMS FOR CATASTROPHE RESPONSE IN THE UNITED STATES
Kolesnikov O. 637

SIMULATION OF A PRIORITY ENCODER IN THE PROTEUS DESIGN SUITE ENVIRONMENT
Kruk O.H. 644

ABSTRACTS

APPLICATION OF LLM-AGENTS FOR DEVOPS PIPELINE AUTOMATION IN SAAS SYSTEMS
Romankiv N. 650

ABSTRACT

DOI 10.36074/grail-of-science.03.04.2026.067

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІНИ ЧАСУ ТЕПЛОВОГО НАСИЧЕННЯ РІЗАЛЬНОЇ КРАЙКИ ЗУБЦЯ ПИЛКИ ДЛЯ РІЗАННЯ ДЕРЕВИНИ ПІД ЧАС ЗАГОСТРЮВАННЯ

Дзюба Лідія Федорівна
д-р техн. наук, професор,
професор кафедри прикладної математики і механіки
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна

Чмир Оксана Юріївна
канд. фіз.-мат. наук, доцент,
доцент кафедри прикладної математики і механіки
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна

Постановка проблеми. Зменшення відходів деревини в тирсу та точність розпилювання деревини істотно залежить від готування дереворізального інструмента до роботи. Під час експлуатації зубці пилок для різання деревини періодично загострюють. Для цього використовують абразивні круги. В процесі загострювання між зубцем пилки та абразивним кругом у зоні контакту виникають високі (до 800–900°С) температури. Унаслідок цього утворюються припали, задирки та відгини вершин зубців. Це призводить до погіршення точності різання та зменшення довговічності інструмента для різання деревини. Тому актуальним є встановлення проміжку часу, впродовж якого відбувається теплове насичення різальної крайки зубця сталевої дереворізальної пилки під час процесу загострювання.

Аналіз досліджень та публікацій. Процес загострювання сталевих пилок для різання деревини, так само, як і шліфування деталей, супроводжується виділенням тепла [1]. Під час шліфування деталей у зоні контакту з абразивним інструментом температура досягає 800º-1600ºС [2]. Такі високі температури впливають на зміну властивостей поверхневого шару матеріалу деталі. Нагрівання тонких поверхневих шарів металу під час загострювання зубців пилок досліджено експериментально в роботі [3]. Встановлено, що під час загострювання зубців рамних пилок суцільним абразивним кругом зростання подачі круга на врізання та швидкості різання призводить до підвищення температури до 728^0С за певний проміжок часу. Тому виникає потреба у визначенні такого часового проміжку, впродовж якого можуть відбуватися зміни при поверхневих шарах матеріалу різальної крайки зубця пилки.

Мета роботи – дослідження зміни часу теплового насичення різальної крайки зубця пилки для різання деревини залежно від швидкості подавання абразивного круга та матеріалу пилки.

2026 Авторські права захищені | Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Виклад основного матеріалу. На підставі математичного моделювання теплової взаємодії між різальною крайкою зубця пилки та абразивним кругом під час загострювання отримано залежність часу теплового насичення від швидкості поздовжнього подавання круга [4]:

$$\tau^* = \frac{4a}{\pi v^2}\ln^2\left(1-\theta^*\right), \quad (1)$$

де v *– швидкістю подавання абразивного круга, м/с;* a *– температуропровідність матеріалу пилки, м²/с;* $\theta^* = \frac{\lambda\pi v}{2qa}\theta$ *– відносна температура (*$0 < \theta^* < 1$*);* θ *– температура на поверхні різальної крайки зубця, °С;* $\lambda = a \cdot c \cdot \gamma$ *;* q *– густина теплового потоку (кількість теплоти, яка проходить через одиницю площі поверхні різальної крайки зубця за одиницю часу);* c *– масова теплоємність матеріалу зубця пилки,* $\frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot\text{К}}$*,* γ *– густина матеріалу зубця пилки,* $\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$.

Для сталей, з яких виготовляють пилки для різання деревини, коефіцієнт температуропровідності перебуває в межах від $a = 8\cdot10^{-6}$ м²/с до $a = 4\cdot10^{-6}$ м²/с. На рис. 1 показано залежності часу теплового насичення τ зубців пилки з легованої та вуглецевої сталі з коефіцієнтами температуропровідності: $a = 4\cdot10^{-6}$ м²/с від швидкості v поздовжнього подавання абразивного круга за відповідних значень відносної температури θ^*.

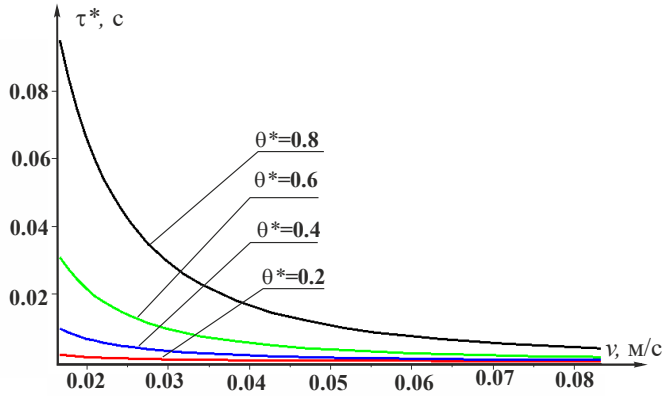


Рис. 1. Змінювання часу теплового насичення різальної крайки зубця пилки залежно від лінійної швидкості абразивного круга при $a = 4\cdot10^{-6}$ м²/с

Найбільшого значення час теплового насичення досягає при малих швидкостях подавання, коли $v =$ 0,03 м/с = 1,8 м/хв. Якщо потрібно досягнення температури під час загострювання лише 20% від температури теплового насичення ($\theta^* = 0,2$), то зміна часу τ^*, описана червоною кривою, буде найменшою та практично не залежатиме від швидкості подавання круга. За

All rights reserved | Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

значення $\theta^* = 0,4$ час теплового насичення від значення 0,05 с за малих швидкостей подавання прямує до ще менших значень зі зростанням швидкості v. За величини $\theta^* = 0,6$ значення часу τ^* зменшується від 0,017 с за малої швидкості v та асимптотично прямує до нуля зі зростанням v. У разі, коли $\theta^* = 0,8$ час теплового насичення є найбільшим, від значення τ^* = 0,05 с зменшується за гіперболічним законом до τ^* = 0,003 с при $v = 0,07$ м/с.

Висновки та пропозиції. На підставі математичного моделювання теплової взаємодії між абразивним кругом та різальною крайкою зубця пилки під час загострювання отримано залежність для визначення часу теплового насичення поверхні різальної крайки. Встановлено, що час теплового насичення істотно залежить від швидкості поздовжнього подавання абразивного круга та коефіцієнта температуропровідності сталі, з якої виготовлена дереворізальна пилка. Отримана залежність (1) є підґрунтям для розрахунку геометричних параметрів абразивного круга з перервною робочою поверхнею, який забезпечить якісне загострювання різальних крайок пилок.

Список використаних джерел:

[1] Pavlyuk, R.V., Pylypchuk, M.I., Shostak, V.V. (2020). SHARPENING STEEL SAW BLADES WITH AN ABRASIVE WHEEL WITH AN INTERMITTENT WORKING SURFACE. *Monograph*, 158 p.

[2] Yakimov, A.A., Bovnegra, L.V., Shikhireva, Y.V., Pavlyshko, E.G., Korolkova, M.V. (2019). INCREASING THE EFFICIENCY OF THE INTERMITTENT GRINDING PROCESS. *Cutting and tools in technological systems*, Vol. 90, pp. 177-190. https://doi.org: 10.20998/2078-7405.2019.90.18

[3] Pylypchuk, M. I., Pavlyuk, R.V. (2017). TEMPERATURE EXPLORATION IN THE PROCESS OF SHARPENING WOOD-CUTTING SAWS BY INTERRUPTED ABRASIVE DISCS. *Bulletin of the Petro Vasylenko Kharkiv National Technical University of Agriculture,* Vol. 184, pp. 3-11, http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhdtusg_2017_184_3.

[4] Dziuba L., Pylypchuk M., Chmyr O., Pavliuk R., Rubinskyy Y. V. (2026). SUBSTANTIATION OF THE DESIGN PARAMETERS OF THE ABRASIVE WHEEL FOR SHARPENING WOODWORKING SAWS. *Journal of Engineering Sciences (Ukraine)*, 13(1), A1–A9. https://doi.org/10.21272/jes.2026.13(1).a1

RESEARCH OF THE CHANGE IN THE THERMAL SATURATION TIME OF THE CUTTING EDGE OF A SAW TOOTH FOR CUTTING WOOD DURING SHARPENING

Lidiia Dziuba
Doctor of Technical sciences, Professor,
Professor of the Department of Applied Mathematics and Mechanics
Lviv State University of Life Safety, Ukraine
Oksana Chmyr
Ph. D in physical and mathematical sciences, Associate professor,
Associate Professor of the Department of Applied Mathematics and Mechanics
Lviv State University of Life Safety, Ukraine

2026 Авторські права захищені | Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

The scientific periodical

GRAIL OF SCIENCE
№ 65 (April 2026)

with the proceedings of the XI Correspondence International Scientific and Practical Conference «An Integrated Approach to Science Modernization: Methods, Models and Multidisciplinarity» held on April 3rd, 2026 by NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine) and LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria).

Journal's frequency: monthly

All materials are reviewed. The editorial office did not always agree with the position of authors. Authors are responsible for the accuracy of the material.

Contacts of the editorial offices:

1. 21037, Ukraine, Vinnytsia, Zodchykh str. 18, office 81;
NGO «European Scientific Platform» ***[Owner of the journal]***
Tel.: +38 098 1948380; +38 098 1526044
E-mail: info@ukrlogos.in.ua
Certificate of the subject of the publishing business: ДК № 7172 of 21.10.2020.

2. 24004, Ukraine, Mohyliv-Podilskyi, Nezalezhnosti avenue 301, office 117;
SI «Institution of Scientific and Technical Integration and Cooperation» ***[Owner of the journal]***

3. 1110, Österreich, Wien, Simmeringer Hauptstraße 24;
LLC «International Centre Corporative Management»
E-mail: rachael.a@iccm.org

_____

Sighed for publication 03.04.2026.
Format 70×100/16. Offset paper.
Arial & Open Sans typefaces.
Digital printing. Circulation of 100 copies.
Conventionally printed sheets 71,34.

Order № 26/004.
Printed from the finished original layout.

Publisher [printed copies]:
LLC «UKRLOGOS Group».
21037, Ukraine, Vinnytsia, Zodchykh str. 18, office 81.
Certificate of the subject of the publishing business: ДК № 7860 of 22.06.2023.

Наукове періодичне видання

ГРААЛЬ НАУКИ
№ 65 (квітень, 2026)

за матеріалами XI Міжнародної науково-практичної конференції «An Integrated Approach to Science Modernization: Methods, Models and Multidisciplinarity», що проводилася 3 квітня 2026 року ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна) та ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія).

Щомісячне видання

Всі матеріали пройшли рецензування. Редакція не завжди поділяє позицію авторів. За точність викладеного матеріалу відповідальність несуть автори.

Контактна інформація редакції:

1. 21037, Україна, м. Вінниця, вул. Зодчих, 18/81;
ГО «Європейська наукова платформа» ***[власник журналу]***.
Тел.: +38 098 1948380; +38 098 1526044
E-mail: info@ukrlogos.in.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК № 7172 від 21.10.2020.

2. 24004 Україна, м. Могилів-Подільський, пр-т. Незалежності, 301/117;
НУ «Інститут науково-технічної інтеграції та співпраці» ***[власник журналу]***.

3. 1110, Österreich, Wien, Simmeringer Hauptstraße 24;
LLC «International Centre Corporative Management»
E-mail: rachael.a@iccm.org

_____

Підписано до друку 03.04.2026.
Формат 70×100/16. Папір офсетний.
Гарнітура Arial & Open Sans.
Цифровий друк. Тираж: 100 примірників.
Умовно-друк. арк. 71,34.

Замовлення № 26/004.
Віддруковано з готового оригінал-макету.

Виготовлювач [друкованої продукції]:
ТОВ «УКРЛОГОС Груп»
21037, Україна, м. Вінниця, вул. Зодчих, 18, офіс 81.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 7860 від 22.06.2023.