

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



Десята Українська наукова конференція
студентів, аспірантів і молодих учених
з міжнародною участю

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

ДО 80-РІЧЧЯ ДОННУ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТУСА



27–29 березня 2017 р.
м. Вінниця

УДК 54(06)
ББК Гя431
Х 46

*Затверджено Вченою радою Донецького національного університету
імені Василя Стуса (протокол № 3 від 23.02.2017 р.)
Посвідчення про реєстрацію УкрІНТЕІ № 104 від 27.02.2017 р.*

Хімічні проблеми сьогодення (ХПС-2017): збірник тез доповідей Десятої Української наукової конференції студентів, аспірантів і молодих учених з міжнародною участю, 27–29 березня 2017 р., м. Вінниця / Донецький національний університет імені Василя Стуса; редколегія: О. М. Шендрик (відп. ред.) [та ін.]. – Вінниця, ТОВ "Нілан-ЛТД", 2017. – 324 с.

З 27 по 29 березня 2017 року в Донецькому національному університеті імені Василя Стуса відбулася Десята Українська наукова конференція студентів, аспірантів і молодих учених з міжнародною участю «Хімічні проблеми сьогодення» (ХПС-2017).

У збірнику опубліковані результати досліджень, які виконані в навчальних закладах та наукових установах України, Республіки Білорусь, Казахстану, Узбекистану, Російської Федерації, Словачії, Естонії, Німеччини, Франції, Сполучених Штатів Америки в галузі аналітичної, квантової, неорганічної, органічної, фізичної, медичної та фармацевтичної хімії, біохімії, хімічної освіти, хімічної інженерії, хімії полімерів і композитів.

Підтримка конференції:

ТОВ «УкрХімАналіз»
Науково-сервісна фірма «ОТАВА»
«Украинские аэрозоли»
ТОВ «Хімлаборреактив»
Приватне підприємство «Інструмент-Сервіс»
«АЛСІ-ХРОМ»
ТОВ «Мікслаб»
ТОВ «НВП «Укроргсинтез»

Редакційна колегія: О. М. Шендрик (відп. ред.)

С. В. Жильцова
Й. О. Опейда
С. В. Радіо
Г. М. Розанцев
О. М. Швед

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

ISBN 978-966-924-470-3

© ДонНУ імені Василя Стуса, 2017
© Колектив авторів, 2017
© О. М. Шендрик (відп. ред.), 2017
© ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017

ФЕНОЛЬНІ СПОЛУКИ ЕТАНОЛЬНИХ ЕКСТРАКТІВ ГРИБІВ *LENTINUS EDODES*

Рябошапко О. Л.¹, Лесишина Ю. О.¹, Цяпало О. С.¹, Кублинська І. А.²

¹Донецький національний університет імені Василя Стуса

²Вінницький торговельно-економічний коледж КНТЕУ

Вищі гриби мають великий потенціал як джерело різноманітних біологічно активних речовин для медичної і фармацевтичної промисловості. Безперечним лідером серед лікарських грибів є *Lentinus edodes* (японський гриб, шіітаке). Біологічну активність *Lentinus edodes* визначають поліглюкани, які мають виражені протипухлинні та імуномодельючі властивості, а також фенольні сполуки (меланіни та ін.) з широким спектром фармакологічної дії: протипроменевої, антиоксидантної, противірусної тощо.

Мета даної роботи полягала у визначенні якісного і кількісного складу фенольних сполук грибів *Lentinus edodes*, культивованих в Україні.

Об'єкт дослідження – тонкоподрібнений порошок висушених грибів *Lentinus edodes*. Виділення фенольних сполук з порошку грибів проводили екстракцією 70 %- та 96 %-вим етанолом на водяній бані в колбі зі зворотнім холодильником протягом 2 год за температури кипіння екстрагенту. Кількість екстрактивних речовин характеризували величиною сухого залишку ($W_{с.з}$), який визначали методом гравиметрії. Якісний склад і кількісний вміст фенольних сполук в екстрактах (у перерахунку на кверцетин) визначали за допомогою специфічних кольорових реакцій, а також методом УФ-спектрофотометрії. Кількість флавоноїдів ($W_{\text{флавоноїдів}}$) – методом диференціальної спектрофотометрії, що базується на реакції комплексоутворення фенолів з йонами Al^{3+} ; загальний вміст фенольних сполук ($W_{\text{фенолів}}$) – методом Фоліна-Чикольте.

Етанольні екстракти порошку грибів являють собою прозору рідину з дуже слабким відтінком світло-бежевого кольору. При взаємодії з розчинами лугу, амоніаку, карбонату натрію екстракти забарвлюються в жовтий колір, що може свідчити про наявність у їх складі флавоноїдів, хромонів, кумаринів тощо. При додаванні до 70 %-ого етанольного екстракту розчину хлориду алюмінію спостерігається забарвлення екстракту у яскраво-жовтий колір з зеленуватою флуоресценцією, що характерно для флавонів і флавонолів.

В УФ-спектрі цього екстракту є властиві флавоноїдам дві смуги поглинання з максимумами при 270 і 350 нм, відповідно. Додавання до екстракту розчину хлориду алюмінію приводить до батохромного зсуву довгохвильової смуги поглинання, що свідчить про присутність в екстракті флавоноїдів, які містять в своєму складі *орто*- і *пери*-оксикарбонільні групи.

Результати аналізу кількісного вмісту фенольних сполук етанольних екстрактів грибів наведені в таблиці.

Таблиця

Об'ємна частка етанолу, %	$W_{с.з}$, %	* $W_{\text{фенолів}}$, %	* $W_{\text{флавоноїдів}}$, %
70	13.4±0.6	1.12±0.04	0,038±0,004
96	6.4±0.6	1.58 ±0.10	—

* від суми екстрактивних речовин.

Отже, вихід екстрактивних речовин з грибів при застосуванні як екстрагенту 70 %-ого етанолу в 2 рази вищий, ніж при застосуванні 96 %-ого етанолу. Загальний вміст фенольних сполук у складі 70 %-ого етанольного екстракту грибів в 1,5 рази вищий порівняно з 96 %-вим етанольним екстрактом.

В перспективі планується оптимізувати процес виділення фенольних сполук з порошку грибів *Lentinus edodes* і дослідити їх антиоксидантні властивості.

Author Index

Ількевич Н. С.	153
Іщенко О. В.	156
Кабирова Л. Р.	15, 16, 17, 29, 30, 39
Каланча В. О.	84
Калашнікова Л. Є.	77
Калініченко Є. О.	157
Калінський О. М.	58
Калішин Є. Ю.	146
Камєнева Т. М.	46
Камишан С. В.	148
Камінський О. М.	88
Камєв М. М.	238
Камєва В. Б.	238
Камєва Н. М.	155
Кандидатова И. Н.	86, 158
Каніболоцька Л. В.	157
Канівець А. В.	260
Капарчук К. В.	125
Капитанов И. В.	59, 126, 159, 160
Кара А. Л.	87
Карандашов О. Г.	261
Карев А. И.	266
Карлаш В. І.	202
Карпичев Е. А.	159, 160
Касянчук М. Г.	60
Каулін В. Ю.	197
Кашуба А. І.	89
Кириллов С. А.	163
Киричук М. Ю.	88
Кізь О. В.	74
Кіпріч А. В.	255
Кір'янчук В. Ф.	262
Кітик А. А.	179
Клепко В. В.	256, 281
Клименко Н. С.	281
Клокол П. В.	263
Клочанюк О. Р.	161
Книш Н. В.	98
Кобзар Н. П.	74
Кобзар О. Л.	76
Кобзарь Я. Л.	264
Кобітович О. М.	81
Коваль Т. С.	138
Ковальчук А. И.	264
Когут А. М.	262
Козловская И. Ю.	203
Колбасюк О. О.	116
Колісник С. С.	18
Колотилов С. В.	184
Колотілов С. В.	146
Компанець М. О.	45, 46, 53

Авторський покажчик

Коновалова С. А.	130
Коновалова С. О.	129
Корж Р. В.	231
Коркуна О. Я.	19
Корнієнко О. А.	162
Косилов В. В.	163
Костів О. І.	19
Кострикин М. Л.	126
Котур Б. Я.	80
Кошова Я. І.	124
Кравченко А. В.	106, 281
Кравченко С. В.	136
Кравченко Т. В.	209
Крамаренко А. В.	229
Крамарьов С. М.	120
Красилов І. В.	127
Красінський В. В.	246
Краснопьорова А. П.	165
Крилова М. М.	173
Крутько И. Г.	289
Крутько І. Г.	197, 252
Крюковська О. А.	207
Кублинська І. А.	52
Кugno Т. В.	194
Куделич А. С.	255
Кузнецова Л. С.	69
Кузьминых В. Е.	20
Кулішова Ю. О.	21
Куншенко Б. В.	73, 276
Купченко Д. Р.	22
Купчик О. Ю.	8
Кусяк А. П.	97
Кусяк Н. В.	88, 97
Куцик-Савченко Н. В.	62
Кучма А. В.	128
Кушнарєва Т. А.	204
Кушнір О. В.	140, 141
Кущ О. В.	45, 53
Лавриченко І. В.	277
Лагдан І. В.	205
Лагун О. Є.	265
Ларичева Л. П.	196
Ластеженко К. Ю.	206
Лаховець К. М.	47
Лахтаренко Н. В.	48
Лебедев В. В.	266
Леванюк А. К.	287
Левицький В. О.	93
Левішко А. С.	165
Леонова Н. Г.	36
Лесишина Ю. О.	47, 51, 52, 149, 175

5-ГІДРОКСИМІНО-4-ІМІНО-1,3-ТІАЗОЛІДИН-2-ОН – НОВИЙ ПЕРСПЕКТИВНИЙ РЕАГЕНТ ДЛЯ ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ Rh(III) <i>Шевчук Д. Ю., Ридчук П. В., Тимошук О. С.</i>	42
БІОХІМІЯ / BIOCHEMISTRY	43
ОСОБЛИВОСТІ ЕКСТРАКЦІЇ ВОДОРОЗЧИННИХ КОМПОНЕНТІВ ВІВСЯНОЇ СОЛОМИ <i>Гайова Л. В., Родигіна І. В., Родигін М. Ю.</i>	44
СИНТЕЗ 1,3-ДИГІДРОКСИ-2Н-БЕНЗІМІДАЗОЛ-2-ОНУ ТА ГЕНЕРУВАННЯ НІТРОКСИЛЬНОГО РАДИКАЛА <i>Компанець М. О., Гордєєва І. О., Зосенко О. О., Шендрик О. М., Куш О. В., Опейда Й. О.</i> 45	
3-(ГІДРОКСИМІНО)ПЕНТАН-2,4-ДІОН В РАДИКАЛЬНИХ РЕАКЦІЯХ <i>Зосенко О. О., Компанець М. О., Каменєва Т. М., Панаріна Ю. О., Шендрик О. М.</i> . 46	
КАТАЛІЗОВАНЕ ЛАККАЗОЮ ТРАМЕТЕС VERSICOLOR ОКИСНЕННЯ 7,8-ДИГІДРОКСИ-4-ГІДРОКСИМЕТИЛКУМАРИНУ <i>Лаховець К. М., Цяпало О. С., Лесишина Ю. О., Фрасинюк М. С., Шендрик О. М.</i> .. 47	
ВИРТУАЛЬНИЙ РЕГИСТРАТОР ФОТОМЕТРИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ В ИЗУЧЕНИИ МЕДЛЕННЫХ РЕАКЦИЙ <i>Лахтаренко Н. В., Богатырева Е. В., Холмовой Ю. П.</i>	48
MOLECULAR SYSTEMS OF BIOTRANSFORMATION AND METAL STORAGE OF BIVALVE MOLLUSK IN THE EXPOSURE TO NANOFORM OF ZINC OXIDE <i>Mykhalska V., Martyniuk V., Kubashok Z., Maletska I., Kharchuk A., Soltys I.</i>	49
ЗНАЧЕННЯ ГІДРОГЕН СУЛЬФІДУ У ФОРМУВАННІ НЕАЛКОГОЛЬНОЇ ЖИРОВОЇ ХВОРОБИ ПЕЧІНКИ, АСОЦІЙОВАНОЇ З ГІПЕРГОМОЦИСТЕЇНЕМІЄЮ <i>Некрут Д. О., Заїчко Н. В.</i>	50
АКТИВНІСТЬ 2,2-АЗИНО-БІС(3-ЕТИЛБЕНЗТІАЗОЛІН-6-СУЛЬФОНОВОЇ) КИСЛОТИ ЯК МЕДІАТОРА ЛАККАЗИ ТРАМЕТЕС VERSICOLOR <i>Плешингер Т. С., Бураков І. М., Цяпало О. С., Лесишина Ю. О., Шендрик О. М.</i>	51
ФЕНОЛЬНІ СПОЛУКИ ЕТАНОЛЬНИХ ЕКСТРАКТІВ ГРИБІВ LENTINUS EDODES <i>Рябошапко О. Л., Лесишина Ю. О., Цяпало О. С., Кублинська І. А.</i>	52
СПОНТАННИЙ РОЗПАД ФТАЛІМІД-Н-ОКСИЛЬНИХ РАДИКАЛІВ РІЗНОЇ СТРУКТУРИ <i>Степаненко Г. М., Андрєєв О. В., Літвінов Ю. С., Компанець М. О., Куш О. В., Опейда Й. О.</i> 53	
КВАНТОВА ХІМІЯ / QUANTUM CHEMISTRY	55
ОЦЕНКА КОНФОРМАЦИОННОЙ ЗАСЕЛЕННОСТИ (R)-4-МЕНТЕНОНА <i>Белкина Н. В., Вакулин И. В.</i>	56
CRYSTAL GROWTH MORPHOLOGY AS A CRITERION OF IMPACT SENSITIVITY FOR POLYCRYSTALLINE EXPLOSIVES <i>Bondarchuk S. V.</i>	57
МОДЕЛЮВАННЯ ПОВЕДІНКИ ПРОПАНДІОВОЇ КИСЛОТИ ЯК НУКЛЕОФІЛЬНОГО РЕАГЕНТА В РЕАКЦІЇ З ХЛОРМЕТИЛОКСИРАНОМ <i>Калінський О. М., Завидовський О. І., Швед О. М., Беспалько Ю. М.</i>	58
КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ТЕТРАЭДРИЧЕСКОГО ПРОМЕЖУТОЧНОГО ПРОДУКТА В РЕАКЦИЯХ РАСЩЕПЛЕНИЯ ЭФИРОВ УКСУСНОЙ КИСЛОТЫ 1,3-ДИМЕТИЛ-2-(ГИДРОКСИМИНОМЕТИЛ)-ИМИДАЗОЛИЙ ЙОДИДОМ <i>Михеенко В. М., Сердюк А. А., Капитанов И. В.</i>	59
РАСЧЕТ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И МОЛЕКУЛЯРНОЙ ГЕОМЕТРИИ ДЛЯ ТАУТОМЕРНЫХ ФОРМ АНТРОНА КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ <i>Сердюк А. А., Пастернак Е. Н., Касянчук М. Г.</i>	60