

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДВНЗ «УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»,
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»,
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
МАЛОПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВІТОЛЬДА
ПЛЕЦЬКОГО В ОСВЕНЦІУМІ (ПОЛЬЩА),
ЛЮБЛІНСЬКА ПОЛІТЕХНІКА (ПОЛЬЩА),
ПРЯШІВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ У ПРЯШЕВІ (СЛОВАЧЧИНА)**

**Збірник тез доповідей за матеріалами
Міжнародної науково-практичної конференції**

**НАУКА, ОСВІТА, БІЗНЕС:
СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА СТАЛІЙ РОЗВИТОК**

International scientific and practical conference

**"SCIENCE, EDUCATION, BUSINESS:
modern challenges and sustainable development**



**Мукачево
30 березня 2023 року**



УДК [001:378:334.012.23]:339.92(477):4(043.2)

*Рекомендовано до поширення через мережу Інтернет
Науково-технічною радою Мукачівського державного університету
(протокол № 2 від 24 березня 2023 р.)*

Н 34

НАУКА, ОСВІТА, БІЗНЕС: сучасні виклики та сталий розвиток : збірник тез доповідей за матеріалами Міжнародної науково-практичної конференції (30 березня 2023 р., м. Мукачево). Мукачево : Вид-во МДУ, 2023. 145 с.

ISBN 978-617-7495-51-1 (PDF, самостійне електронне видання)

У збірнику представлено тези доповідей за матеріалами Міжнародної науково-практичної конференції «**НАУКА, ОСВІТА, БІЗНЕС: сучасні виклики та сталий розвиток**». Учасниками конференції розглянуто проблеми у встановленні та зміцненні зв'язків між провідними освітніми, науково-дослідними установами та виробничими підприємствами; обмін науковою інформацією та досвідом, обговорення проблем ресурсозбереження та енергоефективності; актуалізація досліджень в області новітніх технологій та матеріалів; розгляд проблематики підготовки конкурентоспроможних фахівців в галузях промисловості та освіти, а також фокусування уваги на проблемах управління та впровадженні інновацій.

Видання розраховане на науковців, педагогів, викладачів, аспірантів та студентів, які займаються науково-дослідною роботою, управлінням та впровадженням інновацій.

© Мукачівський державний університет, 2023

**Міжнародна науково-практична конференція
НАУКА, ОСВІТА, БІЗНЕС:
СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА СТАЛИЙ РОЗВИТОК**

**International scientific and practical conference
"SCIENCE, EDUCATION, BUSINESS:
modern challenges and sustainable development**

Оргкомітет конференції

Голова оргкомітету

Щербан Т.Д. - ректор Мукачівського державного університету, Україна
проф. д-р. психол. наук.

Заступник голови оргкомітету

Гоблик В.В. – перший проректор Мукачівського державного університету,
Україна, проф., д-р. екон. наук.

Члени оргкомітету:

Ленік Клаудіус, д-р. наук, проф., Люблінська політехніка (Польща).

Курітнік Ігор-Петр, д-р. техн. наук, проф., Малопольський державний
університет імені Вітольда Пілецького в Освенціумі (Польща) .

Березненко С.М., д-р. техн. наук, проф., Київський національний університет
технологій та дизайну.

Бабич С. Ю., д-р. техн. наук, проф., Інститут механіки імені Тимошенко
НАН України, м. Київ.

Жигуц Ю.Ю., д-р. техн. наук, проф., ДВНЗ «Ужгородський національний
університет».

Реслер М.В., д-р. екон. наук, проф., Мукачівський державний університет.

Козарь О.П., д-р. техн. наук, проф., Мукачівський державний університет.

Марійчук Руслан, канд. хім.наук, проф., Пряшівський університет в
м. Пряшів (Словаччина)

Кущевский М.О., канд. техн. наук, проф., Хмельницький національний
університет.

Бродович Ю.Р., канд. с-г. наук, доц., Мукачівський державний університет.

Герасимов В.В., канд. фіз.-мат. наук, доц., Мукачівський державний
університет.

Ількович Сергій, PhD, Пряшівський Університет в м. Пряшів (Словаччина).

Пристая А.О., канд. техн. наук, директор підприємства з виготовлення
теплогенеруючих котлів «Shpargate», Мукачево.

Тези прорецензовані оргкомітетом конференції.

Відповідальність за достовірність фактів, власних імен, цитат, цифр та інших відомостей несуть автори публікації.

ФОМІНА О. О. Впровадження цифрових технологій у проектні процеси індустрії моди.....	50
ФОРДЗІОН Ю.І., ЖИГУЦЬ Ю.Ю. Ресурсоспоживання в контексті енергозбереження новітніх технічних об'єктів та систем прикладної механіки.....	52

СЕКЦІЯ 2. НОВІТНІ МАТЕРІАЛИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ. СУЧАСНІ АСПЕКТИ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА

LESZEK ZARASKA, <u>MARIAN JASKUŁA</u> , The metallic nanowire arrays for applications in li-ion batteries.....	55
БАБИЧ А.І., МОСКОВА О.В. Експертна оцінка показників якості текстильних матеріалів для виробництва виробів індустрії моди.....	57
БАБИЧ А.І., ТЕЛУШКА С.А., БЦЕНЄВА Т.В. порівняльний аналіз споживних властивостей сучасних тканин для легкого одягу жіночого асортименту.....	59
БОБРОВА С.Ю., ГАЛАВСЬКА Л.Є., ПРОХОРОВСЬКИЙ А.С. Розробка функціональних трикотажних матеріалів для підвищення протиосколкової стійкості спеціального захисного одягу.....	61
БОКША Н.І., БЛЯК Л.А. Використання світловідбиваючих матеріалів у жіночому верхньому одязі побутового призначення.....	63
ВАРДАНЯН А.О., ГАРАНІНА О.О., РЕДЬКО Я.В. Вплив інтенсифікатора з антибактеріальною дією на забарвлення бавовняно-поліефірних текстильних матеріалів.....	65
HOROKHOV I.V., KULISH I.M., ASAULYUK T.S. Study of the effect of epoxides on increasing the resistance of the antimicrobial treatment of cotton fabrics.....	67
ZHIGUTS Yu.Yu., KOZAR O.P. Special equipment for plasma sputtering of materials.....	69
ГОЛУБЕЦЬ В. М., СТЕПАНИШИН В. І., ГАСІЙ О.Б. Дослідження впливу термодинамічних чинників на процес формування та властивості інтерметалідних покриттів на поверхні металевих виробів.....	71
КОЗЬМА А.А., ГОЛУБ Н.П., БАЖІВ І.І. Базові напрямки практичного використання фізико-хімічних систем за участі CrPO_4	73
КУХАРК. В., ПЕРВАЯ Н. В. Формування напрямів удосконалення взуття для жінок-військовослужбовців збройних сил України.....	74
КОЗАРЬ О.П., ВОЗНЯК Б., Інноваційні технології застосування закарпатського цеоліту для отримання нових матеріалів.....	75
КОЗАРЬ О.П., ЖИГУЦЬ Ю.Ю., МИНЯ О.Й. Надання антибактеріальних властивостей матеріалам в результаті застосування газорозрядного плазмо-хімічного реактора.....	77
МОЛНАР О.О., ГЕРАСИМОВ В.В. Технології «розумного одягу».....	79
НІКОЛАЄВ О.Г., ГОЛОВЧЕНКО О.В. Стаціонарний розподіл температури в нескінченному тілі від точкового джерела за наявності теплоізолюючого екрана у вигляді сферичного сегмента.....	80
ТКАЧУК О.Л. Дослідження гігієнічних властивостей матеріалів для білизняних виробів.....	83

СЕКЦІЯ 3. ПІДГОТОВКА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНИХ ФАХІВЦІВ ДЛЯ ГАЛУЗЕЙ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА ОСВІТИ

PEKOVIĆ S. Modernization of science education using teaching aids based on microcontrollers.....	86
--------------------------------------------------------------------------------------------------	----

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАКАРПАТСЬКОГО ЦЕОЛІТУ ДЛЯ ОТРИМАННЯ НОВИХ МАТЕРІАЛІВ

Закарпатський природний цеоліт - екологічно чистий сорбент, який за своїми якостями перевершує активоване вугілля завдяки посиленій адсорбції та іонному обміну (табл. 1). Державне підприємство Закарпатський цеолітовий завод упродовж десятків років активно розробляє родовище природного цеоліту у селі Сокирниця Закарпатської області України. Величезною перевагою даного

Таблиця 1. Сорбційні характеристики цеоліту і активованого вугілля

Назва речовин забруднювачів	Ступінь очистки у фільтрах, %	
	Активоване вугілля	Цеоліт
Аміак	32,0	73,0
Бензол	90,0	нема даних
Бор	72,0	71,0
Залізо	70,0	99,9
Кадмій	нема даних	95,0
Кальцій	нема даних	75,0
Мідь	78,0	85,0
Марганець	72,0	нема даних
Магній	нема даних	73,0
Мишьяк	93,0	нема даних
Нітрити	39,0	нема даних
Нітрати	13,0	нема даних
Свинець	90,0	99,9
Стронцій стабільний	нема даних	90,0
Стронцій радіоактивний	нема даних	92,0
Ртуть	нема даних	99,9
Фосфати	71,0	66,0
Цинк	нема даних	95,0
Цезій 137	нема даних	92,0

рибоводство, рослинництво, меліорація, добрив), будівництво і будматеріали

родовища цеоліту є високий вміст у ньому активної речовини кліноптилоліту (до 92-94%). Завдяки цьому факту закарпатський природний цеоліт отримав визнання у всьому світі.

Один із найавторитетніших наукових журналів "Science" виділив 10 найбільш значущих наукових відкриттів 2011 року, серед яких знайшли своє місце наукові дослідження у галузі цеолітів.

Цеоліт має надзвичайно широку сферу застосування в промисловості. Це екологія (уловлювання газів, усунення запаху, очітка питтєвої води, очистка стічних вод, очистка водойм, звалищ побутових і промислових відходів, оздоровлення і відновлення ґрунтів), сільське господарство (тваринництво, птахівництво, виробництво органо-мінеральних (фарби, лаки, керамічна цегла, зміцнювачі цементу, вогнестійкі

перегородки), целюлозо-паперова промисловість, атомна промисловість (фільтрування і адсорбція, уловлювання і утримування радіонуклідів та важких металів), товари народного господарства (сухі парфуми, дезодоранти, ароматизатори, осушувачі взуття, поглиначі запахів, чистящі і миючі засоби, наповнювачі для котячих та собачих туалетів,), медична і косметична промисловість (регулятор обміну речовин в живих клітинах, сприяє протіканню біохімічних реакцій, пролонгатор-носій вітамінів, очистка крові, стоматологія, лікування шкіряних захворювань, шлункові препарати), нафтохімія (каталізатори в процесах нафтохімії та нафтопереробки), харчова промисловість (харчові добавки, консервування), хімічна та газова промисловість (хімреактиви, фільтри, хроматографія, осушування газів, пролонгатор дії хімреактивів), енергетика (очистка і регенерація енергетичних масел).

Метою даного дослідження є створення нових шкіряних взуттєвих матеріалів з прогнозованим комплексом функціональних властивостей шляхом застосування природного цеоліту на стадії їх виготовлення.

Застосування цеоліту для формування властивостей шкіряних матеріалів здійснювали у 4 етапи:

1) модифікація шкіряних матеріалів з використанням дисперсій природного цеоліту та біоцидного препарату ПГМГ-ГХ;

2) дослідження гігієнічних та фізико-механічних властивостей отриманих шкіряних матеріалів;

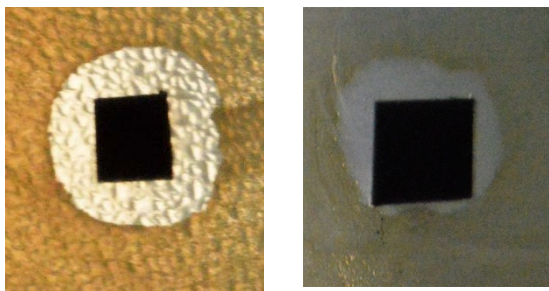


Рис.1. Результати вимірювань мікробіологічної активності шкір з дисперсією цеоліту та ПГМГ-ГХ концентрацією 2,5% (*Bacillus Subtilis* та *Staphylococcus aureus* відповідно)

3) дослідження структурних показників шкіряних матеріалів;

4) дослідження бактеріцидної дії дослідних шкір на штами *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* (рис.1).

В результаті проведених досліджень запропоновано інноваційні технології створення нових шкіряних

матеріалів з прогнозованим комплексом функціональних властивостей шляхом застосування цеоліту як мінерального наповнювача на стадії їх виготовлення. Досліджено гігієнічні, фізико-механічні та захисні властивості отриманих шкіряних матеріалів. Шкіряні матеріали, модифіковані цеолітом, мають підвищені термо-, вогне-, морозо- та водостійкість, а також високі гігієнічні та антибактеріальні властивості і можуть бути використані при виготовленні спеціального захисного взуття.



МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

89600, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26

тел./факс +380-3131-21109

Веб-сайт університету: www.msu.edu.ua

E-mail: info@msu.edu.ua, pr@mail.msu.edu.ua

Веб-сайт Інституційного репозитарію Наукової бібліотеки МДУ: <http://dspace.msu.edu.ua:8080>

Веб-сайт Наукової бібліотеки МДУ: <http://msu.edu.ua/library/>