

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



IV Міжнародна (XIV Українська) наукова конференція
студентів, аспірантів і молодих учених

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

До 100-річчя від дня народження академіка Л. М. Литвиненка



23–25 березня 2021 р.
м. Вінниця

УДК 54(06)
Х 46

*Затверджено Вченою радою Донецького національного університету
імені Василя Стуса (протокол № 11 від 26.02.2021 р.)*

*Затверджено Вченою радою Інституту фізико-органічної хімії і вуглехімії імені
Л. М. Лутвиненка Національної академії наук України (протокол № 2 від 16.02.2021 р.)*

Хімічні проблеми сьогодення (ХПС-2021): збірник тез доповідей IV Міжнародної (XIV Української) наукової конференції студентів, аспірантів і молодих учених, 23–25 березня 2021 р., м. Вінниця / Донецький національний університет імені Василя Стуса; редколегія: О. М. Шендрик (відп. ред.) [та ін.]. Вінниця, 2021. 224 с.

З 23 по 25 березня 2021 року в Донецькому національному університеті імені Василя Стуса відбулася IV Міжнародна (XIV Українська) наукова конференція студентів, аспірантів і молодих учених «Хімічні проблеми сьогодення» (ХПС-2021).

У збірнику опубліковані результати досліджень, які виконані в навчальних закладах і наукових установах України, Білорусі, Азербайджану, Російської Федерації, Польщі, Литви, Німеччини, Кіпру 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, факультет хімії, біології і біотехнологій Донецького національного університету імені Василя Стуса.

© ДонНУ імені Василя Стуса, 2021

© Колектив авторів, 2021

© О. М. Шендрик (відп. ред.), 2021

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

Chairman: Prof. Oleksandr
Ukraine

Vice-chairman, scientific s
University, Vinnytsia, Ukrain

Prof. Serhii Bogza, Institute

Dr. Maksym Chekanov, Ins
Ukraine

Prof. Yevgen Get'man, Vasy

Dr. Mykhailo Frasynyuk, I
Ukraine, Kyiv, Ukraine

Dr. Olena Khyzhan, Nation
Ukraine

Prof. Mykola Korotkikh, In

Prof. Olga Kushch, L. M.
Chemistry NAS of Ukraine

Dr. Yulia Lesishina, Vasyl'

Prof. Wojciech Macyk, Jag

Prof. Anatolii Matvienko, I
Chemistry NAS of Ukrain

Dr. Stéphane Mazières, Pa

Dr. Vasyl Mel'nichenko, V

Dr. Smailas Michonizius, V

Prof. Jozsef Oprea, Depa
Institute of Physical-Orga

Prof. Ananili Popov, L. I
Chemistry NAS of Ukrain

Dr. Serhii Radis, Vasyl' S

Dr. Gennadiy Rayenko, I
Chemistry NAS of Ukrain

Prof. Anatolii Ranskii, V

Dr. Andrii Red'ko, L. M. I
Chemistry NAS of Ukrain

Prof. Georgii Rozantsev,

Prof. Volodymyr Rybach
Coal Chemistry NAS of U

Prof. Peter J. Skabara,
Kingdom

Prof. Ihor Shpanko, Vasy

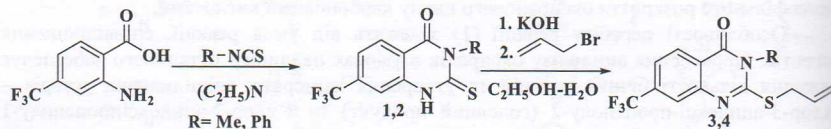
Prof. Olena Shved, Vasy

СИНТЕЗ ТА ЕЛЕКТРОФІЛЬНА ЦИКЛІЗАЦІЯ 2-АЛІЛТІО-3-МЕТИЛ(ФЕНІЛ)-
7-ТРИФЛУОРОМЕТИЛХІНАЗОЛІН-4(3H)-ОНІВ

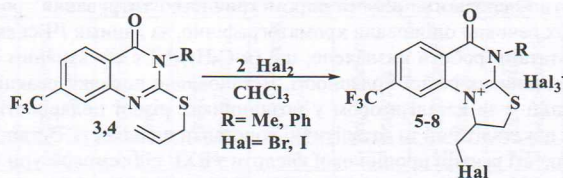
Кут Д. Ж., Кут М. М., Онисько М. Ю., Балог І. М., Лендел В. Г.
ДВНЗ «Ужгородський національний університет», Ужгород, Україна
dianabereksazi@gmail.com

Заміщені хіназоліни та їхні конденсовані аналоги є перспективними об'єктами для раціонального дизайну біологічно активних сполук як прототипів інноваційних лікарських засобів. Це зумовлено тим, що хіназоліновий фрагмент є структурним елементом багатьох природних алкалоїдів. Перспективним методом синтезу конденсованих похідних хіназоліну є електрофільна внутрішньомолекулярна гетероциклізація, потенціал якої на сьогоднішній день повністю не розкритий. Дана робота присвячена дослідженню процесу електрофільної циклізації алільних тіоетерів 7- CF_3 -заміщеного хіназолін-4-ону такими електрофільними реагентами як галогени (бром, йод).

В якості модельних об'єктів використано 2-алілтїо-3-метил(феніл)-7-трифлуорометилхіназолін-4(3H)-они **3,4**, які одержані алкілуванням алільбромідом тіонів **1,2** в лужно-спиртовому середовищі.



Модельні алільні тіоетери **3,4** мають декілька нуклеофільних центрів для атаки електрофільних реагентів, а саме, кратний зв'язок та ендоциклічний атом нітрогену в першому положенні хіназолінового циклу. Для дослідження регіохімії процесу електрофільної внутрішньомолекулярної циклізації 2-алілтїо-3-метил(феніл)-7-трифлуорометилхіназолін-4(3H)-они **3,4** обробили двократним надлишком галогенів (бром, йод) в середовищі хлороформу. Встановлено, що в результаті такої взаємодії відбувається регіоселективне анілювання тіазолінового циклу до остову хіназолінового циклу з утворенням трициклічних ангулярних структур у вигляді тригалогенонієвих солей 1-галогенометил-4-метил(феніл)-5-оксо-8-трифлуорометил-1,2,4,5-тетрагідротіазоло[3,2-*a*]хіназоліну **5-8**.

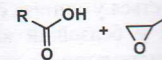


Будову всіх отриманих сполук підтверджено спектрами ЯМР (^1H та ^{13}C), ІЧ-спектрами та елементним аналізом.

Таким чином, в результаті даної роботи одержано раніше неописані тіони та алільні тіоетери 7- CF_3 -заміщеного хіназолін-4-ону, досліджено регіохімію галогенування 2-алілтїо-3-метил(феніл)-7-трифлуорометилхіназолін-4(3H)-онів та отримано потенційно біологічно активні галогеномісні солі тіазолохіназоліну ангулярної будови – тригалогеніди 1-галогенометил-4-метил(феніл)-5-оксо-8-трифлуорометил-1,2,4,5-тетрагідротіазоло[3,2-*a*]хіназоліну.

М.
Донецький національний університет

2-(Хлорметил)оксо-...
виробництві синтетичних
ізообмінників смол та
Завдяки просторовій на
нуклеофільного розкрит
утворенням хлоргідрин



Згідно з правилом
естер *a-P* – «аномального
до подальшої циклізації
синтезі епоксидних пол
значною мірою залежи
розкриття циклу оксире
визначення оптимальн
температури, структури

Метою роботи
регіоселективність реа
кислотою у присут
епіхлоргідрин:тетрагідр

Об'єктами дослі
(C_2H_5) $_4\text{NBr}$, тетраетила
тетрабутиламоній ацет
діапазоні 0,00125 ÷ 0,1
Кінетичні досліджен
потенціометричного т
40 ÷ 80 °C у бінарно
співвідношенням ком
підтверджували мето

За результатами
кислотним реагентом,
що галогеніди і аце
катализаторами ацетолі
реакції (1) в присут
ЕХГ:ТГФ є хлоргідрин
хлорметилоксирану с
прогнозувати каталітич
нуклеофільного розкри

.....	59
.....	60
.....	61
.....	62
.....	63
.....	64
.....	65
.....	66
.....	67
.....	68
.....	69
.....	70
.....	71
.....	72
.....	73
.....	74
.....	75
.....	76
.....	77
.....	78
.....	79
.....	80
.....	81

СИНТЕЗ ТА ЕЛЕКТРОФІЛЬНА ЦИКЛІЗАЦІЯ 2-АЛІЛІТО-3-МЕТИЛ(ФЕНІЛ)-7-ТРИФЛУОРОМЕТИЛХІНАЗОЛІН-4(3H)-ОНІВ	82
<i>Кут Д. Ж., Кут М. М., Онисько М. Ю., Балог І. М., Лендел В. Г.</i>	82
КАТАЛІЗ РЕАКЦІЇ АЦЕТОЛІЗУ 2-(ХЛОРМЕТИЛ)ОКСИРАНУ СОЛЯМИ ТЕТРААЛКІЛАМОНІЮ	83
<i>Марценюк Н. С., Ютілова К. С., Швед О. М.</i>	83
АЦИДОЛІЗ ХЛОРМЕТИЛОКСИРАНУ 3-МЕТИЛБЕНЗОЙНОЮ КИСЛОТОЮ В ПРИСУТНОСТІ ТЕТРАБУТИЛАМОНІЙ ЙОДИДУ	84
<i>Марчук Л. С., Міщенко А. О., Бахалова Є. А., Швед О. М.</i>	84
МОЛЕКУЛЯРНИЙ ДОКІНГ БІОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ ПОХІДНИХ ГІДРОАКРИДИНІВ (ХІНОЛІНІВ)	85
<i>Сметанін М. В., Токарєва С. В., Варениченко С. А., Фарат О. К., Марков В. І.</i>	85
СИНТЕЗ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ФОТОІЗОМЕРИЗАЦІЇ ДІАРИЛІДЕНЦИКЛОАЛКАНОНІВ	86
<i>Сніжко А. Д., Стоянова В. С., Гладков Є. С., Чепелева Л. В.</i>	86
СИНТЕЗ КОМПЛЕКСНИХ СПОЛУК НА ОСНОВІ САЛЕНОВИХ ЛІГАНДІВ ЯК ПЕРСПЕКТИВНИХ КАТАЛІЗАТОРІВ РЕАКЦІЇ НУКЛЕОФІЛЬНОГО РОЗКРИТТЯ ОКСИРАНОВОГО ЦИКЛУ	87
<i>Соколовський Д. А., Ютілова К. С., Швед О. М.</i>	87
Cu-CATALYZED FORMATION OF PYRIDINES FROM PROPARGYLAMINE AND CYCLOALKANONES	88
<i>Sotnik S. O., Subota A. I., Lytvynenko A. S., Kolotilov S. V., Ryabukhin S. V., Volochnyuk D. M.</i>	88
ПРОПІЛОКСИ-ДИБЕНЗОІЛОКСИ-КАЛІКС[4]АРЕН ЯК ПРЕКУРСОР ДЛЯ ДИЗАЙНУ ВНУТРІШНЬОХІРАЛЬНИХ КАЛІКСАРЕНІВ	89
<i>Трибрат О. О., Єсипенко О. А., Кальченко В. І.</i>	89
СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНИЙ МОНІТОРИНГ СТАНУ ТРИОКТИЛАМІНУ В РЕАКЦІЇ ЕПІХЛОРИДРИНУ З ОЦТОВОЮ КИСЛОТОЮ	90
<i>Червонченко І. Д., Ютілова К. С., Швед О. М.</i>	90
PHYSICAL CHEMISTRY / ФІЗИЧНА ХІМІЯ	91
CATALYTIC OXIDATION OF HETEROCYCLIC KETONES BY HYDROGEN PEROXIDE AT PRESENCE OF Cu(II) AND Fe(III) POROUS COORDINATION POLYMERS	92
<i>Abdullaev E. N., Kolosov M. O., Shvets E. H., Mishura A. M., Gavrilenko K. S., Kolotilov S. V.</i>	92
ПРО МЕХАНІЗМИ РЕАКЦІЙ n-АЛКАНІВ У СІРЧАНОКИСЛИХ РОЗЧИНАХ ФОРМАЛЬДЕГІДУ Й МАРГАНЦЮ(III)	93
<i>Волкова Л. К., Новохатко А. О., Опейда Й. О.</i>	93
ОДЕРЖАННЯ ЛЕВУЛІНОВОЇ КИСЛОТИ НА СУПЕРКИСЛОТНОМУ ЗМІШАНОМУ ZrO ₂ -SiO ₂ -SnO ₂ КАТАЛІЗАТОРІ	94
<i>Гес Н. Л., Милін А. М.</i>	94
ВИЗНАЧЕННЯ ЕНЕРГІЇ АКТИВАЦІЇ РЕАКЦІЇ РОЗКЛАДАННЯ ПЕРОКСИДУ ВОДНЮ НАНОКОМПОЗИТАМИ ГАЛОЗИТІНІ НАНОТРУБКИ/НАНОРОЗМІРНИЙ ОКСИД ЦЕРІЮ	95
<i>Гринько А. М., Бричка А. В., Бакаліньська О. М., Картель М. Т.</i>	95
ВПЛИВ ЖОВЧОЇ КИСЛОТИ НА ФОРМУВАННЯ МЕЗОПОРИСТОЇ СТРУКТУРИ MSM-41	96
<i>Роїк Н. В., Белякова Л. О., Дзязько М. О.</i>	96
ВПЛИВ ГУМІНОВИХ КИСЛОТ НА КІНЕТИКУ ОКИСНЕННЯ КУМОЛУ В ПРИСУТНОСТІ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ	97
<i>Джун О. М., Смирнова О. В., Єфімова І. В.</i>	97
СУЛЬФОНІЛЮВАННЯ ГОСИПОЛУ ТОЗИЛХЛОРИДОМ В ПРИСУТНОСТІ 4-МЕТОКСИПІРИДИН N-ОКСИДУ	98
<i>Джун О. М., Аніщенко В. М., Редько А. М., Рибаченко В. І.</i>	98
ХІМІЧНА ІОНІЗАЦІЯ СПЛАВУ БрБ2 В РОЗЧИНАХ РІЗНИХ ЕЛЕКТРОЛІТІВ	99
<i>Єгорова Л. М., Залогіна С. М.</i>	99
ВПЛИВ ПОЛОКСОМЕТАЛАТІВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕАКЦІЇ ФЕНТОНА У ДЕКОЛОРИЗАЦІЇ СИНТЕТИЧНИХ БАРВНИКІВ	100
<i>Іващук О. О., Мельнікова А. М., Жильцова С. В., Марійчак О. Ю., Радіо С. В., Опейда Й. О.</i>	100
MOLECULAR MODELING OF INTERACTION BETWEEN MACROMOLECULES OF POLYVINYL ALCOHOL AND POLYANILINE	101
<i>Kachmaruk V. V., Dutka V. S., Kovalskyi Ya. P.</i>	101
АНТИОКСИДАНТНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ВОДНО-ЕТАНОЛЬНИХ ЕКСТРАКТІВ З ПОРОШКІВ ВИЩИХ ГРИБІВ	102
<i>Комендра В. С., Корман Т. С., Лесишина Ю. О.</i>	102
ВЛИЯНИЕ СВЧ ОБРАБОТКИ НА ПОРИСТУЮ СТРУКТУРУ ЦИРКОНИЙСИЛИКАТНЫХ ГИДРОГЕЛЕЙ	103
<i>Кравченко Н. В., Редькина А. В., Коновалова Н. Д., Цыба Н. Н.</i>	103
Cs-, Mg-, Zn-CONTAINING HIERARCHICAL ZEOLITES AS EFFECTIVE CATALYSTS FOR 2-AMINOPORPHENES PRODUCTION BY GEWALD REACTION	104
<i>Kurmach M. M., Konyshva K. M., Lozovytka O. I., Povalchuk S. V., Shvets O. V.</i>	104