eoss-conf.com

ISSUE
№77

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS



3RD INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

SCIENTIFIC PROGRESS: THEORIES, APPLICATIONS AND GLOBAL IMPACT

MARCH 2-4, 2026, BRAGA, PORTUGAL

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference

"Scientific Progress: Theories, Applications and Global Impact"

March 2-4, 2026

Braga, Portugal

Collection of Scientific Papers

Portugal, 2026

UDC 01.1

Collection of Scientific Papers with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference «Scientific Progress: Theories, Applications and Global Impact» (March 2-4, 2026, Braga, Portugal). European Open Science Space. 2026.

ISBN 979-8-89704-969-1 (series)
DOI 10.70286/EOSS-02.03.2026

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 №1054 dated 22.12.2025).

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 979-8-89704-969-1

EUROPEAN OPEN SCIENCE SPACE

© Participants of the conference, 2026
© Collection of scientific papers, 2026
© European Open Science Space, 2026

CONTENT

Section: Agricultural Sciences

Дрозденко А.Ю., Сердюк П.В., Христенко А.О.
ФОРМУВАННЯ БІОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КАРТОПЛІ ЗА ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ СТРОКІВ ПРОРОЩУВАННЯ…… 12

Section: Architecture and Construction

Chudyk I., Dobryanskyy I., Dobryanska L.
INFLUENCE OF CLIMATE FACTORS ON DESIGN SOLUTIONS OF BUILDINGS AND STRUCTURES…….. 16

Section: Art History and Literature

Цюряк І.
ХУДОЖНЬО–ВИКОНАВСЬКИЙ ТАНДЕМ ВИКЛАДАЧА ТА КОНЦЕРТМЕЙСТЕРА В КЛАСІ ЕСТРАДНОГО ВОКАЛУ…….. 20

Міль С.В.
СКЕТЧІНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ КОГНІТИВНОГО ПІДСИЛЕННЯ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ-ДИЗАЙНЕРІВ…….. 23

Вергунов С.В., Вергунова Н.С., Стадник А.О.
МУЛЬТИСЕНСОРНИЙ ДИЗАЙН В ІНТЕР'ЄРІ……... 25

Чернишова А.М., Мисечко С.Л.
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК СПІВТВОРЕЦЬ ЗВУКОВОГО ЛАНДШАФТУ: ЕТИКА, КРЕАТИВНІСТЬ ТА МЕЖІ ЛЮДСЬКОГО В ТЕАТРАЛЬНІЙ ЗВУКОРЕЖИСУРІ……... 29

Савич О.М., Гулієва Д.О.
ПЕРЕОСМИСЛЕННЯ ОБРАЗУ ГЕРОЯ В ІСТОРІЇ СВІТОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ…… 32

Section: Automation and Robotics

Суботін О., Новіков Д., Новікова Н.
RPA НА ОСНОВІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ: ЯК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА АВТОМАТИЗАЦІЯ ЗМІНИТЬ МАЙБУТНЄ ПРАЦІ ТА СУСПІЛЬСТВА…… 36

Section: Biology and Microbiology

Хоменко С., Лю М.
ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ АДАПТАЦІЙНИХ РЕЗЕРВІВ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У СПОРТСМЕНІВ-БОРЦІВ…….. 40

Section: Chemistry

Кормош Ж., Задорожна О., Люльченко Л., Бохан Ю.
НОВА АНАЛІТИЧНА ФОРМА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ФЛУРБІПРОФЕУ 43

Section: Economy

Станіславик О.В., Земцов О.О.
ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНА АКТИВНІСТЬ МАЛИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ: ТЕНДЕНЦІЇ, СТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА МІЖНАРОДНІ ПОРІВНЯННЯ……... 48

Назарова Г., Леонічева Д.
НАПРЯМИ СОЦІАЛЬНОЇ АДАПТАЦІЇ ВПО В УКРАЇНІ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ……... 52

Semenchenko A., Vereshchaka A.
ECONOMIC CONSEQUENCES OF FORCED MIGRATION OF UKRAINIANS UNDER MARTIAL LAW…… 56

Luhova V., Mohylevska L., Dorotiuk D.
DEVELOPMENT OF CHARITABLE ACTIVITY UNDER MARTIAL LAW IN UKRAINE……... 68

Luhova V., Kasmin D., Shulha I.
SOCIAL PROTECTION OF INTERNALLY DISPLACED PERSONS IN UKRAINE: INSTITUTIONAL CHALLENGES AND PATHWAYS TO SUSTAINABLE INTEGRATION……. 76

Іванісов О., Кривенко Р.
ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ВПЛИВУ ГЕНДЕРНИХ СТЕРЕОТИПІВ НА ПРОФЕСІЙНУ САМОРЕАЛІЗАЦІЮ……. 83

Ачкасова О., Булавіна І.
СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА В УКРАЇНІ…….. 87

Section: Chemistry

НОВА АНАЛІТИЧНА ФОРМА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ФЛУРБІПРОФЕУ

Кормош Жолт
к.х.н., професор
Задорожна Олена
к.п.н., доцент
Люльченко Людмила
викладач-стажист
Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини, м. Умань, Україна
Бохан Юлія
к.х.н., доцент
Херсонський державний аграрно-економічний університет
м. Кропивницький, Україна

Флурбіпрофен (Флур.) – синтетичний лікарський засіб, який за хімічною структурою є похідним пропіонової кислоти та належить до групи нестероїдних протизапальних препаратів (рис. 1). Він являє собою рацемічну суміш двох енантіомерів, серед яких більш виражену фармакологічну активність проявляє S-ізомер. Механізм дії флурбіпрофену, як і інших НПЗП, пов'язаний з інгібуванням ферменту циклооксигенази, що каталізує перетворення арахідонової кислоти на простагландини – медіатори запалення та болю. Препарат характеризується помірною селективністю щодо циклооксигенази 1 типу (ЦОГ-1) і меншою мірою впливає на циклооксигеназу 2 типу (ЦОГ-2). Флурбіпрофен виявляє виражену аналгезивну та протизапальну дію як при пероральному, так і при місцевому застосуванні. Крім того, його використовують у формі очних крапель в офтальмологічній практиці. Препарат також здатний зменшувати прояви нейропатичного болю та демонструє хондропротекторні властивості [1].

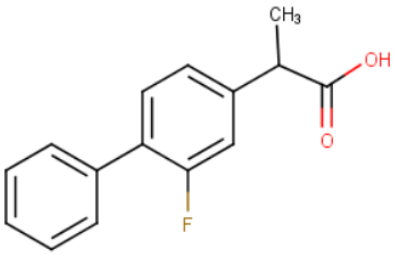


Рис. 1

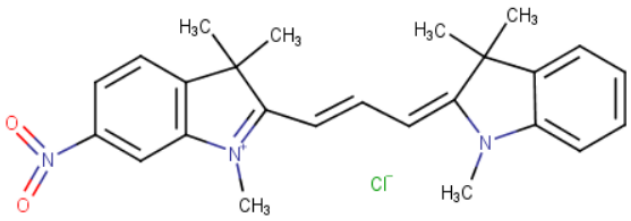


Рис. 2

Відомо, що поліметинові катіонні барвники є ефективними аналітичними реагентами для визначення різноманітних біологічно активних і токсичних сполук [2–15]. Перспективним напрямом дослідження вбачалося вивчення

можливості утворення та подальшої екстракції флурбіпрофену із застосуванням 5-нітро-диіндокарбоціаніну (6НДІК) (Рис. 2).

Мета даної роботи – розробка методики екстракційно-фотометричного визначення флурбіпрофену з використанням 6НДІК.

Реагенти та матеріали. Використовували 0,01 М стандартний розчин флурбіпрофену. Робочі стандартні розчини ($1 \cdot 10^{-4}$ – $1 \cdot 10^{-3}$ М) готували послідовним розбавленням стандартного дистильованою водою на день експерименту. $1 \cdot 10^{-3}$ М розчин 6НДІК готували розчиненням точної наважки синтезованого препарату у водно-етанольному суміші. Кислотність середовища регулювали введенням універсального буферного розчину, сульфатної кислоти або розчину натрій гідроксиду.

Апаратура. Вимірювання оптичної густини проводили спектрофотометром СФ-2000 (ЛОМО, Росія) з кварцовими кюветами. Кислотність розчинів контролювали потенціометрично іономіром АІ-123 (MLsoft Instruments, Україна) зі скляним електродом (аргентумхлоридний електрод порівняння).

Методика експерименту. Іонний асоціат флурбіпрофенату 6НДІК екстрагували при температурі (18 – 20 ºС) у пробірках із притертими корками. Для цього у пробірки вводили досліджуваний розчин, що містить 3,5 – 85,0 мкг Флур, додавали 0,5 $см^3$ буферного розчину (pH 6); 0,8 $см^3$ $1 \cdot 10^{-3}$ М розчину 6НДІК і доводили водну фазу до 5 $см^3$ дистильованою водою. Вводили 5 $см^3$ амілацетату та проводили екстракцію протягом 1 хв. Паралельно проводили контрольний дослід (без Флур). Після поділу фаз екстракти відокремлювали, центрифугували та вимірювали оптичну густину спектрофотометром в кварцових кюветах (l = 0,5 см) при довжині хвилі 552 нм.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Математичне моделювання процесу утворення іонного асоціату (ІА).

За допомогою методів математичного моделювання підтверджено енергетичну вигідність формування іонного асоціату, а також розраховано дипольні моменти як самого ІА, так і його окремих компонентів.

Молекулярне моделювання системи «$Флур^-$ + $6НДІК^+$» проводили із застосуванням програмного комплексу HyperChem 8.0. Обчислення виконували для кількох початкових варіантів взаємного просторового розташування протиіонів із використанням процедури «single point». Оптимізацію геометрії іонів здійснювали методом молекулярної механіки ММ+. Стандартну ентальпію утворення (ΔH°) індивідуальних іонів та іонного асоціату «$Флур^-$ + $6НДІК^+$» визначали напівемпіричним методом РМ3. Параметри розрахунків добирали таким чином, щоб забезпечити максимально наближене відтворення ΔH°.

У таблиці 1 подано обчислені енергетичні параметри та дипольні моменти компонентів системи «$Флур^-$ + $6НДІК^+$».

Встановлено, що різниця між енергією утворення іонного асоціату та сумою енергій утворення його окремих складових становить 308,8 кДж/моль, що свідчить про термодинамічну вигідність формування ІА. Додатковим аргументом на користь утворення сполуки $Флур^-$ з $6НДІК^+$ є істотне збільшення

дипольного моменту асоціату порівняно з відповідними значеннями для ізольованих компонентів.

Таблиця 1 Енергетичні характеристики та дипольні моменти компонентів взаємодії в системі $Флур^- + 6НДІК^+$

Частинка	Е, кДж/моль	Дипольний момент, Дебай
$6НДІК^+$	25022,0	12,4
$Флур^-$	14407,6	17,2
Σ ($Флур^- + 6НДІК^+$)	39429,6	-
ІА	39738,4	9,98
Σ ($Флур^- + 6НДІК^+$) - $Флур^-6НДІК^+$	308,8	-

Оптимізація умов екстракції.

Флур є слабкою кислотою (pK_a = 4,45) і за значень pH понад 4,5 переважно перебуває в однозарядній аніонній формі. 6НДІК у водному середовищі може існувати у трьох формах [16, 17], однак у широкому інтервалі pH домінує його однозарядна катіонна форма, що характеризується інтенсивним забарвленням.

Експериментальне дослідження впливу pH водної фази на процес екстракції іонного асоціату Флур з 6НДІК у толуол показало, що максимальне вилучення ІА спостерігається в діапазоні pH 9–11.

Досліджено також вплив концентрації реагенту на оптичну густину толуольних екстрактів ІА Флур–6НДІК. Встановлено, що максимальна екстракція Флур досягається при концентрації 6НДІК $2{,}0 \cdot 10^{-4}$ М; подальше підвищення концентрації не спричиняє істотного зростання оптичної густини, оскільки надлишок барвника залишається у водній фазі. Час встановлення екстракційної рівноваги становить 50–60 с.

Стехіометрію ІА Флур з 6НДІК встановили спектрофотометричними методами ізомолярних серій та зсуву рівноваги; співвідношення компонентів складає 1:1.

Таблиця 2 Результати визначення Флур в модельних розчинах методом введено–знайдено (n = 5, P = 0,95)

Введено Флур, мкг	Знайдено Флур, мкг					
	В день апробації методики	Sr, %	R, %	На наступний день	Sr, %	R, %
7,5	7,5	2,4	100	7,4	2,5	99
15,0	15,1	2,2	101	15,0	2,4	100
22,5	22,6	2,0	100	22,5	2,1	100
28,0	27,7	1,8	99	27,6	2,0	99
35,5	35,3	1,9	99	35,2	2,0	99

На підставі отриманих даних розроблено методику екстракційно-фотометричного визначення Флур та застосовано для його визначення у модельних розчинах (табл. 2). Правильність та точність результатів аналізу

контролювали методом введено-знайдено. Математичну обробку результатів здійснювали згідно рекомендацій [18].

Визначення флурбіпрофену. 1,0 $см^3$ проби поміщають у пробірку, додають 0,5 $см^3$ буферного розчину з pH 9,5, додають 0,5 $см^3$ $1{,}0 \cdot 10^{-3}$ М 6НДІК, об'єм розчину доводять до 5 $см^3$ дистильованою водою, додають 5 $см^3$ амілацетату, екстрагують протягом 60 секунд; екстракт після розділення фаз центрифугують і фотометрують. Кількість Флур знаходять за градуйованим графіком, побудованим в аналогічних умовах.

Висновки. Розроблено нову методику екстракційно-фотометричного визначення Флур в модельних розчинах. Методика проста у виконанні, не потребує складного обладнання, має задовільні метрологічні характеристики. Вперше для визначення Флур пропонується нова аналітична форма флурбіпрофенат 6НДІК. Максимальне вилучення ІА з водної фази досягається при pH 9 - 11 і концентрації барвника $(2 - 5) \cdot 10^{-4}$ М. Умовний молярний коефіцієнт поглинання ІА становить $7{,}4 \cdot 10^4$, межа виявлення флурбіпрофену - 0,33 мкг/$см^3$.

Список використаних джерел

1. Флурбіпрофен. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Флурбіпрофен.
2. Zh. O. Kormosh, O. O. Matskiv, N. M. Horbatiuk, Yu. V. Bokhan, O. M. Yurchenko, and M. V. Shevchuk. (2024). Photometric Analysis for Trichlorophenoxyacetic Acid in Water and Bottom Sediments with the Use of Extraction. J. Water Chem. and Techn.Vol. 46 (6). pp. 610–616. DOI: 10.3103/S1063455X24060067.
3. Ж. Кормош, Л. Гнітецький, А. Ковальчук, І. Сахарук, В. Тесунов, А. Крот, С. Борисюк, Л. Піскач. (2023). Фотометричне визначення фуросеміду в лікарських формах та біорідинах спортсменів. Проблеми хімії та сталого розвитку. №. 2. 10-15, doi: https://doi.org/10.32782/pcsd-2023-2-2.
4. Ж. Кормош, Л. Гнітецький, А. Ковальчук, І. Сахарук, В. Тесунов, А. Крот, С. Борисюк, Л. Піскач, М. Кормош. (2023). Фотометричне визначення етакринової кислоти в лікарських формах та біорідинах спортсменів. Проблеми хімії та сталого розвитку, № 3, 13–19, doi: https://doi.org/10.32782/pcsd-2023-3-2.
5. Zh. Kormosh, N. Kormosh, K. Lyushuk, O. Semenyuk, V. Kotsar, Yu. Osyp, and L. Savchuk. (2022). Spectrophotometric determination of flurbiprofen in application to pharmaceutical analysis. Pharmaceutical Chemistry Journal. Vol. 56, No. 7. pp. 999-1003; DOI 10.1007/s11094-022-0274.
6. Zh. Kormosh, M. Shevchuk, N. Kormosh, S. Korolchuk, T. Savchuk, and S. Suprunovich. (2022). Photometric Extraction Detection of 2-Methyl-4-Chlorophenoxyacetic acid in Water. Journal of Water Chemistry and Technology. Vol. 44, No. 5. pp. 362–368. DOI: 10.3103/S1063455X2205006X.
7. I. Antal, Zh. Kormosh, I. Kotsan, N. Kormosh, T. Savchuk, S. Korolchuk, O. Yurchenko, S. Golub, S. Suprunovich, Yu. Panchenko, V. Tkach. (2021). Selective extraction-photometric determination of non-steroidal anti-inflammatory drugs.

Pharmaceutical Chemistry Journal. Vol. 55, pp. 516–523. DOI 10.1007/s11094-021-02450-9.
8. Ж.О. Кормош, С.М. Голуб, В.О. Голуб, Н.М. Горбатюк, Ю.В. Бохан, О.М. Юрченко, М.В. Шевчук. (2025). Утворення, екстракція та аналітичне застосування іонних асоціатів дикамби з 5-тіоціанато-диіндокарбоціаніном. Методи та об'єкти хімічного аналізу. № 1, с. 15-19. https://doi.org/10.17721/moca.2025.15-19.
9. Zh. Kormosh, O. Matskiv. (2022). Photometric Analysis of Pentachlorophenol in Water by Extraction with Astrafloxin. Journal of Water Chemistry and Technology, Vol. 44, No. 3, pp. 169–174. DOI: 10.3103/S1063455X22030079.
10. Z.A. Kormosh, E.S. Zhurba, I.P. Antal, Y.R. Bazel, A.Z. Kormosh. (2020). Spectrophotometric Determination of 2,4-Dichlorophenoxyacetic Acid Using Extraction with Astrafloxin. Journal of Analytical Chemistry. Vol.75, pp. 909–912. https://doi.org/10.1134/S1061934820070114.
11. Zh.A. Kormosh, O.Yu. Matviichuk, and Ya.R. Bazel. (2014). Extraction-spectrophotometric determination of mefenamic acid in pharmaceutical preparations. Journal of Analytical Chemistry. Vol. 69, No. 10. pp. 960–964. https://doi.org/10.1134/S1061934814100074.
12. Y. Bazel, I. Hunka, Zh. Kormosh, V. Andruch. (2009). Spectrophotometric determination of [2-(2,6-dichloro-phenylamino)-phenyl]-acetic acid in pure form and in pharmaceuticals. Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy. Vol. 74, pp. 1209-1214. DOI:10.1016/j.saa.2009.09.038.
13. Zh. Kormosh, I. Hunka, Ya. Bazel. (2009). Spectrophotometric determination of ketoprofen and its application in pharmaceutical analysis. Acta Poloniae Pharmaceutica - Drug Research. Vol. 66, No.1. - P.3-9. PMID: 19226962.
14. Zh. Kormosh, I. Hunka, Ya. Bazel. (2008). Extraction and spectrophotometric determination of diclofenac in pharmaceuticals. Journal of the Chinese Chemical Society. Vol. 55. - P. 356-361. DOI: 10.1002/jccs.200800052.
15. Zh. O. Kormosh, I. P. Hunka, Ya. R. Bazel. (2007). A new analytical form for the spectrophotometric determination of diclofenac in different object. Методи і об'єкти хімічного аналізу. Т. 2, № 1, - С. 76-81. http://www.moca.net.ua/07/1/abs-en/abs9e.html.
16. Ya. Bazel, Zh. Kormosh, A. Tolmachev. (2002). State of polymethine (styryl and carbocyanine) indolium derivatives in aqueous solution and their analytical properties. Journal of Analytical Chemistry. Vol. 57, pp. 118–124. https://doi.org/10.1023/A:1014091218429.
17. Zh. Kormosh, Ya. Bazel, A. Tolmachov. (2002). The state and chemical-analytical properties of certain polymethyne dyes in aqueous solutions. Acta Chimica Slovenica. Vol. 49, pp. 795-804. http://acta-arhiv.chem-soc.si/49/49-4-795.pdf.
18. Я.Р. Базель, О.Г. Воронич, Ж.О. Кормош. Практичний курс аналітичної хімії (частина 1). Навч. посібн. Луцьк: Ред.-вид. Відд. „Вежа" Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 2004. 260 с.