



**ISSUE
№35**



**EUROPEAN OPEN
SCIENCE SPACE**

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS



**1st INTERNATIONAL
SCIENTIFIC
AND PRACTICAL
CONFERENCE**

**INNOVATIONS IN
SCIENCE: FROM
THEORETICAL
FOUNDATIONS TO
PRACTICAL IMPACT**

MAY 12-14, 2025. ANTWERP, BELGIUM





**EUROPEAN OPEN
SCIENCE SPACE**

**Proceedings of the 1st International Scientific
and Practical Conference
"Innovations in Science: From Theoretical
Foundations to Practical Impact"
May 12-14, 2025
Antwerp, Belgium**

Collection of Scientific Papers

Belgium, 2025

UDC 01.1

Collection of Scientific Papers with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference «Innovations in Science: From Theoretical Foundations to Practical Impact» (May 12-14, 2025. Antwerp, Belgium). European Open Science Space, 2025. 407 p.

ISBN 979-8-89704-968-4 (series)
DOI 10.70286/EOSS-12.05.2025



The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences.



The conference is registered in the database of scientific and technical events of UkrISTEI to be held on the territory of Ukraine (Certificate №49 dated 6.01.2025).



The materials of the conference are publicly available under the terms of the CC BY-NC 4.0 International license.

The materials of the collection are presented in the author's edition and printed in the original language. The authors of the published materials bear full responsibility for the authenticity of the given facts, proper names, geographical names, quotations, economic and statistical data, industry terminology, and other information.

ISBN 979-8-89704-968-4 (series)

CONTENT

Section: Accounting and Taxation

Куксінський М.

ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ У СИСТЕМІ ОБЛІКОВОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	15
--	----

Section: Agricultural Sciences

Гордієнко В.В., Бутенко Є.Ю., Кравець П.О.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ЗЕРНА КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	17
---	----

Мартинюк І.М.

БІОСТИМУЛЯЦІЯ ВІДТВОРЮВАЛЬНОЇ ФУНКЦІЇ РЕМОНТНИХ СВИНОК.....	20
--	----

Section: Architecture and Construction

Nesterenko D.A., Lyzko M.M.

ARCHITECTURAL SOLUTIONS FOR SMALL URBAN FORMS BASED ON STUDENT BUS STOP PAVILION DESIGNS.....	23
--	----

Савченко А., Склярук В.

ПРОБЛЕМА НЕЗАКОННОГО БУДІВНИЦТВА ТА ЮРИДИЧНІ НАСЛІДКИ.....	26
---	----

Стець І.В., Мазур Т.М.

КОТЕДЖНІ МІСТЕЧКА ЯК НОВИЙ ЕЛЕМЕНТ В СИСТЕМІ РОЗСЕЛЕННЯ ПРИМІСЬКОЇ ЗОНИ ВЕЛИКИХ МІСТ.....	29
--	----

Гнесь І., Бобко О.

АРХІТЕКТУРНО-КОМПОЗИЦІЙНІ НАСЛІДКИ САМОВІЛЬНОГО ЗАСКЛЕННЯ БАЛКОНІВ У БАГАТОКВАРТИРНИХ БУДИНКАХ XXI СТОЛІТТЯ.....	31
--	----

Section: Art History and Literature

Ostrowska M.

THE FUTURE OF THE CREATIVE PROCESS OF CREATING A WORK OF STAGE ART.....	36
--	----

Vasyliiev O., Pustovyi T.

CHARACTERISTICS OF STANDARD SOLUTIONS FOR BLACK METAL BAND LOGOS.....	37
--	----

Section: Biology and Microbiology

Романюк Р., Коробка Т.

МОРФО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ЗМІНИ КРОВІ ПТАХІВ І ССАВЦІВ ПІД ЧАС ДЕЯКИХ ХВОРОБ.....	42
---	----

Section: Chemistry

Oslam Ye., Kozub S.

BIOLOGICAL FUNCTIONS AND HEALTH IMPLICATIONS OF CHLORINE.....	46
--	----

Штонда А., Козуб С.

БІОХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗОЛОТА ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО МЕДИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ.....	48
--	----

Жила Р., Кесорецьких К.

КІНЕТИЧНА МОДЕЛЬ НА ОСНОВІ МЕТИЛОЛЕАТУ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ АНТИОКСИДАНТНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ФУЛЕРЕНУ C ₆₀	50
---	----

Жила Р., Шорохова М.

КІНЕТИКА ОБРИВУ ЛАНЦЮГІВ ОКИСНЕННЯ БЕНЗИЛОВОГО СПИРТУ ФУЛЕРЕНОМ C ₆₀ Cl ₆ при 60 °C.....	53
---	----

Section: Economy

Черненко О., Слободянюк В.

СКЛАДОВІ ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СУБ'ЄКТІВ ПІДПРИЄМНИЦТВА.....	56
--	----

Кравцова С.В.

УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ЯК ФАКТОР ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ.	60
---	----

Петровська О., Полякова В.

КСВ ЯК СТРАТЕГІЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ: ВІД СОЦІАЛЬНИХ ПРАКТИК ДО БІЗНЕС-РЕЗУЛЬТАТІВ.....	63
---	----

Толкачова Г.В., Жаданова Ю.О.

ПРИРОДА ВИНИКНЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ
ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА..... 67

Морозова М., Кремнова Л.

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ МАРКЕТИНГОВОЇ ТА
ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ
СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ..... 71

Кузін Г.

ВЕНЧУРНІ ФОНДИ ЯК ОДИН ІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ
ФІНАНСУВАННЯ СТАРТАПІВ..... 74

Цільник О.Я.

СУТЬ І ЗНАЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ НЕОБІГОВИМИ АКТИВАМИ
ПІДПРИЄМСТВА..... 77

Мазуренко К., Марченко В.

ЕКОНОМІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА В СУЧАСНИХ
УМОВАХ..... 80

Петровська О., Кухаренко Л.

КРАУДФАНДИНГ ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ТРАДИЦІЙНОМУ
ФІНАНСУВАННЮ СОЦІАЛЬНО ЗНАЧУЩИХ ПРОЄКТІВ..... 82

Section: Finance and Banking

Hryshchuk N., Reivakh U.

FEATURES OF BANK TRANSACTIONS WITH ELECTRONIC
MONEY AND PAYMENT SYSTEMS..... 86

Didova Ya., Kordymanenko I.

DEVELOPMENT OF INTERNET BANKING IN UKRAINE..... 89

Section: Food Technologies

Ковальова О., Ганзій М., Драюк В.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ПИВОВАРІННЯ..... 92

Section: Geography, Geology and Geodesy

Романюк В.

ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ГНСС ЗНІМАННЯ ДЛЯ
ДОСЛІДЖЕННЯ РУХІВ ЗЕМНОЇ КОРИ..... 100

Романюк В.

ВНУТРІШНЯ МОВА ПРОГРАМУВАННЯ DIGITALS ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ В ГЕОДЕЗІЇ І ЗЕМЛЕУСТРОЇ.....	107
---	-----

Vovk O., Nedbailo D.

GROUNDWATER QUALITY IN COAL MINING AREAS OF VOLYN OBLAST: CHALLENGES, GEOLOGICAL CONTEXT, AND MONITORING SOLUTIONS.....	111
---	-----

Section: History and Cultural Studies

Ляшук Д.

КІНЕМАТОГРАФ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОПАГАНДИ В НАЦІСТСЬКІЙ НІМЕЧЧИНІ (1933–1945 РР.).....	115
---	-----

Ковтун Л.

ЧУГАЙСТЕР У ТРАДИЦІЙНИХ УЯВЛЕННЯХ УКРАЇНЦІВ.....	117
--	-----

Михайлів Н.

ДІЯЛЬНІСТЬ ТУРИСТИЧНОЇ КОМПАНІЇ «THOMAS COOK & SON» ВІД ЇЇ ПОЧАТКІВ ДО ПЕРШОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ.....	120
--	-----

Дяченко М.

ФЕСТИВАЛЬНЕ ЖИТТЯ АЛАНДСЬКИХ ОСТРОВІВ.....	122
--	-----

Section: Information Technology, Cyber Security and Computer Engineering

Кісь Я., Балич П.

СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ТА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЛОГІСТИЧНИХ ОПЕРАЦІЙ ПОСТАЧАННЯ.....	125
---	-----

Косогов О.М.

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ АВІАЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	127
---	-----

Євтухова Д.

СТВОРЕННЯ СИМУЛЯЦІЇ ПОТОКУ РІДИНИ В ПРОГРАМНОМУ СЕРЕДОВИЩІ HOUDINI, ЯК ОКРЕМОЇ ЛАНКИ ПОСТВИРОБНИЦТВА КІНО.....	135
--	-----

Лазарчук Д.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МЕТОДІВ ДЕТЕКТУВАННЯ LORA МОДУЛЯЦІЇ.....	138
---	-----

Rudenko O., Pereiaslavskaya S.

CONCEPTUAL MODEL OF A VISUAL NEUROPROSTHESIS WITH
 ADAPTIVE STIMULATION BASED ON ARTIFICIAL
 INTELLIGENCE..... 143

Шиян І.В., Гавриленко О.В.

АВТОМАТИЗОВАНЕ СТВОРЕННЯ ТЕСТІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ
 ІІІ ЯК ІНСТРУМЕНТ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ..... 146

Шейко М.

СИСТЕМА ВИЯВЛЕННЯ ДЕЗІНФОРМАЦІЇ У СОЦІАЛЬНИХ
 МЕРЕЖАХ..... 150

Сулим М.Ю., Кательніков Д.І.

JAVAFX ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗРОБКИ ГРАФІЧНИХ
 СИМУЛЯТОРІВ..... 153

Kolchenko V.

DETECTING TOXICITY IN LARGE LANGUAGE MODELS
 APPLICATIONS..... 156

Hladun O., Zalutskaya O., Klimenko V., Mazurets O.

RESEARCH ON THE EFFECTIVENESS OF CLASSIFYING THE
 REMAINS OF DESTROYED BUILDINGS USING MOBILENETV3
 NEURAL NETWORK ARCHITECTURE..... 158

Section: International Relations

Громова О.В.

ЗЕЛЕНА ЕКОНОМІКА ЯК НОВИЙ ВЕКТОР МІЖНАРОДНОГО
 ЕКОНОМІЧНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА..... 163

Section: Journalism

Taranchenko A.

ETHICAL CHALLENGES OF INTERVIEWING IN THE CONTEXT
 OF A FULL-SCALE INVASION OF UKRAINE..... 169

Боденчук Б.

МУЛЬТИМЕДІЙНА ЖУРНАЛІСТИКА ЯК ІННОВАЦІЙНА ФОРМА
 КОМУНІКАЦІЇ З АУДИТОРІЄЮ..... 171

Section: Jurisprudence

Шинкарук А.О., Чорна А.Г.

КРИМІНАЛЬНО-ПРАВОВА ХАРАКТЕРИСТИКА
ЗГВАЛТУВАННЯ (СТ.152 КК)..... 174

Tymoshchuk O.

MECHANISMS FOR THE PROTECTION OF HUMAN RIGHTS
WITHIN THE FRAMEWORK OF INTERNATIONAL STANDARDS
AND JURISPRUDENCE: INSTITUTIONAL CHALLENGES AND
NATIONAL IMPLEMENTATION EFFECTIVENESS..... 177

Мальцева О., Бочарова Л.

СТАН СОЦІАЛЬНО-ПРАВОВОГО КОНСУЛЬТУВАННЯ ОСІБ З
ІНВАЛІДНІСТЮ З ЧИСЛА ЗАСНОВНИКІВ ФОП В УКРАЇНІ..... 181

Москаленко Я.С., Телійчук В.Г.

ЩОДО ПИТАННЯ ВЗАЄМОДІЇ ОПЕРАТИВНИХ ПІДРОЗДІЛІВ З
ГРОМАДСЬКІСТЮ ТА НАСЕЛЕННЯМ В УМОВАХ ВОЄННОГО
СТАНУ..... 190

Герасименко О.Г., Маліннікова Д.К.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЗОВУ В ЦИВІЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ:
ЕФЕКТИВНІСТЬ ТА ЗЛОВЖИВАННЯ..... 192

Section: Logistics and Transport

Литвишко Л., Борисов Д.

АНАЛІЗ ДОСТУПНОСТІ ІНФРАСТРУКТУРИ МІСТА КИЄВА ДЛЯ
МАЛОМОБІЛЬНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ ТА КОРИСТУВАЧІВ
МІКРОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ..... 195

Section: Management, Public Administration and Administration

Чоботок М., Волчек Р.

ВНЕСОК ФРЕДЕРІКА ГЕРЦБЕРГА ТА КРІСА АРДЖІРІСА У
ФОРМУВАННЯ ТЕОРІЇ МОТИВАЦІЇ..... 199

Третьак В., Волчек Р.

ВНЕСОК АНРІ ФАЙОЛЯ У РОЗВИТОК АДМІНІСТРАТИВНОЇ
ШКОЛИ МЕНЕДЖМЕНТУ..... 201

Сбродова К., Волчек Р.

ВПЛИВ УПРАВЛІНСЬКИХ ІННОВАЦІЙ АЛЬФРЕДА СЛОУНА НА
РОЗВИТОК ТЕОРІЇ МЕНЕДЖМЕНТУ..... 203

Казюка Н.П., Лозяк Ю.

ЗАСТОСУВАННЯ СМАРТ-КОНТРАКТІВ У МЕНЕДЖМЕНТІ..... 205

Збрицька Т., Єрмашенков О.

ПРАВОВІ ІНСТРУМЕНТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНКЛЮЗИВНОГО
РОЗВИТКУ В КРИЗОВИХ УМОВАХ..... 208

Станкевич І.В., Двоєнкін Є.М., Голдеништейн М.

СУЧАСНІ ТРЕНДИ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В БУДІВЕЛЬНІЙ
ГАЛУЗІ..... 214

Сакун Г.О., Сакун О.В., Цибульський В.П.

СУЧАСНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНОЮ
КОМПАНІЄЮ..... 218

Section: Mechanics and Electrical Engineering

Долінський Д., Стринадко М., Шух Я., Решетник С.

ЛАЗЕРНА ТРИАНГУЛЯЦІЙНА СИСТЕМА ДІАГНОСТИКИ
РЕЙКОВИХ СТИКІВ ПІД ЧАС РУХУ ПОЇЗДА..... 223

Section: Medicine

Шерстюк С.О., Наконечна С.А., Сидоренко Р.В., Наконечний Є.В.

ОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ У ОРГАНАХ ТРАВНОЇ СИСТЕМИ ЩУРІВ
ЗА УМОВ ХРОНІЧНОГО ВПЛИВУ КСЕНОБІОТИКІВ
ПОБУТОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ..... 230

Олійніченко О., Ткаченко М.

ОСОБЛИВОСТІ ГІПОМЕТАБОЛІЧНИХ ЗМІН НА ПЕТ-КТ У ДІТЕЙ
З ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЮ ЕПІЛЕПСІЄЮ: ЗАЛЕЖНІСТЬ ВІД
ВІКУ ТА ФОРМИ ЗАХВОРЮВАННЯ..... 232

Медведєв І.О., Пивоваров О.В.

ОСОБЛИВОСТІ ПОЄДНАНОГО ПЕРЕБІГУ
ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНОЇ РЕФЛЮКСНОЇ ХВОРОБИ ТА
ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2 ТИПУ..... 235

Герасимчук Н., Загвоздіна А.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВСЕСВІТНЬОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ОХОРОНИ
ЗДОРОВ'Я У РОЗВИТКУ КУЛЬТУРИ ДОНОРСТВА КРОВІ..... 238

Балега М.І., Швед А.В.

ЕКЗОСОМИ - НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ РЕГЕНЕРАЦІЇ ТКАНИН
ПАРОДОНТУ..... 241

Sukhonosov R., Konoval N., Nadozirna S., Halycha M.

STAGES OF HEART DEVELOPMENT IN HUMAN
EMBRYOGENESIS..... 243

Кошельник О., Аницут О.

ПРАКТИЧНА РОБОТА В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ
НА МОРФОЛОГІЧНИХ КАФЕДРАХ..... 244

Соловійова Є.Т., Сизоненко К.С.

АУТОІМУННІ ЕНЦЕФАЛІТИ: ДІАГНОСТИЧНІ ТРУДНОЩІ ТА
РОЛЬ АНТИ- NMDA РЕЦЕПТОРІВ..... 247

Section: Military affairs and national security

Іващенко С., Воробйова Є.

ПРАВОВА РОБОТА У ЗС УКРАЇНИ: ЦИВІЛЬНО-ПРАВОВІ
ДОГОВОРИ..... 251

Костиця С., Будз В., Ткач М.

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВИСОКОЇ РОСЛИННОСТІ НА ПРОЦЕС
РОЗМІНУВАННЯ..... 254

Section: Oil and Gas Technologies, Engineering and Thermal Power Engineering

Палійчук І.І., Марцинків О.Б., Ковбасюк І.М., Михайлюк Т.В.

ВПЛИВ ВИКРИВЛЕННЯ І НАХИЛУ СВЕРДЛОВИНИ НА
НАПРУЖЕНИЙ СТАН ОБСАДНОЇ КОЛОНИ..... 259

Чернова О.Т.

КРИТЕРІЇ ТИМЧАСОВОЇ ТА ДОВГОТРИВАЛОЇ МІЦНОСТІ
СТАЛЕВИХ РЕЗЕРВУАРІВ..... 263

Section: Pedagogy, Philology and Linguistics

Koval N.O.

PRINCIPLES OF COMPILATION OF THE VERBAL
 COMBINABILITY MODELS FUNCTIONING IN THE TEXT CORPUS
 “RADIOELECTRONICS”..... 268

Kotov M.

LINGUISTIC DESIGN OF PAYMENT PROVIDER
 DOCUMENTATION PORTAL HOMEPAGES..... 270

Shevelova-Harkusha N.

STAR INTERVIEW TECHNIQUE FOR DEVELOPING STUDENTS’
 SPEAKING SKILLS AT THE LESSONS OF MARITIME ENGLISH..... 272

Борисова О.С., Шевченко І.В.

ІНТЕГРАЦІЯ CLIL ТА SEL У НАВЧАННІ: ФОРМУВАННЯ
 МОВНОЇ ТА СОЦІАЛЬНО-ЕМОЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ..... 277

Степанова Н., Сидорець А.

ПОДОЛАННЯ ТРИВОЖНОСТІ В УЧНІВ 1 КЛАСУ ЗАСОБАМИ
 STEM-ОСВІТИ..... 281

Стасів Н., Малець М.

ФОРМУВАННЯ УМІНЬ І НАВИЧОК МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ
 РОЗВ'ЯЗУВАТИ ГЕОМЕТРИЧНІ ЗАДАЧІ..... 283

Трофименко Д., Шевченко І.

ОНЛАЙН-ДОШКА MİRO ЯК ЗАСІБ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ТА
 КОЛАБОРАЦІЇ В ОСВІТІ..... 286

Lebedeva O.V., Gvozd O.V.

ELEMENTS OF STRUCTURAL SYNTAX APPLICATION IN
 TRAINING ENGLISH IN TECHNICAL UNIVERSITIES..... 290

Бершадська К.Ю., Пінчук І.О.

АВТЕНТИЧНІ ДИТЯЧІ КАЗКИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ
 АНГЛОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ
 КЛАСІВ..... 292

Бірюков В.С.

ОСОБЛИВОСТІ ЛАТЕРАЛЬНОГО МИСЛЕННЯ У МЕДИЧНІЙ
 ПРАКТИЦІ..... 295

Жила Р., Шорохова М.

НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ-МЕХАНІКІВ У ПРОБЛЕМНОМУ
ХІМІЧНОМУ ЕКСПЕРИМЕНТІ..... 300

Salinko H., Salinko R., Khromova V.

USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS FOR LEARNING
ENGLISH BY ENGINEERING STUDENTS..... 304

Nykyropets S.

INTEGRATING LIFELONG LEARNING PRINCIPLES INTO
TECHNICAL ENGLISH COURSES: STRATEGIES FOR
SUSTAINABLE LANGUAGE PROFICIENCY..... 306

Section: Pharmaceutics

El Alami Idrissi Ghita, Ostapchuk K., Al-Nadawi Nora

ASPECTS OF HERBAL THERAPY FOR TYPE 2 DIABETES
MELLITUS..... 316

Guiachi Taha, Al-Nadawi Nora, Ostapchuk K.

ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF ESSENTIAL OILS FROM
SELECTED LAURACEAE PLANTS..... 318

Section: Philosophy

Шевельова-Гаркуша Н.

СПІВВІДНОШЕННЯ ПСИХОЛОГІСНИХ І ДУХОВНИХ ПІДХОДІВ
У ДУШЕОПІКУНСТВІ..... 321

Поцюрко О., Поцюрко М., Бойчук В.

СОЦІАЛЬНО-ФІЛОСОФСЬКИЙ АСПЕКТ РОЗУМІННЯ
ФЕНОМЕНІВ СВОБОДИ ТА ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ У РЕАЛІЯХ
УКРАЇНСЬКО-РОСІЙСЬКОЇ ВІЙНИ..... 326

Сінельнікова М.

ПРОЯВИ НІЦШЕАНСЬКОГО ПОЧУТТЯ РЕСЕНТИМЕНТУ В
МЕРЕЖІ..... 329

Section: Physical and mathematical sciences

Щербина І., Клецьков О., Сахно В.

ОПТИМІЗАЦІЯ ТРУБОПРОВІДНИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ
ЧИСЕЛЬНОГО АНАЛІЗУ ВТРАТ ЕНЕРГІЇ..... 332

<i>Roslyakov O., Yermolenko S., Reshetnyk S., Shukh Y.</i> SPECTROSCOPIC INVESTIGATION OF AMINO ACID THIN FILMS IN THE MID-INFRARED RANGE (2.5–10 μM) FOR BIOMEDICAL DIAGNOSTICS.....	335
---	-----

<i>Варава М.Ю., Дуда Є.В.</i> МОДЕЛЮВАННЯ ДЕФЕКТИ ТИПУ «ВАКАНСІЯ» МЕТОДАМИ ТЕМПЕРАТУРНО-ПРИСКОРЕНОЇ ДИНАМІКИ В ДВОВИМІРНОМУ ПРОСТОРІ.....	338
---	-----

Section: Physical Culture and Sports

<i>Кравченко Т.П., Пангелова Н.Є., Юзковець І.О., Пангелов Б.П.</i> ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ ДО ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНОЮ КУЛЬТУРОЮ СЕРЕД УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ОСВІТНЬОЇ СИСТЕМИ.....	341
--	-----

Section: Politics and Sociology

<i>Пояркова Т.К.</i> «ГІБРИДНІ ВІЙНИ» ПОЛІТИЧНИХ РЕЖИМІВ ПОСТРАДЯНСЬКОГО ПРОСТОРУ.....	344
---	-----

<i>Шаповаленко М.</i> ПАРАДОКСИ ВОЙОВНИЧОЇ ДЕМОКРАТІЇ:СУЧАСНІ ПРАКТИКИ.	347
---	-----

<i>Мальцева О., Танцерєва Н.</i> ОСНОВНІ АСПЕКТИ ТА ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ РОБОТИ СОЦІАЛЬНИХ СЛУЖБ ІЗ ПОСТТРАЖДАЛИМИ ВІД ТОРГІВЛІ ЛЮДЬМИ У ЗОНІ ВОЄННОГО КОНФЛІКТУ.....	350
---	-----

Section: Psychology

<i>Вернудіна І.</i> ІНДИВІДУАЛЬНА ТРАЄКТОРІЯ РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ В УМОВАХ «СУСПІЛЬСТВА РИЗИКУ».....	358
---	-----

<i>Малигін О.П., Федоренко А.Ф.</i> ВПЛИВ ІНФОРМОВАНOSTІ НА РІВЕНЬ ТРИВОЖНОСТІ ЩОДО СЕКСУАЛЬНОСТІ ЮНАКІВ ТА ЮНОК.....	361
--	-----

Section: Technical Sciences

Хімич В.С.

АНАЛІЗ ДАТЧИКІВ ВИМІРЮВАННЯ СТРУМУ ДЛЯ
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИМІРЮВАННЯ МАЛИХ СТРУМІВ ЗА
ДОПОМОГОЮ МІКРОКОНТРОЛЕРА STM32..... 364

Tischenko V.

DEVELOPMENT OF A RECIPE FOR COMBINED FISH PATES
BASED ON LOW-VALUE FRESHWATER FISH MIXTURE..... 367

Пугач І., Харченко В., Чеберячко Ю.

ФОРМАЛІЗАЦІЯ ПРИЧИННОГО АНАЛІЗУ В СУДОВІЙ
ГІРНИЧОТЕХНІЧНІЙ ЕКСПЕРТИЗІ: КОНЦЕПЦІЯ
МЕТОДИЧНОГО ОНОВЛЕННЯ..... 370

Таценко О.

ЕРГОНОМІКА РОБОЧОГО МІСЦЯ ВОДІЯ АВТОТРАНСПОРТНИХ
ЗАСОБІВ..... 383

Оцун Б.М.

ІНТЕРФЕЙСИ УПРАВЛІННЯ ОБЛАДНАННЯМ ДЛЯ
ВИРОБНИЦТВА ВІЗУАЛЬНОГО КОНТЕНТУ..... 388

Гомоль М.

УПРАВЛІННЯ СЕЙФОМ З ВИКОРИСТАННЯМ ПЛАТВОРМИ
ARDUINO ЗА ДОПОМОГОЮ МОБІЛЬНОГО ПРОГРАМНОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ..... 392

Section: Tourism and Hotel and Restaurant Business

Максимюк А.

ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В
РЕСТОРАННОМУ БІЗНЕСІ..... 396

Криворучко Г.В., Гетьман О.О.

ВИКОРИСТАННЯ РІЗНОМАНІТНИХ DIGITAL-ІНСТРУМЕНТІВ В
ПРОЦЕСІ ПРОСУВАННЯ ПОСЛУГ В ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ... 401

Section: Physical and Mathematical Sciences

ОПТИМІЗАЦІЯ ТРУБОПРОВІДНИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ ЧИСЕЛЬНОГО АНАЛІЗУ ВТРАТ ЕНЕРГІЇ

Щербина Ірина

к.ф.-м.н., доцент

Клецьков Олександр

ст. викладач

Сахно Вячеслав

к.ф.-м.н., доцент

Кафедра вищої математики, фізики та
загальноінженерних дисциплін

Дніпровський державний аграрно-економічний університет
м. Дніпро, Україна

Трубопроводи відіграють важливу роль у транспортуванні рідин у різних галузях промисловості. Їх ефективність значною мірою залежить від втрат енергії, зумовлених тертям та іншими чинниками. У цій роботі проведено порівняння аналітичних методів оцінки втрат енергії, зокрема за допомогою формули Дарсі-Вейсбаха, та чисельного моделювання із використанням програмного забезпечення ANSYS CFX. Досліджено вплив таких параметрів, як швидкість потоку, шорсткість стінок трубопроводу та режим течії на загальні енергетичні втрати. Результати аналітичних розрахунків та чисельного моделювання виявили високу точність співпадіння, що підтверджує ефективність чисельних методів для оптимізації трубопровідних систем. Крім того, проведено аналіз впливу геометричних характеристик трубопроводів на втрати енергії. Отримані результати можуть бути використані для вдосконалення конструкцій трубопровідних мереж та підвищення їх енергоефективності. У статті також представлено приклад чисельного розрахунку для складної системи трубопроводів за допомогою програмного комплексу ANSYS CFX.

Транспортування рідини чи газу трубопроводами завжди супроводжується втратами енергії. Особливо це стосується рідин, де втрати зумовлені опором руху в'язкої рідини. Цей опір включає тертя об стінки труби, місцеві опори (коліна, засувки, розширення тощо) та зміни кінетичної енергії потоку. Точний розрахунок цих втрат є критично важливим для ефективної роботи трубопроводів.

Визначення втрат енергії в трубопроводах різної форми та геометрії є складним завданням, що потребує вибору ефективних методів моделювання та розрахунку. Вибір методу залежить від конкретних умов задачі та необхідної точності результатів.

Дослідження протікання рідини горизонтальним трубопроводом є відправною точкою для моделювання складніших систем. Воно дозволяє визначити точні параметри, які потім використовуються для розрахунків розгалужених трубопроводів. Це підвищує точність та ефективність побудови системи, дозволяє розрахувати необхідні параметри трубопроводу та підібрати обладнання для перекачування рідини.

Точний розрахунок втрат енергії є важливим для:

1. Проектування ефективних трубопроводів: Дозволяє оптимізувати діаметр труб, вибрати оптимальне обладнання для перекачування рідини та мінімізувати втрати енергії.

2. Забезпечення надійної роботи трубопроводів: Дозволяє уникнути аварійних ситуацій, пов'язаних з недостатнім тиском або перевантаженням насосів.

3. Зниження енергетичних витрат: Мінімізація втрат енергії дозволяє зменшити витрати на перекачування рідини.

В даному дослідженні проводилось розв'язання задачі визначення втрат енергії в горизонтальному трубопроводі довжиною 500 метрів та діаметром 0,2 метра. Швидкість потоку в межах 1-10 м/с. Коефіцієнт шорсткості в межах 0,02-0,06.

Згідно з рівнянням Бернуллі:

$$\frac{\rho_1}{\rho g} + \frac{v_1^2}{2g} = \frac{\rho_2}{\rho g} + \frac{v_2^2}{2g} + h_f \quad (1)$$

де $\frac{\rho_1}{\rho g}$ та $\frac{\rho_2}{\rho g}$ – питомий тиск на початку та в кінці трубопроводу,

$\frac{v_1^2}{2g}$ та $\frac{v_2^2}{2g}$ – питомі кінетичні енергії на початку та в кінці трубопроводу,

h_f – втрати напору через тертя.

Для розрахунку втрат напору через тертя між потоком рідини і стінками труби використовували формулу Дарсі-Вейсбаха:

$$h_f = \frac{\lambda \cdot L \cdot V^2}{2 \cdot g \cdot D} \quad (2)$$

де: h_f – втрати напору через тертя, м; λ – коефіцієнт тертя Дарсі; L – довжина трубопроводу, м;

V – середня швидкість потоку, м/с; g – прискорення вільного падіння, м/с²;

D – діаметр трубопроводу, м.

Коефіцієнт тертя залежить від режиму потоку (ламінарний або турбулентний) та характеристик поверхні труби. Режим потоку визначаємо за допомогою числа Рейнольдса Re .

$$Re = \frac{V \cdot D}{\nu} \quad (3)$$

Результати розрахунку числа Рейнольдса за заданими умовами (таблиця. 1) свідчать про турбулентний режим потоку. Для точного визначення коефіцієнта тертя в цьому режимі було використано рівняння Коулбрука-Уайта.

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left(\frac{\varepsilon}{3,7D} + \frac{2,51}{Re\sqrt{\lambda}} \right) \quad (4)$$

де ε - абсолютна шорсткість стінок труби, м.

Оскільки втрати енергії на тертя вираженні в одиницях напору h_f , то можна отримати еквівалент втрат енергії на 1 кг рідини.

$$E = h_f \cdot g \quad (5)$$

Таблиця 1 - Порівняння втрат енергії (аналітичним методом і чисельні розрахунки) при різних значеннях коефіцієнта шорсткості

Швидкість V м/с	Re	E , Дж/кг при $\varepsilon=0,02$ аналіт	E , Дж/кг при $\varepsilon=0,02$ чис.	Віднос- на похибка	E , Дж/кг при $\varepsilon=0,04$ аналіт	E , Дж/кг при $\varepsilon=0,04$ чис.	Віднос- на похибка	E , Дж/кг при $\varepsilon=0,06$ аналіт	E , Дж/кг при $\varepsilon=0,06$ чис.	Віднос- на похибка
1	20000	127,125	127,325	0,157%	194,625	194,615	0,005%	262,5	262,48	0,008%
5	1000000	$3,18 \cdot 10^3$	$3,17 \cdot 10^3$	0,094%	$4,865 \cdot 10^3$	$4,862 \cdot 10^3$	0,062%	$6,565 \cdot 10^3$	$6,563 \cdot 10^3$	0,030%
10	2000000	$12,71 \cdot 10^3$	$12,71 \cdot 10^3$	0,008%	$19,46 \cdot 10^3$	$19,46 \cdot 10^3$	0,010%	$26,25 \cdot 10^3$	$26,25 \cdot 10^3$	0,008%

Втрати напору в трубопроводі (h_f) залежать від таких параметрів, як довжина труби (L), її діаметр (D), швидкість потоку (v) та коефіцієнт тертя (λ). Аналіз даних показує, що при зростанні швидкості потоку втрати напору збільшуються пропорційно квадрату швидкості (див. рис. 1). Це пояснюється тим, що в рівнянні Дарсі-Вейсбаха саме член v^2 має найсуттєвіший вплив.

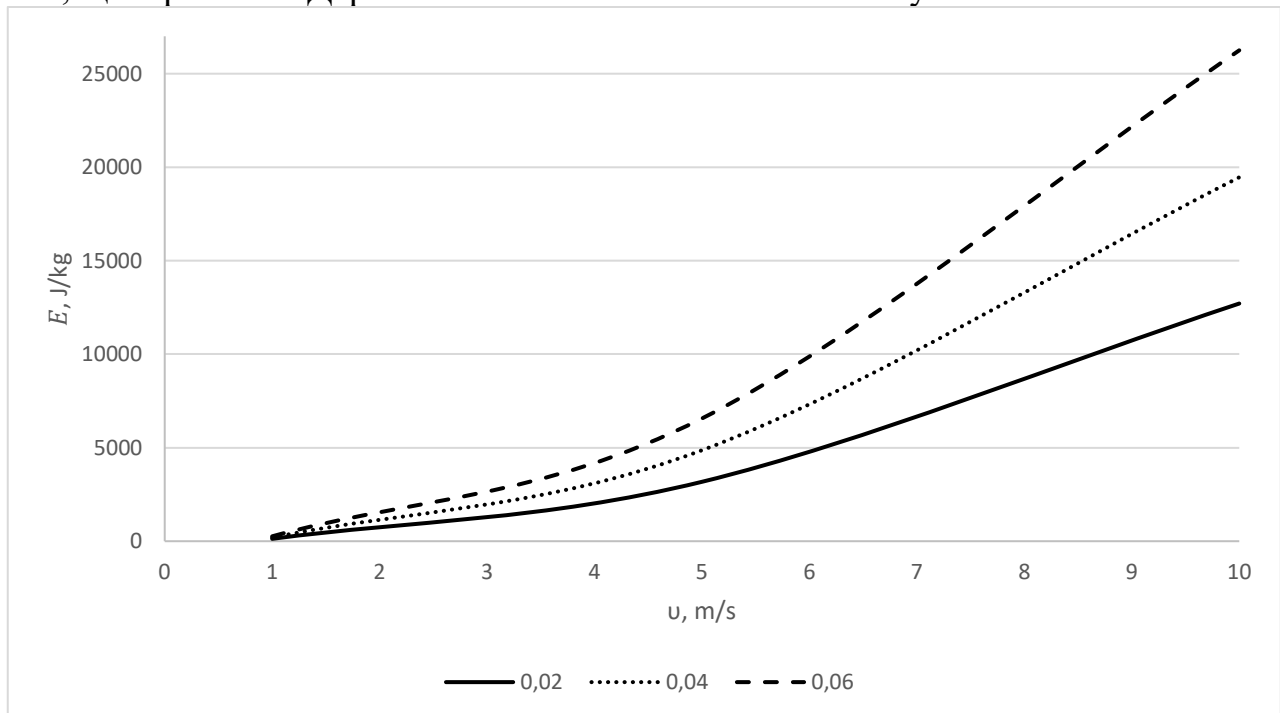


Рисунок 1. Залежність втрат енергії від швидкості потоку при різних значеннях коефіцієнта шорсткості труби

Розрахунки свідчать, що потік перебуває в турбулентному режимі ($Re > 2300$), що зазвичай виникає при високих швидкостях та невеликих діаметрах труб. У турбулентному режимі втрати напору й енергії значно вищі порівняно з

ламінарним потоком, оскільки зростає інтенсивність тертя через утворення вихорів. Крім того, ступінь шорсткості внутрішньої поверхні труби суттєво впливає на енергетичні втрати: наприклад, підвищення коефіцієнта шорсткості з 0,02 до 0,06 призводить до подвоєння втрат енергії.

Порівняння результатів, отриманих аналітичними розрахунками та методом скінченних елементів, демонструє високу точність їхнього співпадіння. Це свідчить про доцільність використання запропонованого підходу чисельного моделювання для аналізу більш складних і розгалужених трубопровідних систем.

Список використаних джерел

1. Возняк Л.В., Гімер П.Р., Мердух М.І., Паневник О.В. Гідравліка: навчальний посібник. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2012. – 327 с.
2. Finite Element Analysis: Theory and Application with ANSYS. [Electronic resource]. Available: <https://www.pinterest.com/pin/ebook-pdf-finite-element-analysis-theory-and-application-with-ansys-4th-edition-dollartree4books-in-2022--1105141196033257914/>

SPECTROSCOPIC INVESTIGATION OF AMINO ACID THIN FILMS IN THE MID-INFRARED RANGE (2.5–10 μM) FOR BIOMEDICAL DIAGNOSTICS

Roslyakov Oleksandr

PhD Student

Yermolenko Sergij

PhD, Associate Professor

Department of Correlation Optics

Yurii Fedkovych Chernivtsi National University, Ukraine

Reshetnyk Serhii,

Shukh Yaroslav

Chernivtsi Branch of the State Enterprise

"Ivano-Frankivskstandartmetrologiya", Ukraine

Abstract. The spectral characteristics of amino acids in the mid-infrared (MIR) region carry critical information regarding molecular structures and interactions. In this study, the transmission spectra of pure amino acid thin films were analyzed across the 2.5–10 μm range, revealing distinct vibrational signatures linked to functional groups such as N–H, C=O, and O–H. Building on these observations, we introduce a novel quantitative metric — the MIR Structural Diversity Index (MIR-SDI) — designed to capture subtle variations in molecular complexity. The MIR-SDI approach demonstrates promising capabilities for differentiating amino acid classes based on

Proceedings of the 1st International Scientific
and Practical Conference
"Innovations in Science: From Theoretical Foundations to Practical Impact"
May 12-14, 2025
Antwerp, Belgium

Organizing committee may not agree with the authors' point of view.
Authors are responsible for the correctness of the papers' text.

Contact details of the organizing committee:

European Open Science Space
E-mail: info@eoss-conf.com
URL: <https://www.eoss-conf.com/>

