

CURRENT CHEMICAL PROBLEMS (CCP-2019)

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



International Year
of the Periodic Table
of Chemical Elements

II INTERNATIONAL (XII UKRAINIAN)
SCIENTIFIC CONFERENCE
FOR STUDENTS AND YOUNG SCIENTISTS

CURRENT CHEMICAL PROBLEMS



ABSTRACT BOOK

Vinnytsia 2019

ISBN 978-617-7742-70-7

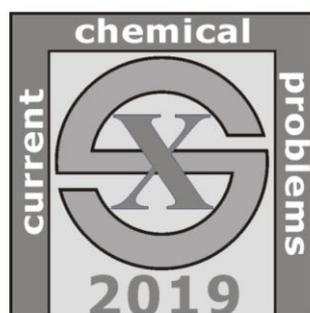


9 786177 742707

www.tvoru.com.ua

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



II International (XII Ukrainian) scientific conference
for students and young scientists

BOOK OF ABSTRACTS



By the International Year of the Periodic Table

March 19–21, 2019
Vinnytsia

UDC 54(06)
C 95

*Approved by the Academic Council of Vasyl' Stus Donetsk National University
(minutes N 8, 01.03.2019)
SSO "UkrISTEI" registration certificate N 82, 26.02.2019*

Current chemical problems (CCP-2019): book of abstracts of the II International (XII Ukrainian) scientific conference for students and young scientists, March 19–21, 2019, Vinnytsia / Vasyl' Stus Donetsk National University; editorial board: O. M. Shendrik (editor-in-chief) [et al.], Vinnytsia, 2019. 248 p.

II International (XII Ukrainian) scientific conference for students and young scientists "Current Chemical Problems" (CCP-2019) was held at Vasyl' Stus Donetsk National University on March 19–21, 2019.

The book of abstracts contains the results of investigations, obtained in the educational and research establishments of Ukraine, Republic of Azerbaijan, Russian Federation, Republic of Poland, Estonia, Brazil, Germany in the fields of analytical, quantum, inorganic, organic, physical, medicinal and pharmaceutical 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. Shendrik (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, Educational and Scientific Institute of Chemistry of Vasyl' Stus Donetsk National University.

ISBN 978-617-7742-70-7

© Vasyl' Stus DonNU, 2019
© Authors, 2019
© O. M. Shendrik (ed.-in-ch.), 2019
© LLC "TVORY", 2019

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

ХІМІЧНІ ПРОБЛЕМИ СЬОГОДЕННЯ



II Міжнародна (XII Українська) наукова конференція
студентів, аспірантів і молодих учених

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ



До Міжнародного року періодичної системи Менделєєва

19–21 березня 2019 р.
м. Вінниця

УДК 54(06)
Х 46

*Затверджено Вченою радою Донецького національного університету
імені Василя Стуса (протокол № 8 від 01.03.2019 р.)
Посвідчення про реєстрацію ДНУ «УкрІНТЕІ» № 82 від 26.02.2019 р.*

Хімічні проблеми сьогодення (ХПС-2019): збірник тез доповідей II Міжнародної (XII Української) наукової конференції студентів, аспірантів і молодих учених, 19–21 березня 2019 р., м. Вінниця / Донецький національний університет імені Василя Стуса; редколегія: О. М. Шендрик (відп. ред.) [та ін.]. Вінниця, 2019. 248 с.

З 19 по 21 березня 2019 року в Донецькому національному університеті імені Василя Стуса відбулася II Міжнародна (XII Українська) наукова конференція студентів, аспірантів і молодих учених «Хімічні проблеми сьогодення» (ХПС-2019).

У збірнику опубліковані результати досліджень, які виконані в навчальних закладах та наукових установах України, Азербайджану, Російської Федерації, Польщі, Естонії, Бразилії, Німеччини в галузях аналітичної, квантової, неорганічної, органічної, фізичної, медичної та фармацевтичної 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, Навчально-науковий інститут хімії Донецького національного університету імені Василя Стуса.

ISBN 978-617-7742-70-7

© ДонНУ імені Василя Стуса, 2019
© Колектив авторів, 2019
© О. М. Шендрик (відп. ред.), 2019
© ТОВ «ТВОРИ», 2019

**MEDICINAL AND
PHARMACEUTICAL CHEMISTRY /
МЕДИЧНА ТА
ФАРМАЦЕВТИЧНА ХІМІЯ**

**DEVELOPMENT OF MOBILE ULTRASONIC SYSTEM
FOR INTENSIFICATION OF BIOCHEMICAL PROCESS**

Bazilo C. V., Zaika V. M., Kunytska L. G.
Cherkasy State Technological University
music-med@chdtu.edu.ua

As it is known, piezoelectric transducers are most common in ultrasonic medical technology. Allowing to receive acoustic vibrations in the frequency range from several kHz to tens and hundreds of MHz, they are used in devices for ultrasonic therapy, in diagnostic devices used in medicine and veterinary medicine, in devices for ultrasonic stimulation of biotechnological processes.

The energy crisis, the increasing demand for products with improved and environmentally friendly qualities have necessitated the development of new technologies for extracting extractive substances from plant materials, which find their application in food industry, cosmetology, chemical industry, etc.

Some processes in biotechnology, such as extraction, suspension, filtration, and even preparation of mixtures, often take a long time to produce a quality product and can be intensified by ultrasound.

Of particular interest are extractive substances (oils), which are safe for the environment and do not have a harmful effect on human health, as it is evidenced by numerous works.

The authors are developing theoretical foundations for designing piezoelectric transducers and developing on this basis highly efficient multicomponent ultrasonic oscillatory systems of various physical natures for pharmaceutical and medical instrumentation.

In Fig. 1,*a* laboratory stand for intensification of chemical processes based on Langevin's radiator (Fig. 1,*b*) is presented.



Fig. 1. Laboratory stand (*a*) for intensification of chemical processes based on Langevin's radiator (*b*)

The work is carried out within the framework of scientific and technical project "Development of mobile highly efficient ultrasonic surgical instrument for military and civil medicine", which is conducted at the Department of Instrument Making, Mechatronics and Computerized Technologies.

Further research of the authors will be aimed at creating mobile small-sized ultrasonic systems for intensification of chemical processes in pharmaceuticals based on piezoelectric radiators.

**CONTENTS /
3MICT**

Contents

Зміст

МОЛЕКУЛЯРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РЕАКЦІЇ ОКИСНЕННЯ ДИМЕТИЛСУЛЬФІДУ ПЕРОКСОМЕТАКРЕМНІСВОЮ КИСЛОТОЮ Пастернак О. М., Христенко Л. О.	31
ДОСЛІДЖЕННЯ РЕАКЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ ТРЕТИННИХ АМІНІВ У РЕАКЦІЇ МЕНШУТКІНА КВАНТОВОХІМІЧНИМИ МЕТОДАМИ Якута П. О., Дячок Д. А., Степанюк А. І., Югілова К. С., Швед О. М.	32
MEDICINAL AND PHARMACEUTICAL CHEMISTRY / МЕДИЧНА ТА ФАРМАЦЕВТИЧНА ХІМІЯ	33
DEVELOPMENT OF MOBILE ULTRASONIC SYSTEM FOR INTENSIFICATION OF BIOCHEMICAL PROCESS Bazilo C. V., Zaika V. M., Kuniyska L. G.	34
ВПЛИВ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ СЕРЕДОВИЩА НА ПРОЦЕСИ ПАТОЛОГІЧНОЇ БІОМІНЕРАЛІЗАЦІЇ Богза С. С., Богдан Н. М.	35
CD STUDY OF THE IRON(II) CLATHROCHELATES WITH TERMINAL ALKYL CARBOXY OR SULFONYL GROUPS IN THE PRESENCE OF PROTEINS Vakarov S. V., Chornenka N. V., Gumienna-Kontecka E., Voloshin Y. Z., Kovalska V. B.	36
ОСНОВНІ ДІЮЧІ РЕЧОВИНИ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ЕКСТРАКТУ ЗЕЛЕНОЇ КАВИ Пилипенко Т. М., Невпряга П. Ю.	37
ФУНГІСТАТИЧНА АКТИВНІСТЬ ТА АНТИОКСИДАНТНІ ВЛАСТИВОСТІ ДОВОЛАНЦЮГОВИХ СОЛЕЙ 2-АЛКІЛАМІНОІМІДАЗОЛІНІО Труш М. М., Дерев'яно К. Ю., Рогальський С. П., Благодатний В. М., Метелія Л. О.	38
INORGANIC CHEMISTRY / НЕОРГАНІЧНА ХІМІЯ	39
SUPRAMOLECULAR GERMANIUM COORDINATION COMPOUNDS WITH TARTARIC ACID, IRON AND 2,2-BIPYRIDINE Afanasenko E. V., Chebanenko E. A.	40
STRUCTURAL, MAGNETIC AND THERMAL PROPERTIES OF SEMICONDUCTING ZnCr ₂ Se ₄ - SINGLE CRYSTALS DOPED WITH HOLMIUM Barsova Zoia, Jendrzzejewska Izabela, Pietrasik Ewa	41
SYNTHESIS AND STUDY OF TiO ₂ /ACTIVATED CARBON COMPOSITES Byts Olena, Ivanenko Iryna	42
ОПТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПЛІВОК НА ОСНОВІ ТВЕРДОГО РОЗЧИНУ (Pb, Cd) ЙОДИДУ Бондар Олена, Фесич Ігор В., Буківський Анатолій П., Буківський Петро М.	43
ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО РАСТВОРИТЕЛЯ НА СОДЕРЖАНИЕ ДЕКАВОЛЬФРАМАТАНИОНА В СИСТЕМАХ Na ₂ WO ₄ - H ₂ O - NaCl - H ⁺ - SOLVENT Величко М. П., Усачев О. М., Розанцев Г. М.	44
АЛЗАРИН В СИНТЕЗІ НАНОЧАСТИНОК СРІБЛА Гапенко Д. О., Литвин В. А.	45
СИНТЕЗ І ДОСЛІДЖЕННЯ ІНТЕРКАЛЯЦІЙНОЇ СПОЛУКИ Pb ₂ - ДМФ Дьомінова М. С., Мураєва О. О.	46
ELECTROCHEMICAL LITHIATION OF THE BINARY COMPOUND TiSb Kordan V. M., Fedak T. A., Tarasiuk I. I., Zelinska O. Ya., Pavlyuk V. V.	47
THE SOLIDPHASE SYNTHESIS OF COBALT AND MANGANESE(II) CYCLOTETRAPHOSPHATES SOLID SOLUTION Korechko S. A., Antraptseva N. M., Petrichenko T. S.	48
ІЧ СПЕКТРОСКОПІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ КОБАЛЬТУ(II) ГІДРОГЕНФОСФАТУ Козачук Т. В., Коречко С. А., Антрашцева Н. М.	49
ПРО СКЛАД ПРОДУКТІВ ТЕРМООБРОБКИ ЦИНК ДИГІДРОГЕНФОСФАТУ В ІЗОТЕРМІЧНИХ УМОВАХ Коречко С. А., Антрашцева Н. М.	50
СИНТЕЗ ТВЕРДОГО РОЗЧИНУ ЦИНКУ І МАГНІЮ СЕРЕДНІХ ФОСФАТІВ Філіпова П. О., Антрашцева Н. М., Коречко С. А.	51
ДОСЛІДЖЕННЯ КОМПЛЕКСОУТВОРЕННЯ КУПРУМУ(II) З БЕНЗІМІДАЗОЛ-2- <i>N</i> -АРИЛКАРБОІОАМІДАМИ В СПИРТОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ Коріненко Б. В., Панченко Т. І., Євсєєва М. В.	52
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ pH СЕРЕДОВИЩА НА СТІЙКІСТЬ КОМПЛЕКСНИХ СПОЛУК Co(III) З МОНОЕТАНОЛАМІНОМ Степанова А. В., Кузєванова І. С., Зульфїгаров А. О., Власенко Н. Е.	53
ADSORPTION REMOVAL OF PHENOL Yakumchko M. M., Kirpita A. V., Ivanenko I. M.	54
SYNTHESIS AND CRYSTAL STRUCTURE OF SODIUM HETEROPOLY DECATUNGSTOTERBATE(III) Na ₉ [Tb(W ₅ O ₁₈) ₂]-34H ₂ O Mariichak O. Yu., Rozantsev G. M., Radio S. V.	55

Наукове видання

**II Міжнародна (XII Українська) наукова конференція
студентів, аспірантів і молодих учених**

**ХІМІЧНІ
ПРОБЛЕМИ
СЬОГОДЕННЯ
(ХПС-2019)**

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

Відповідальний редактор О. М. Шендрик

Комп'ютерна верстка С. В. Жильцова

Підписано до друку 12.03.2019.
Формат 60x84/16. Папір офсетний.
Друк цифровий.
Друк. арк. 15,50. Умов. друк. арк. 14,42.
Наклад 200 прим. Зам. № 1819/1.

Віддруковано з оригіналів замовника.

Видавець та виготовлювач ТОВ «ТВОРИ».
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до
Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів
видавничої продукції серія ДК № 6188 від 18.05.2018 р.
21027, а/с 8825, м. Вінниця, вул. Келецька, 51а.
Тел.: (0432) 603-000, (096) 97-30-934, (093) 89-13-852.
e-mail: tvoru@tvoru.com.ua
<http://www.tvoru.com.ua>