

ISSN print 2708-0536
ISSN on-line 2708-0544

Vasyl' Stus Donetsk National University
L. M. Litvinenko Institute of Physical-Organic
Chemistry and Coal Chemistry

*Commemorating
the 10th anniversary
of Vasyl' Stus DonNU
relocation to Vinnytsia*

VII INTERNATIONAL (XVII UKRAINIAN)
SCIENTIFIC CONFERENCE
FOR STUDENTS AND YOUNG SCIENTISTS

**CURRENT
CHEMICAL
PROBLEMS**

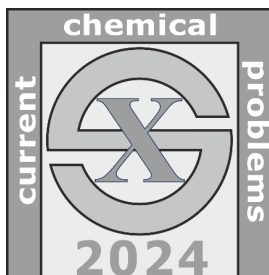


ABSTRACT BOOK

March 19-21, 2024
Vinnytsia, Ukraine

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE
VASYL' STUS DONETSK NATIONAL UNIVERSITY
L. M. LITVINENKO INSTITUTE OF PHYSICAL-ORGANIC
CHEMISTRY AND COAL CHEMISTRY**

CURRENT CHEMICAL PROBLEMS



**VII International (XVII Ukrainian) scientific conference
for students and young scientists**

**BOOK OF ABSTRACTS
(Vinnytsia, March 19–21, 2024)**

**Commemorating the 10th anniversary
of Vasyly' Stus DonNU relocation to Vinnytsia**

**Vinnytsia
2024**

UDC 54(06)

C 95

*Approved by the Academic Council of Vasyl' Stus Donetsk National University
(minutes N 13, 01.03.2024)*

Current chemical problems (CCP-2024): book of abstracts of the VII International (XVII Ukrainian) scientific conference for students and young scientists, March 19–21, 2024, Vinnytsia / Vasyl' Stus Donetsk National University; editorial board: O. M. Shendryk (editor-in-chief) [et al.]. Vinnytsia, 2024. 208 p.

VII International (XVII Ukrainian) scientific conference for students and young scientists "Current Chemical Problems" (CCP-2024) was held at Vasyl' Stus Donetsk National University on March 19–21, 2024.

The book of abstracts contains the results of investigations, obtained in the educational and research establishments of Ukraine, Republic of Austria, Republic of Azerbaijan, Federal Republic of Germany, Republic of Estonia, French Republic, Republic of Lithuania, Republic of Poland, Romania, Slovak Republic, Kingdom of Spain, the United States of America in the fields of analytical, inorganic, organic, physical chemistry, biochemistry, chemical education, chemical engineering, chemistry of polymers and composites.

Conference partners:

UkrChemAnalysis Ltd.

Otava Ltd.

Association of Perfumery and Cosmetics of Ukraine

Vasyl' Stus DonNU Student Council

Chemlaborreactive Ltd.

Vinnytsia Chamber of Commerce and Industry

"INSTRUMENT-SERVIS"

"ALSI-Chrom"

"MixLab"

UkrOrgSyntez Ltd.

Editorial board: O. M. Shendryk (ed.-in-ch.)

S. V. Zhyltsova (executive secretary)

I. O. Opejda

S. V. Radio

G. M. Rozantsev

O. M. Shved

Editorial board address: 21021, Vinnytsia, vul. 600-richchia, 21, Faculty of Chemistry, Biology and Biotechnologies of Vasyl' Stus Donetsk National University.

© Vasyl' Stus DonNU, 2024

© Authors, 2024

© O. M. Shendryk (ed.-in-ch.), 2024

ISSN print 2708-0536

ISSN on-line 2708-0544

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТУСА
ІНСТИТУТ ФІЗИКО-ОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ І ВУГЛЕХІМІЇ
ІМ. Л. М. ЛИТВИНЕНКА НАН УКРАЇНИ

ХІМІЧНІ ПРОБЛЕМИ СЬОГОДЕННЯ



VII Міжнародна (XVII Українська) наукова конференція
студентів, аспірантів і молодих учених

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
(Вінниця, 19–21 березня 2024 року)

До 10-річчя переміщення Донецького національного університету
імені Василя Стуса до м. Вінниця

Вінниця
2024

*Затверджено Вченою радою Донецького національного університету
імені Василя Стуса (протокол № 13 від 01.03.2024)*

Хімічні проблеми сьогодення (ХПС-2024): збірник тез доповідей VII Міжнародної (XVII Української) наукової конференції студентів, аспірантів і молодих учених, 19–21 березня 2024 року, м. Вінниця / Донецький національний університет імені Василя Стуса; редколегія: О. М. Шендрик (відп. ред.) [та ін.]. Вінниця, 2024. 208 с.

З 19 по 21 березня 2024 року в Донецькому національному університеті імені Василя Стуса проходила VII Міжнародна (XVII Українська) наукова конференція студентів, аспірантів і молодих учених «Хімічні проблеми сьогодення» (ХПС-2024).

У збірнику опубліковані результати досліджень, які виконані в навчальних закладах і наукових установах України, Австрії, Азербайджану, Німеччини, Естонії, Франції, Литви, Польщі, Румунії, Словаччини, Іспанії, Сполучених Штатів Америки в галузях аналітичної, неорганічної, органічної, фізичної хімії, біохімії, хімічної освіти, хімічної інженерії, хімії полімерів і композитів.

Партнери конференції:

ТОВ «УкрХімАналіз»
Науково-сервісна фірма «ОТАВА»
Асоціація «Парфумерія та косметика України»
Студентська рада ДонНУ імені Василя Стуса
ТОВ «Хімлаборреактив»
Вінницька торгово-промислова палата
Приватне підприємство «Інструмент-Сервіс»
ТОВ «АЛСІ-ХРОМ»
ТОВ «МіксЛаб»
ТОВ «НВП «Укроргсинтез»

Редакційна колегія: О. М. Шендрик (відп. ред.)
С. В. Жильцова (відп. секр.)
Й. О. Опейда
С. В. Радіо
Г. М. Розанцев
О. М. Швед

Адреса редколегії: 21021, м. Вінниця, вул. 600-річчя, 21, факультет хімії, біології і біотехнологій Донецького національного університету імені Василя Стуса.

© ДонНУ імені Василя Стуса, 2024

© Колектив авторів, 2024

© О. М. Шендрик (відп. ред.), 2024

ІНГІБУВАННЯ ЛЕВОЦЕТИРИЗИНОМ ПРОЦЕСУ ОКИСНЕННЯ ДОФАМІНУ

Бегдай А. О., Смішко Р. О., Удовиський В. В., Лижнюк В. В., Лісовий В. М.,
Сив'юк О. О., Бессарабов В. І.

Київський національний університет технологій та дизайну, Київ, Україна
a.behdai@kyivpharma.eu

Хвороба Паркінсона (ХП) є другим за поширеністю нейродегенеративним розладом, який характеризується переважно дегенерацією дофамінергічних нейронів у ділянці середнього мозку та зниженням рівня нейромедіатора дофаміну. Етіологія хвороби досі залишається недостатньо вивченою, тому лікування в основному ґрунтується на симптоматичній терапії рухових порушень шляхом використання препарату леводопи, яка в мозку метаболізується в дофамін.

Однак основна проблема лікування ХП полягає в тому, що у своєму складному метаболізмі як леводопа, так і дофамін, можуть піддаватися багатьом перетворенням, більшість з яких зумовлена окисненням. Внаслідок цього сполуки не можуть виконувати свої функції належним чином, через що втрачається терапевтичний ефект. Тому у лікуванні хвороби Паркінсона важливим є запобігання процесам окиснення та деградації дофаміну і леводопи.

Згідно літературних джерел антигістамінні активні фармацевтичні інгредієнти (АФІ) можуть бути перспективними кандидатами для використання у комбінованій терапії хвороби Паркінсона, адже вони демонструють здатність синергетично полегшувати симптоматику захворювання при застосуванні з модуляторами дофаміну, такими як леводопа або леводопа-карбідоба. Припускається, що ймовірні терапевтичні механізми дії антигістамінних АФІ, які можуть бути використані для боротьби з багатофакторною патологією ХП, включають гальмування процесів окиснення та зниження рівня оксидативного стресу, зменшення проліферації медіаторів запалення, регулювання балансу нейромедіаторів тощо.

У даній роботі ми досліджували вплив одного із відомих антигістамінних активних фармацевтичних інгредієнтів, левоцетиризину, на процес окиснення дофаміну. *In vitro* кінетичне дослідження активності левоцетиризину у модельній системі окиснення дофаміну здійснювали спектрофотометрично з використанням наступного обладнання: УФ-спектрофотометра Optizen POP (Mecasys, Південна Корея); кювет з кварцового скла товщиною оптичного шару 1 см (Hellma Analytics, Німеччина); одноканальних напівавтоматичних дозаторів (DragonLab, Китай).

Встановлено, що при додаванні левоцетиризину в концентрації 200 мкМ швидкість окиснення дофаміну достовірно зменшилася у 1,7 раза з $K_n^1(0) = (3,90 \pm 0,06) \times 10^{-3} \text{ c}^{-1}$ до $K_n^1(200) = (2,29 \pm 0,04) \times 10^{-3} \text{ c}^{-1}$ ($p \leq 0,05$); при зменшенні концентрації до 100 мкМ швидкість окиснення дофаміну зменшилася у 1,3 раза: $K_n^1(100) = (2,95 \pm 0,06) \times 10^{-3} \text{ c}^{-1}$, а при концентрації 50 мкМ – у 1,2 раза: $K_n^1(50) = (3,20 \pm 0,05) \times 10^{-3} \text{ c}^{-1}$.

Отримані результати підтверджують, що левоцетирин є дозозалежним інгібітором окиснення дофаміну. Це свідчить про потенціал використання левоцетиризину та лікарських засобів на його основі в якості ад'ювантів у комбінованій терапії хвороби Паркінсона з препаратами леводопи.

До 10-річчя переміщення Донецького національного університету імені Василя Стуса до м. Вінниці	7
Commemorating the 10th anniversary of Vasyl' Stus Donetsk National University relocation to Vinnytsia	10
ANALYTICAL AND ENVIRONMENTAL CHEMISTRY / АНАЛІТИЧНА ТА ЕКОЛОГІЧНА ХІМІЯ	13
IMPLEMENTATION OF SCIENCE LEARNING WITH LOCAL WISDOM APPROACH TOWARD ENVIRONMENTAL LITERASY	
<i>Adigozalova L. Z.</i>	14
ВИКОРИСТАННЯ СУПРАМОЛЕКУЛЯРНИХ СПОЛУК З ХІНОЛІНОВИМ ЖОВТИМ В ПОТЕНЦІОМЕТРИЧНОМУ АНАЛІЗІ	
<i>Волянська О. В., Іваненко О. В., Мироняк М. О., Лабяк О. В., Ніколенко М. В.</i>	15
РОЗРОБКА ТА ВАЛІДАЦІЯ МЕТОДУ ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ЦІАНТРАНІЛПРОЛУ МЕТОДОМ ВЕРХ В ТОРГОВИХ ПРЕПАРАТАХ ПЕСТИЦИДІВ	
<i>Дзьоба І. Р., Логінська О. В., Крулікевич М. М., Чубірка Є. М., Чубірка Н. П.</i>	16
НОВА ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧНА МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ Е 151 У ЖЕЛАТИНОВИХ КАПСУЛАХ	
<i>Дмухайло А. В., Трухим М. В., Дубенська Л. О.</i>	17
ДОСЛІДЖЕННЯ КОМПЛЕКСООУТВОРЕННЯ ТА ЕКСТРАКЦІЇ КОМПЛЕКСІВ ТРИЗАРЯДНИХ КАТІОНІВ МЕТАЛІВ З КРАУН-ЕТЕРАМИ	
<i>Дюбакін І. С., Кроніковський О. І.</i>	18
СОЛЬВАТОХРОМНІ ВЛАСТИВОСТІ ДЕЯКИХ ПОХІДНИХ ПЕРХЛОРАТУ 6,7-ДИГІДРОКСИБЕНЗОПІРИЛНО	
<i>Жуковецька О. М., Гузенко О. М., Снігур Д. В.</i>	19
ХЕМОСЕНСОР НА ОСНОВІ ГЕМІСКВАРАЙНОВОГО БАРВНИКА ДЛЯ КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ІОНІВ РТУТІ (II)	
<i>Свояков Р. П., Колосова О. С., Татарець А. Л., Кулик О. Г.</i>	20
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОДУКТІВ ПОСТРІЛУ МЕТОДОМ РЕНТГЕНОФЛУОРЕСЦЕНТНОГО АНАЛІЗУ	
<i>Сергеева Ю. Ю., Нікітіна А. А.</i>	21
СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ЦЕФЕПІМУ ЗА РЕАКЦІЄЮ АЗОСПОЛУЧЕННЯ З 8-ОКСИХІНОЛІНОМ	
<i>Слободенюк К. С., Лукашик Н. Я., Коркуна О. Я.</i>	22
ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ АДСОРБЦІЇ ІОНІВ МІДІ ГРАНУЛЬОВАНИМИ СОРБЕНТАМИ НА ОСНОВІ МОНТМОРИЛОНІТУ	
<i>Фоменко О. В., Бондарева А. І., Тобілко В. Ю.</i>	23
ОПТИМІЗАЦІЯ УМОВ ЕКСТРАКЦІЇ МЕТАЛІВ З ВОДНИХ РОЗЧИНІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ДИЗАЙНЕРСЬКОГО ГЛИБОКОЕВТЕКТИЧНОГО РОЗЧИННИКА МЕНТОЛ : САЛЦИЛАЛЬДОКСИМ ЯК ЕКСТРАКЦІЙНОЇ СИСТЕМИ	
<i>Чернякова М. Ю., Беліков К. М.</i>	24
МОНІТОРИНГ СТАНУ ЗАБРУДНЕННЯ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ЙОНАМИ МІДІ З ВИКОРИСТАННЯМ НАНОЧАСТИНОК СРІБЛА	
<i>Литвин В. А., Шука Я. О.</i>	25
БІОСHEMISTRY / БІОХІМІЯ	27
ВИЗНАЧЕННЯ АНТИОКСИДАНТНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ДИГІДРОКСИПОХІДНИХ 4-МЕТИЛКУМАРИНУ	
<i>Бахнівська Т. П., Лесишина Ю. О., Цяпало О. С.</i>	28
ІНГІБУВАННЯ ЛЕВОЦЕТИРИЗИНОМ ПРОЦЕСУ ОКИСНЕННЯ ДОФАМІНУ	
<i>Бегдай А. О., Смішко Р. О., Удовичкий В. В., Лижнюк В. В., Лісовий В. М., Сив'юк О. О., Бессарабов В. І.</i>	29
NATURAL BIOLOGICALLY ACTIVE COMPONENTS OBTAINED FROM PEPPERMINT, METHODS OF PRODUCTION AND USE	
<i>Hol I., Vasylenko V., Sidorenko M., Mickevičius S.</i>	30
ORGANIC ACIDS OF GRAPES – RAW MATERIALS FOR WINE	
<i>Kichura D. B., Mylanovska I. B.</i>	31
INSIGHTS INTO BACTERIAL INTERACTIONS: COMPARING FLUORINE-CONTAINING 1,2,4-TRIAZOLES TO ANTIBIOTICS USING MOLECULAR DOCKING AND MOLECULAR DYNAMICS APPROACHES	
<i>Korol N., Holovko-Kamoshenkova O., Mariychuk R., Slivka M.</i>	32
КІНЕТИЧНА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ДІЇ КАЛІКС[4]АРЕНУ C-1130 НА АКТИВНІСТЬ Na ⁺ , K ⁺ -АТРАЗИ ПЛАЗМАТИЧНОЇ МЕМБРАНИ МІОЦИТІВ МАТКИ	
<i>Мельник В. В., Малюк О. В., Векліч Т. О.</i>	33
ХІМІЧНИЙ СКЛАД І АНТИОКСИДАНТНА АКТИВНІСТЬ УКРАЇНСЬКОГО ПРОПОЛІСУ	
<i>Позднякова А. Ю., Аніщенко В. О., Зосенко О. О., Іванніков Р. В., Куц О. В.</i>	34

Наукове видання

**VII Міжнародна (XVII Українська) наукова конференція
студентів, аспірантів і молодих учених**

**ХІМІЧНІ ПРОБЛЕМИ СЬОГОДЕННЯ
(ХПС-2024)**

**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
(українською та англійською мовами)**

Відповідальний редактор О. М. Шендрик

Комп'ютерна верстка С. В. Жильцова

Підписано до друку 02.03.2023
Формат 60×84/16. Папір офсетний.
Друк цифровий.
Умовн. друк. арк. 13
Наклад 100 прим. Зам. № 1303/24

Віддруковано з оригіналу макету замовника
ТОВ «Твори»

Донецький національний університет імені Василя Стуса
21021, м. Вінниця, вул. 600-річчя, 21.
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру
серія ДК № 5945 від 15.01.2018