

SCI-CONF.COM.UA

**SCIENTIFIC PROGRESS:
INNOVATIONS, ACHIEVEMENTS
AND PROSPECTS**



**PROCEEDINGS OF VIII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
MAY 1-3, 2023**

**MUNICH
2023**

SCIENTIFIC PROGRESS: INNOVATIONS, ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS

Proceedings of VIII International Scientific and Practical Conference

Munich, Germany

1-3 May 2023

Munich, Germany

2023

UDC 001.1

The 8th International scientific and practical conference “Scientific progress: innovations, achievements and prospects” (May 1-3, 2023) MDPC Publishing, Munich, Germany. 2023. 438 p.

ISBN 978-3-954753-04-8

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Scientific progress: innovations, achievements and prospects. Proceedings of the 8th International scientific and practical conference. MDPC Publishing. Munich, Germany. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/viii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-scientific-progress-innovations-achievements-and-prospects-1-3-05-2023-myunhen-nimechchina-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: munich@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2023 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2023 MDPC Publishing ®

©2023 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

VETERINARY SCIENCES

1. *Kravchenko I., Bohatko N., Bartkiv L., Tymoshenko O., Korzhov Ye., Hut T., Kurmash A., Dovbysh V., Bohatko A.* 12
CONTROL OF SAFETY OF HONEY BY ESTABLISHING ITS
FALSIFICATION BY EXPRESS METHOD

BIOLOGICAL SCIENCES

2. *Протасова І. О., Карлашук С. В.* 17
ЕКОЛОГІЧНЕ ТА ЕКОНОМІЧНЕ ОБІРУНТУВАННЯ
ВОДОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МАЛІЙ
ГІДРОЕНЕРГЕТИЦІ УКРАЇНИ ТА НІМЕЧЧИНІ
3. *Шевчук Т. І., Листровий А. О., Шевчук В. О.* 22
ПЕРСПЕКТИВИ ЛІКУВАННЯ ПРОГЕРІЇ МЕТОДАМИ ГЕННОЇ
ІНЖЕНЕРІЇ, ЩО БАЗУЮТЬСЯ НА СИСТЕМІ CRISPR/CAS9

MEDICAL SCIENCES

4. *Koreniuk O., Kramarenko N.* 25
CHARACTERISTICS OF THE COURSE AND CORRECTION OF
THE ADOLESCENTS STATE WITH ANOREXIA NERVOSA
UNDER THE MILITARY CONDITIONS
5. *Liudkevych H. P., Demianova K. O., Muzychenko A. V., Derkach Yu. V., Kitrotska D. V., Shchavlinska V. P.* 30
IMPACT OF WAR AND FORCED DISPLACEMENT ON
CHILDREN'S MENTAL HEALTH
6. *Shcherbina I. M., Mertsalova O. V., Strakhovetska M. V.* 35
PSYCHOGENIC DYSMENORRHEA – STRESS – DEPENDENT
WARTIME SYNDROME
7. *Tiron O.* 41
THYROID GLAND FOLLICLES, FOLLICULAR WALL AND
VASCULAR BED MORPHOLOGIC CHANGES 30 DAYS AFTER
BURN INJURY UNDER 0.9% NaCl SYSTEMIC
ADMINISTRATION
8. *Антонов А. Г., Сургай Н. М., Татарко С. В., Узбек Т. С.* 45
КОНЦЕПЦІЯ ЗМІН В СИСТЕМІ КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
РЕФОРМИ СУДОВО-МЕДИЧНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ
9. *Блест О. А.* 49
ВПЛИВ СИРОВАТКОВИХ БІОМАРКЕРІВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ
ІМУНОТЕРАПІЇ В ЛІКУВАННЯ ДРІБНОКЛІТИННОГО РАКУ
ЛЕГЕНІВ
10. *Боровик К. М., Прохоренкова З. О.* 52
ГАЛЕКТИН-3 ЯК МАРКЕР КАРДІОВАСКУЛЯРНОГО РИЗИКУ
У ХВОРИХ З СЕРЦЕВОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ ТА СУПУТНІМ
ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ 2 ТИПУ

11. *Верніцький Т. Й., Гошовська А. В.* 56
РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ МЕДИЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ У ЖІНОК НА ФОНІ ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ЖІНОЧИХ СТАТЕВИХ ОРГАНІВ
12. *Гошовська А. В., Топольницька Н. М.* 62
НАСЛІДКИ ІНФЕКЦІЇ НИЖНЬОГО СТАТЕВОГО ТРАКТУ НА ПОДАЛЬШИЙ ПЕРЕБІГ ВАГІТНОСТІ, ПОЛОГІВ І СТАН НОВОНАРОДЖЕНИХ
13. *Зуфарова Н. И.* 69
АНАЛІЗ ДИНАМИКИ РАСПРОСТРАНЕННОСТІ СИНДРОМА ДАУНА У ДЕТЕЙ
14. *Михайличенко Б. В., Біляков А. М., Личман Т. В.* 71
ЗНАЧЕННЯ ІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ В ДІЯЛЬНОСТІ СУДОВО-МЕДИЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ
15. *Нагорний В. І., Гошовська А. В.* 75
ПЕРЕБІГ ВАГІТНОСТІ, ПОЛОГІВ ТА СТАН НОВОНАРОДЖЕНИХ У ЖІНОК З ІНФЕКЦІЯМИ НИЖНЬОГО СТАТЕВОГО ТРАКТУ
16. *Стеблюк Е. Е., Маркович М. П.* 81
СУЧАСНІ МЕТОДИ КОРЕКЦІЇ МІОПІЇ

PHARMACEUTICAL SCIENCES

17. *Круглов Є. М., Борщевський Г. І., Ярних Т. Г.* 84
ВИКОРИСТАННЯ ОПТИЧНОЇ РАМАНІВСЬКОЇ СПЕКТРОСКОПІЇ ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ВКЛЮЧЕННЯ ПЕПТИДНОГО КОМПЛЕКСУ У ЛІПОСОМИ
18. *Сехаид Инат, Половинка В. А., Шумейко Н. В.* 87
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ОПЕКА ПРИМЕНЕНИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ У БЕРЕМЕННЫХ

CHEMICAL SCIENCES

19. *Khomidov F. G., Kadyrova Z. R., Usmanov K. L., Niyazova S. M., Gulyamova N. I.* 93
EFFECT OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF KAOLIN DURING HEAT TREATMENT
20. *Klimko Yu. E., Koshchii I. V., Levandovskii I. A., Levandovskii S. I.* 97
NITROGENOUS HETEROCYCLES. SYNTHESIS BASED ON ADAMANTYLCONTAINING AMIDOALKYLATING REAGENTS

TECHNICAL SCIENCES

21. *Khalilov B. A.* 102
IMPROVING FACE RECOGNITION BY PYTHON

22.	<i>Sakhno V., Sharai S., Poliakov V., Roi M.</i> RESEARCHES OF THE FOUNDATION OF TRANSPORT- LOGISTICS CLUSTERS FORMATION	109
23.	<i>Sanin A., Polishko S., Nosova T., Mamchur S., Kalinina N.</i> WAYS TO IMPROVE THE WHEEL STEELS CHARACTERISTICS	115
24.	<i>Веретюк С. М., Доронін А. І.</i> ПОТОЧНИЙ СТАН БОТ ТЕХНОЛОГІЇ	119
25.	<i>Веретюк С. М., Суханов В. А.</i> ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМАХ КОНТРОЛЮ ДОСТУПУ	122
26.	<i>Єфімов В. Ю.</i> МЕТОДИ БІБЛІОТЕКИ OPENCV ДЛЯ ДЕТЕКЦІЇ ТРАНСПОРТНОГО ТРАФІКУ	126
27.	<i>Каращук В. О.</i> ВАНТАЖНІ АВТОМОБІЛЬНІ ПЕРЕЗЕННЯ ТА ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА ПОПИТ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ	129
28.	<i>Кепко О. І.</i> КРАЙОВІ УМОВИ В ЗАДАЧАХ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ	134
29.	<i>Ломоносов Ю. В., Немченко В. В., Кас'янова Ю. В., Скоропад А. О.</i> ВИДІЛЕННЯ КОНТУРІВ ПРИ ВЕЙВЛЕТ АНАЛІЗІ МЕДИЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ	138
30.	<i>Мойсишин В. М., Івасютин А. П.</i> СТЕНДОВІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІЧНОГО СКЛАДНИКА ОБЕРТОВОГО МОМЕНТУ НА ДОЛОТІ	145
31.	<i>Семенова О. І., Корецька Є. М., Тогачинська О. В.</i> ВИГОТОВЛЕННЯ БІОПАЛИВА З КУКУРУДЗИ	152
32.	<i>Сторчай Н. С., Савін Ю. Л., Зібров І. Ф., Мініна К. С.</i> ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ВИРОБНИЦТВА АВТОКЛАВНОГО ГАЗОБЕТОНУ	157
33.	<i>Фиалко Н. М., Шеренковский Ю. В., Меранова Н. О., Полозенко Н. П.</i> ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕЧЕНИЯ И СМЕСЕОБРАЗОВАНИЯ В ГОРЕЛОЧНЫХ УСТРОЙСТВАХ С МНОГОРЯДНОЙ СИСТЕМОЙ ТОПЛИВОПОДАЧИ	161
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES		
34.	<i>Калайда О. Ф.</i> ПРО МАГІЧНІСТЬ ДИФЕРЕНЦІЮЮЧИХ МАТРИЦЬ ТА ЧИСЕЛЬНУ ФОРМУЛУ ТЕЙЛОРА	167
35.	<i>Пахомова А. Я.</i> ПЕРЕВІРКА ЗНАТЬ ТА УМІНЬ УЧНІВ З ГЕОМЕТРІЇ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	169

GEOGRAPHICAL SCIENCES

36. *Ячнюк М. О., Куришук В. Ю.* 173
ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ГЕОГРАФІЇ

PEDAGOGICAL SCIENCES

37. *Kalbus O., Shastun N., Makarov S., Filiuk I.* 180
DEONTOLOGY IN NEUROLOGY TEACHING
38. *Анненкова І. І.* 182
ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ НА ЗАНЯТТЯХ З
АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ У СТАРШИХ КЛАСАХ
39. *Бурчак Л.* 187
ХІМІЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ХІМІЇ
40. *Вєнцева Н. О.* 191
АВТОРИТЕТ КЕРІВНИКА ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ
ОСВІТИ ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ ПЕДАГОГІЧНОГО
КОЛЕКТИВУ
41. *Давидова Г. Ю.* 196
SMART-ЦІЛІ. КЛЮЧОВИЙ ЧИННИК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
42. *Коломоєць Т. Г., Дорошенко К. А.* 198
ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДИКИ
ГЛОБАЛЬНОГО ЧИТАННЯ ТАН-СОДЕБЕРГА У КОРЕКЦІЙНІЙ
РОБОТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ З РАННІМ СИНДРОМОМ
АУТИЗМУ
43. *Коломоєць Т. Г., Фомічова В. С.* 204
ФОРМУВАННЯ ЛЕКСИКО-ГРАМАТИЧНОЇ СТОРОНИ
МОВЛЕННЯ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ
ЗАГАЛЬНИМ НЕДОРОЗВИНЕННЯМ МОВЛЕННЯ
44. *Кравцова Т. О., Берун І. В.* 210
КОУЧИНГ ЯК МЕТОД ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТНИХ
СИТУАЦІЙ В ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ
45. *Курило Н. Г., Гончаренко Л. І., Зінченко І. Д.* 215
ДУАЛЬНА ОСВІТА В УКРАЇНІ, ДОСВІД ЄВРОПЕЙСЬКИХ
КРАЇН
46. *Москальчук В. О., Яцуляк Ю. В., Закопець М. Л.* 223
ВІЙСЬКОВИЙ ДУХОВИЙ ОРКЕСТР – ЙОГО ЗАРОДЖЕННЯ ТА
ФУНКЦІОНУВАННЯ У ЄВРОПІ ТА УКРАЇНІ
47. *Пенцак П. В., Тимко А. Ю., Єрмоленко С. С., Рій В. Б.* 229
МОДЕЛЮВАННЯ НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ З
ВОДІННЯ БОЙОВИХ МАШИН
48. *Перебейнос В. Б., Пакулин С. Л., Феклистова І. С.,
Пакулина А. С.* 236
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ПОДГОТОВКЕ БОРЦОВ
ВОЛЬНОГО СТИЛЯ

49. *Різун Н. В.* 244
 ФОРМУВАННЯ ЖИТТЄВО НЕОБХІДНИХ
 КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ
50. *Снедкова Л. А., Барищнікова І. В., Багата А. С.* 248
 МУЗИЧНО-ТЕАТРАЛЬНА ТВОРЧІСТЬ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ
51. *Стеценко О. О., Бровко Л. В.* 255
 РОЗВИТОК СУБ'ЄКТНИХ ВІДНОСИН У ПРОЦЕСІ
 ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ У ЗАКЛАДІ
 ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ
52. *Ульянова В. С., Вітковська Є. О., Мусієнко М. О.* 260
 ПРОБЛЕМА ВИКОРИСТАННЯ ВЗАЄМОДІЇ РІЗНИХ ВИДІВ
 МИСТЕЦТВА У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ
 ВИКЛАДАЧІВ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

53. *Аракелян С. Т.* 264
 ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВПЛИВУ ЗАСОБІВ МАСОВОЇ
 КОМУНІКАЦІЇ НА СВІДОМІСТЬ ГРОМАДЯН ПІД ЧАС ВІЙНИ
54. *Кулінка М. А.* 270
 ФОРМУВАННЯ ДИТЯЧОЇ ПСИХІКИ, ПСИХОЛОГО-
 ПЕДАГОГІЧНИЙ АСПЕКТ
55. *Лисенкова І. П., Побережник І. В.,* 275
 ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СТРАХУ СЕРЕД
 СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ
56. *Малиш В. Є., Коваленко Н. В.* 280
 ОСОБЛИВОСТІ ПСИХІЧНОЇ ТРАВМИ ОСОБИСТОСТІ ПІД ЧАС
 ВІЙНИ ТА СПОСОБИ ЇЇ КОРЕКЦІЇ

SOCIOLOGICAL SCIENCES

57. *Gvenetadze Tornike* 285
 THE DYNAMICS OF INTERSTATE COLLABORATION IN
 POLITICAL EXTRADITION CASES

ART

58. *Есетова А. Т., Аркабаева Г. С., Джансеитова С. С.* 292
 МУЗЫКАЛЬНЫЕ РЕМАРКИ КАК ОПРЕДЕЛИТЕЛИ
 ПРИЗНАКОВ МУЗЫКАЛЬНО-ЯЗЫКОВЫХ, ЯЗЫКОВО-
 РЕЧЕВЫХ И ЭКСПРЕССИВНО-СТИЛИСТИЧЕСКИХ
 МОМЕНТОВ МУЗЫКАЛЬНОГО ИНТОНИРОВАНИЯ

HISTORICAL SCIENCES

59. *Гакал Б. П., Луценко І. В., Чернуха О. В.* 299
 РОЗВИТОК МЕДИЦИНИ У ХАРКОВІ У ХVІІІ — ХІХ
 СТОЛІТТЯХ: ІСТОРІОГРАФІЧНИЙ АСПЕКТ

POLITICAL SCIENCES

60. *Duz O.* 304
TERMINOLOGICAL ASPECTS OF THE RESEARCH OF PUBLIC POLICY REGARDING THE PROVISION OF MEDICAL AID
61. *Кривчик Г. Г., Лісовенко В. Г.* 308
ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЯ ВЛАДИ ЯК ВАЖЛИВИЙ НАПРЯМ ДЕРЖАВОТВОРЕННЯ В УКРАЇНІ

PHILOLOGICAL SCIENCES

62. *Makarevych O. O., Davydovych M. S.* 315
SPEECH STRATIFICATION OF AMERICAN ADOLESCENTS
63. *Shevelova-Harkusha N.* 319
THE PRINCIPLES AND PECULIARITIES OF A DEBATE ORGANIZATION AT THE ENGLISH LESSONS
64. *Зайчук М., Жук В. А.* 325
ОСОБЛИВОСТІ ВЖИВАННЯ ВКАЗІВНИХ ЗАЙМЕННИКІВ В СУЧАСНІЙ АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ
65. *Юхимець С. Ю., Максименко О. С.* 327
ОНОМАТОПЕЯ ЯК ЯВИЩЕ ЗВУКОНАСЛІДУВАННЯ У АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ (НА МАТЕРІАЛІ ПОЕТИЧНИХ ТВОРІВ)

ECONOMIC SCIENCES

66. *Mieniailova V. O.* 333
MAIN PRINCIPLES OF EFFECTIVE ACTIVITY OF FISHING ENTERPRISES
67. *Kakhovska O. V.* 338
PROBLEMS OF INTELLECTUALIZATION OF HUMAN CAPITAL DURING THE PERIOD OF MARITAL STATUS
68. *Knysh L., Fedorchuk V.* 343
CAN CRYPTOCURRENCY REPLACE MONEY?
69. *Андрійчук В. А.* 347
СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ВИКЛИКИ ПЕРЕД ДРУКОВАНИМИ ЗАСОБАМИ МАСОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ З ПОЧАТКОМ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ 2022-2023 РОКАХ НА ПРИКЛАДІ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ ГАЗЕТИ ДЛЯ ВСІЄЇ СІМ'Ї «ПОРАДНИЦЯ» ТА ЖУРНАЛУ ДЛЯ ДІТЕЙ ВІКОМ 6-9 РОКІВ «РОЗУМАШКИ»
70. *Баженова Ю. Ю., Лазебник Ю. О.* 352
ІННОВАЦІЙНІ НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА
71. *Герасименко О. О., Моїсеєнко Д. О., Зиненко А. О., Моїсеєнко Д. О., Мохонько Д. В.* 355
ФОРМУЛА ЕФЕКТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ: ПОГЛЯД ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ТИПОЛОГІЇ КЕРІВНИКІВ

72. *Гончар Л. О., Дзюбак А. С.* 362
 ТРАНСФОРМАЦІЯ КОНЦЕПТУАЛЬНИХ ПІДХОДІВ ДО
 ФУНКЦІОНУВАННЯ РЕСТОРАНІВ В УМОВАХ КРИЗИ:
 ТРЕНДОВИЙ АНАЛІЗ
73. *Івахненко І. С., Пашинська А. В., Омеляненко Д. Р.* 369
 СИСТЕМА КЛЮЧОВИХ ПОКАЗНИКІВ ЕФЕКТИВНОСТІ ЯК
 ЗАПОРУКА ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-
 ПРОЦЕСАМИ В БУДІВЕЛЬНІЙ КОМПАНІЇ
74. *Іщук Ю. А., Завидовська А. О.* 373
 ВПЛИВ КРЕАТИВНИХ ІНДУСТРИЙ НА ЗАЙНЯТІСТЬ: АНАЛІЗ
 СТВОРЕННЯ РОБОЧИХ МІСЦЬ І ПІДВИЩЕННЯ
 КВАЛІФІКАЦІЇ
75. *Куклінова Т. В., Капталан С. М., Куклінова С. І.* 380
 УМОВИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ ПІД ЧАС
 ВОЄННОГО СТАНУ
76. *Метіль Т. К., Белінська А. В.* 382
 ЗНАЧЕННЯ УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ В ПРИЙНЯТТІ
 УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ
77. *Мурашко І. С., Булгару І. В.* 387
 ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ
78. *Оленєва А. А., Барабаш Н. С.* 391
 РОЛЬ МАРКЕТИНГУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ
 ГОСПОДАРЮВАННЯ
79. *Топчій Н. В.* 396
 ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ВНУТРІШНЬОГО АУДИТУ
 ВИПРОБУВАЛЬНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ
80. *Чефранова К.* 399
 АНАЛІЗ ВПЛИВУ НЕГАТИВНОГО ІМІДЖУ КРАЇНИ НА
 ЕКОНОМІЧНУ СКЛАДОВУ ТА РОЗВИТОК КРАЇНИ НА
 МІЖНАРОДНОМУ РИНКУ

LEGAL SCIENCES

81. *Rosepashvili N., Inauri G.* 406
 PROBLEM OF IMPLEMENTATION OF THIRD-PARTY
 INSURANCE CONTRACT
82. *Вольвак О. М., Чайка В. Г.* 415
 ОКРЕМІ ОСОБЛИВОСТІ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ
 ОБМЕЖЕННЯ ПРАВА НА СВОБОДУ ВИРАЖЕННЯ ПОГЛЯДІВ
 В УМОВАХ ЗБРОЙНОГО КОНФЛІКТУ
83. *Доценко І. В., Заєць І. С., Копилов Е. В.* 420
 ЩОДО ПОНЯТТЯ ТА ВИДІВ ОПЕРАТИВНИХ ПІДРОЗДІЛІВ
 НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ, ЯКІ ЗДІЙСНЮЮТЬ
 ОПЕРАТИВНУ РОЗШУКОВУ ДІЯЛЬНІСТЬ

84.	Коновалова Д. О. ГЕНДЕРНА (НЕ) РІВНІСТЬ ПРИ ПРОХОДЖЕННІ ГРОМАДЯНАМИ УКРАЇНИ ВІЙСЬКОВОЇ ПУБЛІЧНОЇ СЛУЖБИ	424
85.	Самороков В. О., Пісоцька Ю. Т. ПОНЯТТЯ ЖУРНАЛІСТА В КРИМІНАЛЬНОМУ КОДЕКСІ	428
86.	Сєдова П. І. СПОСОБИ РОЗВ'ЯЗАННЯ СПОЖИВЧИХ СПОРІВ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ	433
87.	Тишков В. Р., Савенко В. П. АНАЛІЗ ПРОЕКТУ НОВОГО КРИМІНАЛЬНОГО КОДЕКСУ УКРАЇНИ	436

КРАЙОВІ УМОВИ В ЗАДАЧАХ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ

Кепко Олег Ігорович

к.т.н., доцент

Уманський національний університет садівництва

м. Умань, Україна

Вступ. Важливим показником технологічних процесів та апаратів є густина теплового потоку q (Вт/м²) тобто кількість теплової або променистої енергії, що проходить крізь одиницю поверхні апарата чи продукту за одиницю часу. Ця характеристика відповідає інтенсивності теплових процесів, інформацію про неї треба знати під час проектування, налагоджування та експлуатації обладнання.

До середини 20-го століття не було серійних приладів для вимірювання q , кожен дослідник робив досить складні прилади або установки, що базувалися на одному з кількох принципів. Основним принципом було визначення q на основі вимірювання кількості підведеної до якоїсь речовини теплоти Q , відповідної поверхні F (м²) та часу τ (с):

Мета роботи. Метою роботи було показати в задачах теплопровідності переваги крайових (межових) умов другого роду та КУ-2, знайти тепловий аналог векторів для потоків енергії різних типів.

Матеріали та методи. Розповсюдженими є крайові умови першого роду (КУ-1), коли задана температура поверхні твердого тіла t_n , та другого роду КУ-2 – задана густина теплового потоку через поверхню q , третього роду КУ-3 відповідно температура оточуючого середовища t_c та інтенсивність взаємодії між тілом та середовищем, і четвертого роду, коли між сусідніми тілами є ідеальний тепловий контакт. Найбільш поширені КУ-3.

Результати та обговорення. В розв'язаннях задач теплопровідності з будь-якими крайовими умовами найчастіше зводять їх до КУ-3

$$q = \alpha (t_n - t_c). \quad (1)$$

Це рівняння досі називають законом Ньютона, хоча КУ-3 ввів Фур'є. До

того ж, α дуже часто залежить від $\Delta t = t_{\text{п}} - t_c$ (наприклад, за умов вільної конвекції) або від q (під час конденсації на твердій поверхні). Крім того, t_c в (1) це температура рідини (газу) за межами пристінного шару, а його товщина теж залежить від q та Δt . Отже рівняння Ньютона (1) є тотожним визначенням $\alpha \equiv q/\Delta t$. Єдина зручність цього в тому, що можна записати $\alpha = 1/R_\alpha$, де R_α термічний опір тепловіддачі, та складати R_α з іншими R в рівнянні теплопередачі Пекле.

Е. Ф. Адіюторі взагалі запропонував відмовитись від поняття «коефіцієнт тепловіддачі» [1] та всі процеси перенесення теплоти досліджувати за допомогою рівняння

$$q = f_1 (\text{параметри системи}) \cdot f_2 (\text{терморушійна сила}). \quad (2)$$

Автор [1] пропонує відмовитись також від чисел та рівнянь подібності, єдиний виняток робить для вільної конвекції введенням числа Дженнера Je

$$Je = Nu Re = \frac{q\beta g l^4}{\nu\lambda a}, \quad (3)$$

тобто безрозмірну величину q (решта величин в (3) це параметри системи), що дозволяє дослідні дані обробляти у вигляді рівняння (2).

Для теплопровідності функції f_1 та f_2 однозначні та дорівнюють одиниці

$$q = -\lambda \frac{dt}{dx}, \quad (4)$$

є виразом закону Фур'є (або першого закону Фур'є). Цей закон теж має обмеження – за умов неусталених інтенсивних режимів перенесення теплоти його запис ускладнюється [3]:

$$q = -\lambda \frac{dt}{dx} - \tau_p \frac{dq}{d\tau}, \quad (5)$$

де τ_p – час релаксації. Для газів $\tau_p \sim 10^{-9}$ с, для твердих та рідких тіл ще менший (для металів $\tau_p \approx 10^{-11}$ с), тому при розгляданні процесів теплоенергетики та теплотехнології другим доданком в (5) завжди можна нехтувати.

нестационарних процесів у зв'язку з тим, що має незначний термічний опір та інерційність порівняно з опором та інерційністю зразка;

б) значно зменшуються або зникають труднощі під час градування;

г) нема потреби у диференціальних вимірюваннях із зразком порівняння тощо. ТКО є конкурентоздатні на світовому ринку калориметрів.

Висновки. 1. Показано, що під час теоретичного або експериментального розв'язування задач теплопровідності в твердому тілі треба більше уваги приділяти крайовим (межовим) умовам другого роду.

2. На основі теореми Остроградського-Гауса для процесів теплопровідності знайдено аналог вектора Умови – поверхневу густину теплового потоку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Адиутори Е. Ф. Новые методы в теплопередаче. М.: «Мир», 1977.–232 с.
2. Пехович А. И., Жидких В. М. Расчеты тепловых режимов твердых тел. Л.: «Энергия», 1976.–325 с., ил.
3. Лыков А. В. Тепломассообмен. Справочник. М.: Энергия. 1972,-560с.
4. Карслоу Г., Егер А. Теплопроводность твёрдых тел. М.: Наука, 1964. – 488 с.
5. Огородник С. С., Федоров В. Г. Застосування Теореми Остроградського –Гауса в колориметрії // Матеріали конференції «Відкриті еволюціонізуючі системи». ТНУ, 2020, С 266-269.
6. Fedorov V., Vynohradov-Saltykov V., Kerko O., Trus O., BerezovskyiA., Prokopenko E. Heat flux density as the main vector in thermal conductivity problems. Carpathian Journal of Food Science and Technology. 2022. 14(1). P. 185-191.