

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

# ВІСНИК

НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
“ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

*Видається з 1964 р.*

№ 644

ХІМІЯ, ТЕХНОЛОГІЯ РЕЧОВИН  
ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

*Відповідальний редактор – проф., д-р хім. наук Й.Й. Ятчишин*

Львів  
Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”  
2009

**УДК 338.24-658.014**

У Віснику опубліковані результати досліджень у галузях аналітичної, органічної хімії, хімічної технології силікатів, технології органічних продуктів, біотехнології та екології. Розглядаються питання синтезу нових речовин, вивчення кінетики, механізмів реакцій, одержання продуктів біосинтезу, дослідження режимів культивування мікроорганізмів, методів їх виділення, а також проблеми вдосконалення та інтенсифікації технологій одержання нових високомолекулярних сполук, силікатних матеріалів. Роботи виконані на кафедрах і в науково-дослідних лабораторіях Національного університету "Львівська політехніка" та інших вищих навчальних закладів і організацій України.

Для інженерно-технічних працівників, викладачів, аспірантів і студентів, які спеціалізуються у галузях неорганічної, органічної, фізичної та аналітичної хімії, хімічної технології, хімії високомолекулярних сполук, біотехнології, технології будівельних матеріалів, процесів та апаратів хімічної промисловості та охорони довкілля.

***Рекомендовано Вченою радою Національного університету "Львівська політехніка"  
(протокол № 19 засідання від 27.01.2009 р.)***

***Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації  
серія КВ № 13038-1922Р від 20.07.2007 р.***

**Редакційна колегія:**

проф., д-р хім. наук Й.Й. Ятчишин (відп. редактор);  
проф., д-р хім. наук З.Г. Піх (заст. відп. редактора);  
доц., канд. хім. наук Л.Д. Болібрех (відп. секретар);  
проф., д-р техн. наук В.Т. Яворський;  
проф., д-р техн. наук Я.М. Ханік;  
проф., д-р хім. наук С.А. Воронов;  
проф., д-р техн. наук Я.І. Вахула;  
проф., д-р хім. наук О.В. Суберляк;  
доц., канд. фіз.-мат. наук С.М. Мохняк;  
проф., д-р хім. наук М.М. Братичак;  
проф., д-р хім. наук В.П. Новіков;  
проф., д-р хім. наук Ю.Я. Ван-Чин-Сян;  
проф., д-р техн. наук М.С. Мальований  
проф., д-р техн. наук В.Л. Старчевський

***Адреса редколегії:***

*Національний університет "Львівська політехніка",  
пл. Св. Юра, 3/4, Львів-13, 79013, тел. 258-22-09*

## ЗМІСТ

### Аналітична та неорганічна хімія

Яворський В.Т., Знак З.О., Гелеш А.Б. Аналіз системи процесів у надвисокочастотному плазмохімічному реакторі під час розкладання сірководню .....	3
Перекупко Т.В., Басіста О.М. Вплив гідродинаміки та масового співвідношення між фазами на технологічні показники розчинення лангбейнітового концентрату у фосфатній кислоті .....	8
Перекупко Т.В., Мудрий О.О. Вплив температури на процес контактного осадження срібла на магнієвій стружці .....	13
Блажівський К.І., Максимович І.С., Падковська Е.В. Виділення сульфатних солей із виробничих розчинів перероблення калійних руд за допомогою етанолу .....	17
Яворський В.Т., Перекупко А.В. Дослідження впливу концентрації міді нітрату в початковому розчині на процеси осадження і фільтрування осаду малахіту .....	21
Савчук Л.В., Знак З.О., Віннічек Н.Р., Мних Р.В. Про ефективність кавітаційного оброблення в технологіях кондиціонування води .....	25
Шаповал П.Й., Цюпко Ф.І., Кусьнеж В.В., Ільчук Г.А. Властивості тонких плівок CdS, отриманих способом хімічного поверхневого осадження .....	28
Вострес В.Б., Кінаш Н.І. Напівмікрровизначення карбону та гідрогену в летких органічних пероксидах .....	33
Петренкова Т.М. Гомогенна каталітична система на основі вольфрам карбїду .....	36
Ятчишин Й.Й., Сенишин М.С., Цюпко Ф.І., Ларук М.М. Амперометричне визначення металів платинової групи у відпрацьованих автомобільних каталізаторах .....	39
Комаренська З.М., Никипанчук М.В. Вплив продуктів реакції і реактантів на початкову швидкість реакції взаємодії трет-бутил гідропероксиду з октенон-1 у присутності Mo <sub>2</sub> V .....	43

### Фізична та колоїдна хімія

Сергеев В.В., Кос Ю.В., Ван-Чин-Сян Ю.Я., Раєвський Ю.А., Галанзовська А.В. Термодинамічні властивості розчину акрилової кислоти у 1,2-дихлоретані .....	48
Коваленко Т.П., Волошинець В.А. Властивості плівок емульсійних (ко)полімерів метилакрилату з децил(мет)акрилатом .....	53
Собечко І.Б., Волошинець В.А. Спектральні характеристики основного синього "К" в емульсійних плівках та в розчинниках .....	57

### Органічна хімія

Левуш С.С., Кіт Ю.В. Розчинність кротонової кислоти в воді і н-октані та оптимізація стадії виділення товарної кротонової кислоти .....	62
Карпак Н.М., Маршалок Г.О., Ковальський Я.П., Федевич М.Д. Дослідження циклізації а-етилакролеїну з етиловим естером а-етилакрилової кислоти .....	65

### Технологія продуктів бродіння, біотехнологія та фармація

Карпенко О.Я., Щеглова Н.С., Новіков В.П. Біологічна очистка ґрунту від нафтових вуглеводнів з використанням біопар та пероксиду кальцію .....	71
Косів Р.Б., Хлібишин З.Я., Паляниця Л.Я., Березовська Н.І., Гродзіцька О.С., Швабюк О.В. Вплив чинників на анаеробну утилізацію відходів спиртового виробництва .....	75
Яремкевич О., Бура М., Мандзинець С., Лубенець В., Новіков В., Санагурський Д. Зміни динаміки мембранного потенціалу зародків в'юна під впливом тіосульфатів .....	78

Подоба Ю.Б., Новіков В.П., Олійник Л.П. Дослідження основних характеристик нових гідрофобізаторів та наповнювачів білкових волокон на основі дисперсії мінеральних частинок епоксидів вищих жирних кислот .....	86
Василюк С.В., Хоміцька Г. М., Шиян Г. Б., Лубенець В.І. Можливі шляхи синтезу карбоксиметилового естеру 2,3-діоксо-1,2,3,4-тетрагідрохіноксалін-6-тіосульфо-кислоти та прогнозований скринінг фізіологічної активності отриманих під час досліджень сполук .....	91
Стадницька Н.Є., Паращин Ж.Д., Черненко Ю.В. Створення нового фітозасобу з використанням олії обліпихи крушиноподібної .....	96
Федорова О.В., Петріна Р.О., Заярнюк Н.Л., Станішевський Я.М., Новіков В.П. Створення полімерних діагностичних тест-систем на фіброкінетин .....	101
Половкович С.В., Кархут А.І., Курка М.С., Миколів О.Б., Марінцова Н.Г., Журахівська Л.Р., Губицька І.І., Болібрех Л.Д. Одержання нових гетероциклічних похідних на основі 2,4,6-трихлор-1,3,5-триазину та дослідження їх протимікробної активності .....	106
Бучкевич І.Р., Платонов М.О., Стасевич М.В., Лубенець В.І., Мусянович Р.Я. Синтез нових азотовмісних похідних 2,3,6-трихлор-1,4-нафтохінону .....	111
Романюк А.Л., Вишневський Р.М., Литвин Б.Л. Синтез ацильних похідних 2-гідроксифеніламіно-3-хлор-1,4-нафтохінону .....	114
Семенюк М.І., Стасевич М.В., Мусянович Р.Я. Нові комплексонати на основі сульфоокислот 2-N-меламінозаміщеного-3-хлор-1,4-нафтохінону .....	117
Пристай М.В., Карпенко О.В. Вплив джерела азоту на синтез гліколіпідів, екзополісахаридів і каротиноїдів бактеріальним штамом <i>gordonia rubripertincta</i> УКМ Ас-122 .....	120
Тарас Т.М., Лучкевич Є.Р., Федорів М.З., Комаровська-Порохнявець О.З. Антимікробна активність нітрогеновмісних похідних 9,10-антрахінону .....	123

### Технологія продуктів органічного синтезу

Курташ Ю.А., Субтельний Р.О., Гаргай Х.І., Дзіняк Б.О. Математична модель ініційованої олігопероксидом коолігомеризації ненасичених вуглеводнів фракції C <sub>9</sub> .....	126
Небесний Р.В., Івасів В.В., Жизневський В.М., Шибанов С.В., Майкова С. В. Конденсація метилацетату з формальдегідом у метилакрилат на молібденвмісних каталізаторах в газовій фазі .....	132
Мудрий С.О., Реутський В.В., Івашук О.С., Леочко Н.С. Вплив поліхелатів кобальту на процес рідиннофазного окиснення циклогексану .....	135
Качмар-Кос Н.Я., Мельник Ю.Р., Мельник С.Р. Технологічні аспекти естерифікації адипінової кислоти спиртами C <sub>2</sub> -C <sub>3</sub> .....	138
Кічура Д. Б., Піх З. Г. Синтез та властивості реакційноздатних олігомерів на основі фракцій C <sub>5</sub> – C <sub>9</sub> рідких продуктів піролізу .....	141
Субтельний Р.О., Дзіняк Б.О. Коолігомеризація фракцій C <sub>5</sub> і C <sub>9</sub> рідких продуктів піролізу дизельного палива з використанням N1-(трет-бутилпероксиметил)-4-хлораніліну .....	145
Солод М.І., Мельник С.Р. Естерифікація адипінової кислоти спиртами C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> .....	149
Рипка Г.М., Никулишин І.Є., Шевчук Л.І., Піх З.Г. Спектральний аналіз полімерів .....	152
Почапська І.Я., Хлібишин Ю.Я. Вплив співвідношення реагентів на вихід естерів 3-метил-кротонової кислоти .....	155

### Хімічна інженерія та промислова екологія

Шевчук Л.І., Старчевський В.Л., Никулишин І.Є., Коваль І.З. Дослідження впливу газів різної природи на процес знезараження води від бактерій роду DIPLOCOCCUS .....	159
Стадник Р.В., Семенишин Є.М., Федорчук-Мороз В.І., Троцький В.І., Ятчишин Ю.Й. Кінетика екстрагування олії з насіння амаранту хвостатого ( <i>Amaranthus caudatus</i> ) та амаранту гібриду ( <i>Amaranthus hibrydus</i> ) .....	162
Ханик Я.М., Мількович О.І., Дулеба В.П. Проблеми сушіння поліаміду-6 .....	167

Солодяк Л.Й., Кушина Й.Д., Левуш С.С., Яковлев В.М. Визначення оптимальних параметрів процесу абсорбційного очищення гексафторпропілену .....	170
Нагурський О.А., Бескова Ю.І. Технологічні аспекти утилізації відходів ПЕТФ у виробництві капсульованих мінеральних добрив .....	175
Нагурський О.А., Сороківський А.Я. Методика визначення температурних показників процесу капсулювання дисперсних матеріалів в стані псевдозрідження .....	180
Петрушка І.М., Попович О.Р., Жук Г.О. Біогазовий потенціал львівського полігону твердих побутових відходів .....	185
Петрушка І.М., Захарко Я.М., Королько С.В. Використання відпрацьованих природних сорбентів, насичених барвниками, у будівельній галузі .....	189
Гумницький Я.М., Сабадаш В.В., Венгер Л.О. Дослідження міграції мінеральних речовин у ґрунтовому середовищі за постійної концентрації .....	192
Голець Н.Ю., Мальований М.С., Малик Ю.О. Дослідження властивостей профільтраційного екрана полігону твердих відходів .....	195
Березюк Д.О., Рачинська К.О. Людина та природа. Етапи взаємодії .....	198
Голодовська О.Я., Ковальчук О.З. Спостереження за станом поверхневих вод основних річкових басейнів Львівської області .....	206
Сахневич Я.М., Мальований М.С., Дячок В.В., Мараховська С.Б. Оцінка стану стічних вод виробництв харчової олії .....	210
Хомко Н.Ю., Голодовська О.Я. Гідратація нітрילів у присутності мідного скелетного каталізатора .....	214
Дячок В.В., Іванків О.Л. До питання розроблення екологічно-безпечних фітотехнологій .....	217
Чайка О.Г., Ковальчук О.З., Чайка Ю.А. Моніторинг утворення відпрацьованих олив в Україні .....	221
Чайка О.Г., Чайка Ю.А. Порівняльний аналіз методів очищення відпрацьованих олив на Україні та за її межами .....	224

#### **Хімічна технологія силікатів**

Кіракевич І.І., Марків Т.Є., Соболев Х.С., Дрималик А.С. Ремонтні композиції на швидкотверднучому в'язучому .....	229
Круць Т.М. Енергетичне використання вторинних паливних матеріалів під час випалу портландцементного клінкеру .....	232
Кропивницька Т.П. Модифіковані малоенергомісні цементи для будівельних розчинів .....	237
Штурмай М.В. Особливості складів сировинних сумішей для ресурсощадних технологій портландцементного клінкеру .....	243
Боровець З.І., Пона М.Г., Солоха І.В. Незбагачені майдан-вільські каоліни в технології клінкерної цегли на основі легкотопних глин .....	247
Борщизин І.Д., Луцюк І.В., Кочубей В.В., Соляк Д.І. Структурні перетворення порошку форстериту в присутності іонів Cr <sup>3+</sup> .....	251

#### **Хімія та технологія високомолекулярних сполук і композиційних матеріалів**

Сердюк В.О., Кочубей В.В., Токарев В.С. Синтез і вивчення термічної стійкості чотирикомпонентних кополімерів .....	255
Шевчук О.М., Букартик Н.М., Монцібович Р.О., Чобіт М.Р., Троценко С.Є. Агрегативно стабільні емульсії, одержані за участі багатофункціональних олігопероксидів .....	260
Чобіт М.Р., Штомпель В.І., Троценко С.Є., Воронов С.А. Особливості структури модифікованої целюлози .....	265
Скачко С.В., Гевусь О.І., Долинська Л.В., Борзенков М.М. Одержання функціональних похідних жирних кислот .....	269

Самарик В.Я., Варваренко С.М., Носова Н.Г., Тарнавчик І.Т., Воронов С.А., Пузько Н.В. Основні закономірності прищеплення поліакриламідних ланцюгів до пероксидованої поліпропіленової поверхні .....	274
Варваренко С.М., Самарик В.Я., Тарнавчик І.Т., Носова Н.Г., Воронов С.А. Особливості активації поліпропіленової поверхні з використанням N-[(трет-бутилперокси)метил]акриламід-ко-октилметакрилату .....	279
Суберляк О.В., Гіщак Х.Я., Гриценко О.М., Остапчук А.І. Дослідження полімеризації полівінілпіролідон-(мет)акрилатних композицій у присутності дрібнодисперсних порошків металів .....	283
Мельник Ю.Я., Галишин О.З., Скорохода В.Й. Дифузійні властивості плівкових гідрогелів на основі кополімерів полівінілпіролідону .....	289
Гуменецький Т.В., Зінь І.М., Білий Л.М., Соколовський О.Р. Підвищення захисних властивостей поліуретанового покриття функціональним наповненням .....	293
Красінський В.В., Шаповал Й.М. Реологічні та тиксотропні властивості феноло-формальдегідних композицій .....	298
Шибанова А.М., Суберляк О.В., Левицький В.Є. Вплив кополімерів полівінілпіролідону на властивості композитів на основі полістиролу і оксидів металів .....	302
Хром'як У.В., Когут Ю.Я., Левицький В.Є., Суберляк О.В. Гетерофазна полімеризація метилметакрилату в присутності полімерної матриці .....	305
Шекета М.Л., Гриб Т.І. Дослідження впливу умов фотополімеризації на структуру полівінілпіролідон-2-гідроксіетилметакрилатних полімерів .....	310
Будішевська О.Г., Дронь І.А., Кудіна О.О., Воронов С.А., Кочубей В.В., Соломко Н.Ю., Долинська Л.В. Модифікація полімерів поліпероксидами на основі альтернантних поліангідридів .....	314
Кудіна О.О., Будішевська О.Г., Воронов С.А., Хоменко О.І., Соломко Н.Ю., Долинська Л.В. Альтернантні кополімери для одержання нанорозмірних частинок срібла .....	319
<b>Технологія переробки нафти і газу</b>	
Братичак М.М., Астахова О.Т., Шуст О.В., Червінський Т.І. Пероксидний флуорвмісний олігомер з карбоксильною групою .....	325

Збірник наукових праць

**ВІСНИК**  
Національного університету  
“Львівська політехніка”

*Видається з 1964 р.*

**№ 644**

**ХІМІЯ, ТЕХНОЛОГІЯ РЕЧОВИН  
ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ**

Редактори *Ольга Дорошенко, Ольга Грабовська*

Комп'ютерне верстання *Олени Катачиної*

Художник-дизайнер *Уляна Келеман*

Здано у видавництво 22.06.09. Підписано до друку 28.09.09.

Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Папір офсетний. Друк офсетний.

Умовн. друк. арк. 39,1. Обл.-вид. арк. 29,8.

Наклад 100 прим. Зам. 90565.

Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”

Поліграфічний центр Видавництва

Національного університету “Львівська політехніка”

*Реєстраційне свідоцтво серії ДК № 751 від 27.12.2001 р.*

*вул. Ф. Колесси, 2, Львів, 79000*

тел. +38 (032) 258 21 46, факс +32 (032) 258 21 36

vlp.com.ua, ел. пошта: vmr@vlp.com.ua