

SCI-CONF.COM.UA

**INNOVATIONS
AND PROSPECTS
OF WORLD SCIENCE**



**PROCEEDINGS OF IX INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
APRIL 28-30, 2022**

**VANCOUVER
2022**

INNOVATIONS AND PROSPECTS OF WORLD SCIENCE

Proceedings of IX International Scientific and Practical Conference

Vancouver, Canada

28-30 April 2022

**Vancouver, Canada
2022**

UDC 001.1

The 9th International scientific and practical conference “Innovations and prospects of world science” (April 28-30, 2022) Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2022. 724 p.

ISBN 978-1-4879-3794-2

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Innovations and prospects of world science. Proceedings of the 9th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Vancouver, Canada. 2022. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/ix-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-innovations-and-prospects-of-world-science-28-30-aprelya-2022-goda-vankuver-kanada-arhiv/>.

Editor

Komarytsky 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, Russia 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: vancouver@sci-conf.com.ua

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

©2022 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2022 Perfect Publishing ®

©2022 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Іванов Є. І., Шутюк В. В.* 14
ВПЛИВ НА СЕНСОРНІ ВЛАСТИВОСТІ КАВОВИХ НАПОЇВ
ПРИ ВНЕСЕННІ СОЛОДОВИХ ЕКСТРАКТІВ

BIOLOGICAL SCIENCES

2. *Rylska Ya.* 17
NEWEST BIOTECHNOLOGICAL APPROACHES IN CANCER
THERAPY
3. *Боярська З. О., Никитюк Е. О.* 21
МОНІТОРИНГ СТАНУ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ ЗА
УМОВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ
4. *Олійник А. А., Єрмошина Т. В.* 27
ОСОБЛИВОСТІ ПОВЕДІНКИ ПТАХІВ РОДИНИ ВОРОНОВІ
(CORVIDAE) В УМОВАХ МІСТА ЖИТОМИРА

MEDICAL SCIENCES

5. *Bekjanova O. Ye., Kayumova V. R.* 33
FEATURES OF DISTURBANCE OF SMELL AND TASTE IN
COVID-19
6. *Bekjanova O. Ye., Yulbarsova N. A., Mukimova K.* 37
DENTAL STATUS OF PATIENTS WITH CHRONIC RECURRENT
LIP FISSURE
7. *Bekjanova O. Ye., Abdulkhakova N. Sh., Atabekova Sh. N.* 40
ASSESSMENT OF THE SENSITIVITY OF ROOT CANAL
MICROORGANISMS
8. *Bekjanova O. Ye., Zaitkhanov A. A., Kurbanova Z. F.* 44
INFLAMMATORY COMPLICATIONS OF DENTAL
IMPLANTATION IN THE LONG PERIOD
9. *Fainzilberg L., Liubchenko M.* 47
BIOLOGICAL AGE ASSESSMENT MODEL WITH THE USE OF A
SMARTPHONE FINGER PHOTOPLETHYSMOGRAM
10. *Tsysar Yu. V., Hryn O. O.* 60
ANOMALIES OF LABOR
11. *Tsysar Yu. V., Shvets O. V.* 66
FETOPLACENTAL INSUFFICIENCY
12. *Tsysar Yu. V., Yuzvyk I. S.* 70
MANAGEMENT OF MONOZYGOTIC MULTIPLE PREGNANCY
13. *Yurtsenyuk O., Napreenko A.* 76
SPECIFICS OF ANXIETY DISORDERS AMONG STUDENTS
14. *Zablotska O. S., Nikolaeva I. M., Ogurtsova L. V.* 81
ANALYSIS OF TOBACCO PREVALENCE AMONG WOMEN IN
UKRAINE

15. *Абдукаримова Н. Т.* 83
ОСОБЕННОСТИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИ У РОЖЕНИЦ С МИТРАЛЬНЫМ СТЕНОЗОМ В ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ
16. *Аскарьянц В. П., Гофурова Низина Улугбек кизи, Бурхонова Азизахон Жавлон кизи, Рахматжоновна Азизахон Рустамжон кизи* 88
К ВОПРОСУ МЕХАНИЗМОВ ВСАСЫВАНИЯ БЕЛКОВ, ЖИРОВ И УГЛЕВОДОВ В АСПЕКТЕ ФИЗИОЛОГИИ
17. *Людкевич Г. П., Сухань Д. С., Музичук О. М., Черначук А. П., Якобчук Д. Р., Голубець А. В., Хотячук Л. О.* 95
РОЛЬ МУТАЦІЙ ГЕНА VDR У РОЗВИТКУ ХВОРОБИ ПАРКІНСОНА
18. *Слабкий Г. О., Пришташ Д. В., Фейса І. І.* 101
ВІДНОШЕННЯ НАСЕЛЕННЯ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ УКРАЇНИ ДО ВЖИВАННЯ ЙОДОВАНОЇ СОЛІ
19. *Слабкий Г. О., Пішківці А.-М. М.* 107
КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ОПТИМІЗАЦІЇ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ДИТЯЧОМУ НАСЕЛЕННЮ ГІРСЬКОЇ ГЕОГРАФІЧНОЇ ЗОНИ ПРОЖИВАННЯ
20. *Фадєєнко Г. Д., Кушнір І. Е., Соломенцева Т. А., Чернова В. М., Нікіфорова Я. В., Курінна О. Г.* 116
ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ВІСЦЕРАЛЬНОЇ ЖИРОВОЇ ТКАНИНИ, АКТИВНОСТІ ВІСЦЕРАЛЬНОГО ОЖИРІННЯ У ХВОРИХ З НЕАЛКОГОЛЬНОЮ ХВОРОБОЮ ПЕЧІНКИ НА ТЛІ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ
21. *Харченко О.* 123
КОРЕЛЯТИВНИЙ АНАЛІЗ МІТОТИЧНОГО РЕЖИМУ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ШЛУНКА У ПАЦІЄНТІВ З ХРОНІЧНОЮ ВИРАЗКОЮ ШЛУНКА
- PHARMACEUTICAL SCIENCES**
22. *Антоненко П. Б., Романченко А. І., Антоненко К. О.* 130
ЛІКАРСЬКІ ПРЕПАРАТИ - ПОХІДНІ АМІНОСУЛЬФОНОВОЇ КИСЛОТИ
23. *Еберле Л. В., Устянська О. В., Смокіна Ю. І.* 134
ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ФЛАВОНІДІВ В СТИГЛИХ ПЛОДАХ FICUS CARICA
24. *Киричук А. О., Космина Х. І., Кричковська А. М., Монька Н. Я.* 137
ЗАСТОСУВАННЯ SWOT-АНАЛІЗУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ СТРАТЕГІЙ РОЗВИТКУ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА «ФАРМАК»
- CHEMICAL SCIENCES**
25. *Дауренбеков К. Н., Шитыбаев С. А., Катчанова А. Б.* 143
ПРОВЕДЕНИЕ ФИТОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

TECHNICAL SCIENCES

26. *Aliyev Chingiz Arif oglu* 147
THE DIMENSIONAL ACCURACY OF THE SINTERED BILLETS
27. *Divizinyuk M., Vovchuk T., Shevchenko O., Shevchenko R.* 154
CONDITIONS FOR THE INTEGRATION OF QR-TECHNOLOGY FOR THE PREVENTION OF MAN-MADE EMERGENCIES AT CRITICAL INFRASTRUCTURE IN THE INFORMATION AND ANALYTICAL SPACE OF THE EUROPEAN COMMUNITY
28. *Djuraev R. U., Mustafaev O. B.* 160
INCREASE THE EFFICIENCY OF CLEANING THE BOTTOM OF THE WELL FROM SLUDGE ON THE BASIS OF IMPROVING THE DESIGN OF THE DOLOTA
29. *Golubev L. P., Makatora D. A.* 170
APPLYING OF COMPUTER VISION IN AUTOMATED PRODUCT QUALITY CONTROL SYSTEM
30. *Ostapenko O.* 176
ANALYSIS OF ENERGY EFFICIENCY OF THERMAL SCHEME OF INDUSTRIAL HEATING BOILER HOUSE WITH COGENERATION HEAT PUMP INSTALLATION
31. *Арутюнян Ю. В.* 181
РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ЗДАНИЯ С ПОМОЩЬЮ ВИЗУАЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ DYNAMO В AUTODESK REVIT
32. *Боярінова Ю. Є., Самофалов А. В.* 188
A METHOD OF LOSSLESS DATA COMPRESSION
33. *Гайдайчук В. В., Котенко К. Е.* 192
ДИНАМІКА ТРИЩАРОВИХ ЦИЛІНДРИЧНИХ ОБОЛОНОК КРУГОВОЇ І ЕЛІПТИЧНОЇ ФОРМ ПЕРЕРІЗУ ПРИ ВНУТРІШНЬОМУ ОСЕСИМЕТРИЧНОМУ ІМПУЛЬСНОМУ НАВАНТАЖЕННІ
34. *Ерукаев А. В., Киевская К. И., Стеценко Р. К., Литовченко А. В.* 200
ARDUINO В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ
35. *Журавська Н. Е., Стефанович І. С., Стефанович П. І., Стефанович В. І.* 206
ОРГАНИ УПРАВЛІННЯ ТА НАГЛЯДУ ЗА БЕЗПЕКОЮ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ
36. *Кенко О. І.* 215
ЩІЛЬНІСТЬ ТЕПЛОВОГО ПОТОКУ В ЗАДАЧАХ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ
37. *Косогов О. М.* 219
МЕХАНІЗМИ ПРОТИДІЇ ЗАХОДАМ НЕГАТИВНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ВПЛИВУ В ІНФОРМАЦІЙНИХ ОПЕРАЦІЯХ

38. *Лашина Ю. В., Хавалюк В. І.* 228
 ПОРЯДОК АНАЛІЗУ КОНСТРУКЦІЙ СКЛАДАЛЬНИХ ВИРОБІВ
 З МЕТОЮ СКОРОЧЕННЯ КІЛЬКОСТІ ДЕТАЛЕЙ
39. *Мочурад Л. І.* 236
 РОЗПАРАЛЕЛЮВАННЯ АЛГОРИТМУ ВИПАДКОВОГО ЛІСУ
 ДЛЯ ЗАДАЧІ КЛАСИФІКАЦІЇ
40. *Пізінцилі Л. В., Александровська Н. І., Шумило О. М.,
 Россомаха О. І., Россомаха О. А., Рабоча Т. В., Пізінцилі В. В.* 246
 ДОСВІД ДИСТАНЦІЙНОГО ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ
 ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ «МЕТРОЛОГІЯ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ,
 СИСТЕМИ ЯКОСТІ » В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ ТА
 ПАНДЕМІЇ COVID-19
41. *Солдатова М. О., Вітюк А. Є., Мартинюк А. С.,
 Чернобородюк В. Д.* 256
 ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В
 КІБЕРБЕЗПЕЦІ
42. *Уряднікова І. В.* 260
 ІМОВІРНІСТЬ ВИНИКНЕННЯ РИЗИКІВ У РЕЗУЛЬТАТІ
 ВІДМОВЛЕНЬ РІЗНИХ БЛОКІВ СИСТЕМИ ВОДООЧИЩЕННЯ
 В ПЕРЕХІДНИХ РЕЖИМАХ
43. *Цюцюра С. В., Єрукаєв А. В., Костишина Н. В., Дружкін Є. С.* 267
 ЗАСТОСУВАННЯ БАЗ ДАНИХ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ
 ІНФОРМАЦІЙНИХ ЗАДАЧ

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

44. *Kozyrko O.* 271
 TIME ESSENCE IN FLOW OF PROCESSES AND EVENTS
45. *Pashayev Nahid Jalil oglu, Mirzayeva Salima Mirza qizi* 279
 DECOMPOSITION THEOREM FOR A ONE SPECTRAL PROBLEM
46. *Taghiyeva Gulyaz Imran qizi, Abbasova Aygun Khanlar qizi* 282
 SOLUTION OF A MIXED PROBLEM FOR DIFFERENTIAL
 THERMO BATTERIES BY THE RESIDUE METHOD
47. *Yahyayev Elvin Ilham oglu, Abbasova Aygun Khanlar qizi* 285
 SOLUTION OF A MIXED PROBLEM FOR A PARABOLIC
 EQUATION IN A CILINDRICAL DOMAIN
48. *Yahyayev Elvin Ilham oglu, Ahmadov Saleh Zeyni oglu* 287
 SOLUTION OF A MIXED PROBLEM FOR A PARABOLIC
 EQUATION IN A RING

GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES

49. *Харитонов В. М., Полетньова А. О.* 289
 ПЕТРОЛОГІЧНИЙ ЧИННИК ЖИВЛЕННЯ МАЛИШЕВСЬКОГО
 РОЗСИПНОГО РОДОВИЩА ТИТАНУ (ДНІПРОПЕТРОВСЬКА
 ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА) У ДОПАЛЕОГЕНОВИЙ ЧАС

50. *Хорольський А. О., Грінюв В. Г.* 293
ДОСЛІДЖЕННЯ, ЩОДО СТВОРЕННЯ ПАСПОРТУ
ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА КІНЦЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ ІЗ
РОДОВИЩ СТРАТЕГІЧНИХ АБО КРИТИЧНИХ МІНЕРАЛЬНИХ
РЕСУРСІВ

ARCHITECTURE

51. *Бадалова Фируза Тофик кызы* 303
ВОЗНИКНОВЕНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В
АЗЕРБАЙДЖАНЕ, ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ И ЕГО РОЛЬ В
СОЦИАЛЬНОЙ СРЕДЕ
52. *Зінченко А. Я., Литвин О. Є.* 306
ДИТЯЧІ МАЙДАНЧИКИ ЯК ЕЛЕМЕНТ ПРОСТОРОВОГО
РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ МІСЬКОЇ
ЗАБУДОВИ
53. *Качуровська Т. А.* 310
ІНТЕР'ЄРИ СУЧАСНИХ МЕДИЧНИХ ЦЕНТРІВ
СТОМАТОЛОГІЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ
54. *Конюк А. Є., Василенко О. Б., Танірвердієв А. Д., Чвирова О. Є., Шмарьов І. П.* 316
СВІТЛОВІ ЗАСОБИ В АРХІТЕКТУРІ (ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД)
55. *Литвин О. Є., Сидорка В. О.* 327
РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО СУЧАСНИХ НАПРЯМІВ
ОЗЕЛЕНЕННЯ. СКЛАДЕННЯ КАТАЛОГУ ЗЕЛЕНИХ
НАСАДЖЕНЬ
56. *Логвінов О. А., Литвин О. Є.* 337
СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ПРОЕКТУВАННЯ ВХІДНИХ ГРУП
БАГАТОПОВЕРХОВИХ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ
57. *Попелич Я. В.* 344
РОЗВИТОК ДИЗАЙНУ ТИМЧАСОВОГО ЖИТЛА ДЛЯ
БІЖЕНЦІВ
58. *Юсифова Кямаля Расим кызы* 349
ШЕБЕКЕ КАК ФОРМА АРХИТЕКТУРЫ И ДЕКОРАТИВНО-
ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА

ASTRONOMY

59. *Vidmachenko A. P., Steklov A. F.* 354
MANIFESTATIONS OF SEASONAL CHANGES ON SATURN'S
MOON TITAN

PEDAGOGICAL SCIENCES

60. *Baranova L.* 365
THE CONCEPT OF "CROSS-CULTURAL COMMUNICATION"
61. *Ergasheva G. S., Salimova S. F.* 373
STAGES OF FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF

STUDENTS

62. *Valuieva I. V., Semashkina G. M., Volkova N. V.* 377
SOME ASPECTS OF THE FORMATION OF NATURAL AND LANGUAGE COMPETENCE OF YOUNG PUPILS DURING THE ACQUAINTANCE WITH AN ANIMAL WORLD (THE 2D FORM OF THE NEW UKRAINIAN SCHOOL)
63. *Бабак Г. С., Краснова Н. В.* 386
ТЕХНОЛОГІЯ НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИМ МОВАМ У СПІВПРАЦІ АБО СУПЕРНИЦТВІ
64. *Бесараб О. М.* 392
ОСОБЛИВОСТІ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ MICROSOFT OFFICE 365 В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ
65. *Бєлікова О. В., Бошняк В. І., Парвадова О. В.* 395
СТРАТЕГІЧНИЙ ПІДХІД У ВДОСКОНАЛЕННІ ФІЗИЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ СТУДЕНТІВ З ОМЗ
66. *Доротюк В. І.* 402
ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ STEM-ОСВІТИ
67. *Доротюк О. Г.* 409
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ
68. *Євтух М. Б.* 412
ПРОСВІТНИЦЬКІ ІДЕЇ ЛЕСІ УКРАЇНКИ (1871-1913)
69. *Жиров Г. Ф., Куцак В. М., Рябих С. М.* 416
ТЕХНОЛОГІЯ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ СЕКЦІЇ СПОРТИВНОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ
70. *Іващенко І. І.* 423
АНДРАГОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО ПЛАНУВАННЯ РОБОТИ ЗАСТУПНИКА ДИРЕКТОРА З НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОЇ РОБОТИ З ПЕДАГОГАМИ ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ
71. *Кравченко Т. М., Куцин М. В.* 432
МЕТОД ПРОЕКТІВ ЯК ІНТЕРАКТИВНА ТЕХНОЛОГІЯ НАВЧАННЯ ЛЕКСИЧНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ
72. *Ладишкова О. Ю., Кравцова А. І., Перчеклій В. І.* 438
ІННОВАЦІЙНІ ШЛЯХИ В АДАПТИВНОМУ ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ СТУДЕНТІВ З МІОПІЄЮ
73. *Мадібєкова Г. М., Шабаз А., Юсупова Д., Амирбек А.* 447
КОМПЬЮТЕРНЫЕ МОДЕЛИ И ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ ПО ОБНОВЛЕННОЙ ПРОГРАММЕ

74. **Самойлова І., Коломійчук О.** 453
 ВИКОРИСТАННЯ ЛОГОПЕДИЧНОЇ РИТМІКИ НА
 ЛОГОПЕДИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ ДІТЯМ З ФОНЕТИКО-
 ФОНЕМАТИЧНИМ НЕДОРОЗВИТКОМ МОВЛЕННЯ
75. **Скоромна М. В., Голубенко О. В.** 458
 ВПРОВАДЖЕННЯ ІГОР ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ ГУМАНІЗАЦІЇ В
 ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ
76. **Торчук М. В., Вильчинская Д. В.** 464
 ПРОФЕСИОНАЛЬНА НАПРАВЛЕННОСТЬ ОБУЧЕНИЯ
 СТУДЕНТОВ АГРАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ
 НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ
77. **Форостовська Т. О., Чуйко П. І.** 474
 ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНИХ ІНТЕРЕСІВ УЧНІВ ШЛЯХОМ
 ВИКОРИСТАННЯ СТОРІТЕЛЛІНГУ НА УРОКАХ ХІМІЇ
78. **Шевченко С. М.** 478
 ОСВІТНІ ПОГЛЯДИ ПАНТЕЛЕЙМОНА ОЛЕКСАНДРОВИЧА
 КУЛША (1819-1897)
79. **Ягунов В. В., Кириченко О. М.** 482
 ДІАГНОСТУВАЛЬНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ МАЙБУТНІХ
 ОФІЦЕРІВ – ФАХІВЦІВ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ І СПОРТУ
 ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ, ПОНЯТТЯ, ЗМІСТ І СТРУКТУРА

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

80. **Vorokhta Yu. M., Likhtarov O. V., Chernobrovkin A. V.,
 Vorokhta A. Yu.** 493
 LEVEL OF REACTIVE ANXIETY AMONG CITIZENS OF
 UKRAINE
81. **Болзан В. А.** 498
 ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ БЛАГОПОЛУЧНОЙ
 БЕРЕМЕННОСТИ
82. **Романова О. В.** 504
 ПАТРІОТИЧНА РЕФЛЕКСІЯ МОЛОДШОГО ШКОЛЯРА ЯК
 СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНЕ НОВОУТВОРЕННЯ

SOCIOLOGICAL SCIENCES

83. **Костюкова Н. В.** 514
 ОЦІНКА МІЖСОБИСТІСНИХ ВІДНОСИНИ У ВІЙСЬКОВИХ
 КОЛЕКТИВАХ ЗА ГЕНДЕРНОЮ ОЗНАКОЮ

ART

84. **Бугайова В. О.** 520
 НЕОБХІДНІСТЬ ВИКЛАДАННЯ ТРЕНІНГІВ ДЛЯ АКТОРІВ
 МУЗИЧНОГО ТЕАТРУ
85. **Воронова С. С.** 524
 OPUS MEMORIAM: К ВОПРОСУ О ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОЙ

- ДЕФІНИЦІЇ ФЕНОМЕНА МУЗИКАЛЬНОГО МЕМОРІАЛА
86. *Гарбузенко Л. В., Павлючук В. А.* 531
СУЧАСНА ХУДОЖНЯ ВИШИВКА В КОНТЕКСТІ СЬОГОДЕННЯ
87. *Синкевич Н. Т.* 535
АНТІН РУДНИЦЬКИЙ – ВИЗНАЧНИЙ ПРЕДСТАВНИК УКРАЇНСЬКОЇ МУЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ В ДІАСПОРІ

HISTORICAL SCIENCES

88. *Олійник М. А., Стрельбицька С. М.* 540
ПРОБЛЕМА ПОЯВИ КОГОРТИ В РИМСЬКОМУ ЛЕГІОНІ
89. *Ореховський В. О.* 550
ПОШИРЕННЯ ХРИСТІЯНСТВА У БРИТАНІЇ (IV – VIII СТ. Н. Е.)
90. *Телєгін В. А.* 555
УКРАЇНСЬКІ ЗЕМЛІ У ПАЛОМНИЦЬКИХ СПОГАДАХ І. ГОЛОВИНСЬКОГО
91. *Чернуха О. В., Кондратенко О. К.* 561
ВИДАТНИЙ ДІЯЧ УКРАЇНИ: МИХАЙЛО ГРУШЕВСЬКИЙ
92. *Чернуха О. В., Соколенко А. О.* 566
ІЛЛЯ МЕЧНИКОВ. ЖИТТЯ ТА НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ

CULTUROLOGY

93. *Костюченко К. І.* 572
СУЧАСНІ АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ ЮВЕЛІРНОЇ СПРАВИ В УКРАЇНІ

PHILOLOGICAL SCIENCES

94. *Davydova M.* 576
TRANSFORMATION OF ENGLISH GENDER AND ITS IDENTIFIERS IN UKRAINIAN TRANSLATION
95. *Mukhortova O. D., Tkachenko O. V.* 579
HOW TO INTEGRATE READING AND WRITING SKILLS WHEN TEACHING MEDICAL ENGLISH FOR FOREIGN STUDENTS
96. *Riabovol S. L.* 582
THE EFFICIENCY OF THE CASE-STUDY METHOD IN THE ENGLISH LANGUAGE LEARNING AT HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS
97. *Tsapenko L. E.* 586
VERB FORMS IN THE TEXT CORPORA OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL DISCOURSE
98. *Абабина Н. В.* 591
ТЕОРИЯ САМООРГАНІЗАЦІЇ В АНАЛІЗЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ПРОИЗВЕДЕНИЯ ОБ ЭПИДЕМИИ

99. *Ковальова Я. В., Бандолько К. В.* 603
ЛІНГВОКУЛЬТУРНИЙ АСПЕКТ ПОЕТИЧНОГО ПЕРЕКЛАДУ
(НА МАТЕРІАЛІ ПОЕЗІЇ Г. ГЕЙНЕ: ЗБІРКА «КНИГА ПІСЕНЬ»,
ВІРШ «STILL IST DIE NACHT»)
100. *Луценко Л. О., Оксенюк Є. С., Курочкіна А. С.* 613
СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АНГЛОМОВНИХ
ФРАЗЕОЛОГІЗМІВ ІЗ КЛЮЧОВИМ КОМПОНЕНТОМ «ЇЖА»
101. *Прокончук Л. В., Власова В. Д.* 619
СКЛАДНОПІДРЯДНІ ВЛАСНЕ ОЗНАЧАЛЬНІ РЕЧЕННЯ В
МОВОТВОРЧОСТІ ВАСИЛЯ ШКЛЯРА

ECONOMIC SCIENCES

102. *Gazuda M., Gazuda S., Erfan V.* 627
INVOLVEMENT OF MARKETING BRAND TECHNOLOGIES IN
AGRICULTURAL SECTOR
103. *Gazuda L., Voloshchuk N., Indus K.* 631
ORGANIZATIONAL APPROACHES TO THE FORMATION OF
AGROMARKETING SYSTEM
104. *Lakhtionova L.* 635
BUSINESS CAPITAL INDICATORS OF THE BUSINESS ENTITY
105. *Lazareva O., Nikolaieva Yu.* 640
INSTITUTIONAL CONDITIONS FOR LAND USE DEVELOPMENT
106. *Ваганова Л. В., Карпанасюк О. С.* 647
ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТОК КОРУПЦІЇ, СИСТЕМА
ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ
107. *Валявський С. М.* 651
РОЛЬ ТА ЗНАЧЕННЯ БІОЕНЕРГЕТИКИ В СИСТЕМІ
ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ ВИРОБНИЧИХ КОМПАНІЙ
108. *Коба О. В.* 658
ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ В УМОВАХ
ВОЄННОГО СТАНУ
109. *Козуб В. О., Горохова В. Ю.* 661
ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЕКСПОРТНОГО
ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА
110. *Кучеренко Т. Є., Михайловина С. О.* 667
ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОБЛІКУ
ЕКОЛОГІЧНОГО ОПОДАТКУВАННЯ
111. *Кущик А. П., Фоменко С. С.* 673
УПРАВЛІННЯ БАНКІВСЬКИМ ПОРТФЕЛЕМ ЦІННИХ
ПАПЕРІВ
112. *Теплова Л. І.* 676
СТАВКИ ПДФО В АВСТРІЇ
113. *Топалова С. О., Шевченко Д. Ю.* 680
ДОСЛІДЖЕННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ
ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ НА ПІДПРИЄМСТВІ

114. *Тюріна Н. М., Присяжнюк В. В.* 684
АНТИКРИЗОВЕ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ В УМОВАХ
НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

115. *Череп О. Г., Кондратенко В. О.* 694
СКЛАДОВІ СИНЕРГЕТИЧНОГО ЕФЕКТУ ВІД
ВИКОРИСТАННЯ СТРАТЕГІЇ РЕАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ НА ПРОМИСЛОВОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

LEGAL SCIENCES

116. *Буртовий М. О.* 697
ПРОЦЕСУАЛЬНІ ПРАВА ПОТЕРПІЛОГО НА СТАДІЇ
ДОСУДОВОГО РОЗСЛІДУВАННЯ: ДЕЯКІ ПИТАННЯ

117. *Заболотна Л. В., Барчук Д. В.* 706
ВОЄННИЙ СТАН ЯК ВИКЛИК СУЧАСНІЙ ОСВІТИ

118. *Костюк Ю. А., Федченко В. М.* 711
ПІДСТАВИ ТА ПРОЦЕСУАЛЬНИЙ ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ
ОГЛЯДУ

119. *Кузьменко М. М., Бублик Н. С.* 716
ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТИЗИ В СЛІДЧИХ РОЗШУКОВИХ ДІЯХ

120. *Пильгун Н. В., Григоренко М. О.* 721
НОРМА ПРАВА ЯК РЕГУЛЯТОР СУСПІЛЬНИХ ВІДНОСИН

ЩІЛЬНІСТЬ ТЕПЛООВОГО ПОТОКУ В ЗАДАЧАХ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ

Кепко Олег Ігорович

к.т.н., доцент

Уманський національний університет садівництва
м. Умань, Україна

Анотація. Показані переваги крайових умов другого роду в задачах теплопровідності та способу подачі результатів аналітичних або дослідних робіт у вигляді густини теплового потоку не як добутка рушійної сили процесу та опору, а їх відношення.

Ключові слова: крайові (межові) умови 2-го роду, градієнт, теплотерія, тепломір, густина теплового потоку, теплотеричні калориметри-оболонки, теорема Остроградського-Гауса.

Ця робота виникла в зв'язку із розробленням замкнутих транзитних калориметрів-оболонок ТКО на базі тепломірів [1, 2]. Вектор Умова – це вектор густини потоку енергії фізичного поля, що переноситься за одиницю часу крізь одиничну площинку, яка є перпендикулярною до напрямку потоку енергії в даній точці [3]. Вектор Умова; є загальним поняттям кількісної характеристики перенесення різних видів енергії у будь-яких фізичних процесах. В електромагнітних полях його називають вектором Пойнтинга.

В теплофізиці та у калориметрії окремо під час розглядання процесів теплопровідності таким вектором має бути густина теплового потоку q , Вт/м² – кількість теплової (внутрішньої) енергії, що переноситься за одиницю часу крізь одиничну площинку, яка є *перпендикулярною* до напрямку потоку енергії.

Теорема Остроградського – Гауса пов'язує інтегральний потік безперервно-диференційованого векторного поля F крізь замкнуту поверхню S

та інтеграл від дивергенції цього поля по об'єму V , обмеженому цією поверхнею:

$$\iiint_V \operatorname{div} F = \iint_S (F, n), \text{ де } n - \text{координати} \quad (1)$$

Для ТКО теорема Остроградського – Гауса дозволяє стверджувати, що сумарний тепловий потік крізь поверхню ТКО і потужність тепловиділення або поглинання в речовині зразка, що знаходиться в оболонці, є однаковими, навіть якщо ці потоки є нерівномірними по поверхні та в об'ємі [4].

Величину поверхневого інтегралу в (1) має визначати сигнал оболонки-калориметричної системи, що складається з великої кількості елементарних тепломірів. Вони з'єднуються за принципом «паралельно по тепловому потоку та послідовно по електричному сигналу».

Оскільки векторне поле $F = q$ є нерівномірним, треба розглядати q_x , q_y , і q_z . За визначенням, дивергенцію поля q є скаляр, який є об'ємною похідною цього поля:

$$\operatorname{div} q = \lim_{v \rightarrow 0} \int q ds / v, \quad (2)$$

Ця величина має чіткий фізичний зміст – об'ємна густина теплового потоку q_v , Вт/м³. Маємо в декартових координатах рівняння (1) для замкнутої оболонки-калориметричної системи ТКО:

$$\iiint_V \left(\frac{\partial q_x}{\partial x} + \frac{\partial q_y}{\partial y} + \frac{\partial q_z}{\partial z} \right) dx dy dz = \iint_S (q_x dy dz + q_y dx dz + q_z dx dy), \quad (3)$$

І формально, з фізичної точки зору результат підсумовування обох частин (3) є інтегральним тепловим потоком Q , Вт, який проходить крізь, оболонку і дорівнює тепловій потужності, тобто це є кількість теплоти, що виділяється або поглинається зразком об'ємом V та поверхнею S за одиницю часу. Під час проектування та експлуатації ТКО необхідно підтримувати рівність лівої та правої частин (3), але цілком цю вимогу важко реалізувати навіть в ідеалі. Ліва частина (3) вимагає рівності об'єму зразка та внутрішнього об'єму оболонки, що можливо тільки, якщо зразком є рідка, пастоподібна або зерниста речовина. Твердий зразок можна використовувати тільки якщо енергія до нього потрапляє не шляхом теплопровідності, а іншим способом, наприклад, іонізуючим

випромінюванням. В цьому випадку до сигналу теплометричної оболонки треба робити поправку у вигляді відношення об'ємів зразка та оболонки. В інших випадках треба враховувати властивість повітря або іншого газу, що заповнює оболонку. Найточніше цю поправку можна робити шляхом градування.

Права частина рівняння (3) може бути джерелом нерівності обох частин за рахунок скінченної товщини елементарних тепломірів, отже і всієї тепломірної оболонки. Ця частина є поверхневим інтегралом 2-го роду, тобто ця поверхня має дві сторони. Її орієнтація залежить від обраного напрямку вектора q , але товщина цієї поверхні має в ідеалі бути нульовою, чому найбільше відповідають сучасні конструкції так званих косошаруватих тепломірів фірми Fortech HTS GmbH, яка виготовляє плівку-тепломір товщиною 1 мкм шляхом напилювання по черзі напівпровідникових шарів на основі з SrTiO_3 [5]. В усіх ТКО ця товщина на порядок менше характерного розміру зразка, але якщо вектор спрямований всередину оболонки, треба брати внутрішню S і навпаки, якщо назовні – зовнішню S оболонки. Крім того, рівність частин (3) вимагає стаціонарного теплового режиму калориметра, при значних відхиленнях від нього треба дублювати сигнал оболонки термопарою та вводити відповідні поправки по темпу зміни температури зразка.

Література

1. Федоров В. Г., Шубенко Б. П. Малоинерционный калориметр для продуктов пищевых производств. Пищевая промышленность. 1972. № 6. С. 54–55.
2. Федоров В.Г., Пахомов В.М., Виноградов-Салтиков В.О. Комплексне визначення теплофізичних характеристик. В. кн.: Тепломасообмін. Лаб. практикум. К.: УДУХТ. 1997. с. 13-20.
3. Heat flux density as the main vector in thermal conductivity problems / V. Fedorov et al. Carpathian Journal of Food Science and Technology. 2022. Vol. 14(1). P. 185-191.
4. Огородник С. С., Федоров В. Г. Застосування теореми

Остроградського – Гауса в калориметрії. Відкриті еволюціонуючі системи :
Матеріали конф., м. Київ, 19–21 трав. 2020 р. С. 266–269.

5. Knauss H. and oth. Novel sensor for fast heat flux measurement // AIAA. – 2006. – №3637. – p.32.