

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

# ВІСНИК

НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
“ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Збірник наукових праць

*Голова Редакційно-видавничої ради –  
д-р екон. наук, професор Н. І. Чухрай*

*Засновано 1964 р.*

№ 812

**СЕРІЯ:**

**ХІМІЯ,**

**ТЕХНОЛОГІЯ РЕЧОВИН  
ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ**

Львів  
Видавництво Львівської політехніки  
2015

У збірнику наукових праць серії “Хімія, технологія речовин та їх застосування” опубліковано 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 в інших вищих навчальних закладах і організаціях 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.

*Рекомендувала Вчена рада Національного університету “Львівська політехніка”  
(протокол № 11 від 24.03.2015 р.)*

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

**Редакційно-видавнича рада Національного університету “Львівська політехніка”:**

проф., д-р екон. наук Н. І. Чухрай (голова);  
О. Я. Юрків (відповідальний секретар)

**Редакційна колегія серії “Хімія, технологія речовин та їх застосування”:**

проф., д-р хім. наук Й. Й. Ятчишин (відп. редактор);  
проф., д-р техн. наук В. М. Атаманюк (заст. відп. редактора);  
доц., канд. хім. наук Л. Д. Болібрux (відп. секретар);  
проф., д-р техн. наук В. В. Реутський;  
проф., д-р техн. наук О. Б. Гринишин;  
проф., д-р хім. наук В. І. Лубенець;  
проф., д-р хім. наук О. В. Суберляк;  
проф., д-р техн. наук З. О. Знак;  
проф., д-р техн. наук Я. І. Вахула;  
проф., д-р хім. наук В. М. Дібрівний;  
доц., д-р хім. наук О. І. Гевусь;  
проф. В. Міцкевічюс;  
проф. Я. Сікора;  
проф. Ф. Грешковіч;  
проф. В. Супрун;  
проф. Л. Панівник;  
проф. А. Піх;  
проф. А. Воронов;  
проф. В. Фомін;  
проф. А. Блохін

**Входить до переліку наукових фахових видань (хімічні і технічні науки), затвердженого МОН України**

*Адреса редколегії:  
Національний університет “Львівська політехніка”  
вул. С. Бандери 12, Львів-13, 79013  
e-mail: yyatchyshyn@polynet.lviv.ua*

*За можливі технічні збіги з іншими науковими працями  
автори відповідають персонально*

## ЗМІСТ

### АНАЛІТИЧНА ХІМІЯ. ФІЗИЧНА ТА КОЛОЇДНА ХІМІЯ. НЕОРГАНІЧНА ХІМІЯ. ОРГАНІЧНА ХІМІЯ

<i>Яцюк В. М., Симчак Р. В., Барановський В. С., Тулайдан Г. М., Грищук Б. Д.</i> Синтез арилалкільних азидоамідів на основі продуктів бромарилування акриламідів і метакриламідів.....	3
<i>Кос Р. В., Собечко І. Б., Горак Ю.І., Сергеев В. В., Раєвський Ю. А., Мельник Г. В.</i> Термодинамічні характеристики етил-2-ціано-3-(2-фурил)-2-пропеноата .....	8
<i>Микула С. О.</i> Вплив деяких технологічних чинників на випалювання сировинних сумішей з відходами збагачення вугілля.....	13
<i>Семеншин Д.І., Тупіло І. В.</i> Порівняння кристалічних структур октаціанідо-комплексів молібдену та вольфраму з рідкісноземельними елементами .....	18
<i>Шаповал Й. М., Полюжин І. П., Коцан М. П., Полюжин Л. І.</i> Обґрунтування складу водних технологічних мастильно-охолоджувальних рідин на основі поліакриламідів.....	23
<i>Ранський А. П., Діденко Н. О., Гордієнко О. А., Авдієнко Т. М.</i> Сульфурвмісні комплекси як потенційні антидоти при отруєнні сполуками ртуті.....	36
<i>Шаповал П. Й., Созанський М. А., Ятчишин Й. Й.</i> Синтез і властивості плівок цинк сульфідів (ZNS), отриманих з використанням комплексоутворювача натрій гідроксиду .....	43
<i>Полюжин І. П., Гладій А.І., Ятчишин Й. Й., Цюпко Ф. І., Ларук М. М.</i> Термодинамічний та кінетичний компенсаційні ефекти реакцій ацилювання гідроксиполіалкіленокси(мет)акрилатів малеїновим та фталевим ангідридами .....	48
<i>Гаргай Х. І., Дончак В. А., Ріпак Л. М., Воронов С. А.</i> Похідні фолієвої кислоти для модифікації поверхні ліпосом.....	58
<i>Кінаш Н. І., Небораць І. О., Надашкевич З. Я., Долинська Л. В., Гевусь О. І.</i> Синтез похідних амінокислот із сахаридними фрагментами.....	64
<i>Нагорняк М. І., Самарик В. Я., Ференс М. В., Дронь І. А.</i> Реакційна здатність гідроксильних груп зі складу сахарози в реакції Стегліха .....	69
<i>Скібіцький Р. П., Іваницька О. В., Лубенець В. І., Гевусь О. І.</i> Синтез нових сахаридовмісних тіосульфонатів .....	74
<i>Боброва К. І., Флейчук Р. І., Гевусь О. І.</i> Одержання гідроксилвмісних та бромовмісних пероксидів на основі оксетанів .....	79
<i>Чверенчук А. І., Солоха І. В., Пона М. Г., Полюжин І. П., Чернуха А. М.</i> Одержання з глинистих матеріалів гранульованого цеолітокерамічного адсорбенту типу 13X та його використання в газовій хроматографії .....	83

### ТЕХНОЛОГІЯ НЕОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН ТА СИЛКАТНИХ МАТЕРІАЛІВ

<i>Якимечко Я. Б.</i> Вплив гіпсу на формування структури неавтоклавної газобетону.....	95
<i>Солоха І. В., Вахула О. М., Пона М. Г., Боровець З. І.</i> Кольорові ангоби на основі залізовмісних відходів промисловості.....	102
<i>Бесага Х. С., Луцюк І. В., Вахула Я. І.</i> Особливості технології порошоків S-TiO <sub>2</sub> для фотокаталізу .....	106
<i>Жеплинський Т. Б., Серкіз О. К.</i> Хімічна стійкість листового скла, гартованого контактним методом.....	111

<i>Якимечко Я. Б., Семеген Р. І., Чеканський Б. Б.</i> Композиційні в'язучі та теплоізоляційні бетони на їх основі.....	115
<i>Боровець З. І., Пона М. Г., Солоха І. В., Кобрин О. В.</i> Воластонітовмісні поливи з використанням синтетичних гідросилікатів кальцію .....	121
<i>Яворський В. Т., Блажівський К. І., Максимович І. Є., Ващук Ю. П.</i> Виділення хлоридів із сольових сумішей водно-органічними екстрагентами.....	126
<i>Масюк А. С., Левицький В.Є., Чекайло М. В.</i> Вплив полівінілового спирту на закономірності одержання і морфологію Ва-Zn вмісних силікатних матеріалів .....	131
<i>Харибіна Ю. В., Пітак Я. М., Пітак О. Я.</i> Дослідження впливу ортофосфорної кислоти на властивості безвипальних муліткорундових вогнетривів.....	137

## ТЕХНОЛОГІЯ ОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН, ТЕХНОЛОГІЯ НАФТИ ТА ГАЗУ

<i>Нагурський А. О., Гринишин О. Б., Хлібишин Ю. Я.</i> Модифікування дорожнього бітуму катіонним латексом BUTONAL NS 198.....	142
<i>Небесний Р. В., Шпирка І. І., Петелька О. А., Івасів В. В., Дмитрук Ю. В., Липичак. Н. І.</i> Одержання акрилової кислоти методом альдольної конденсації на $V_2O_3-P_2O_5-MoO_3-V_2O_5/SiO_2$ каталізаторі в газовій фазі .....	147
<i>Топільницький П. І., Голіч Ю. В., Романчук В. В.</i> Зневоднення суміші нафти та пасткового продукту .....	152
<i>Червінський Т. І., Гринишин О. Б., Корчак Б. О.</i> Регенерація відпрацьованих моторних олив у присутності карбаміду .....	158
<i>Оробчук О. М., Фуч У. В., Субтельний Р. О., Дзіняк Б. О.</i> Оптимізація процесу дисперсійної коолігомеризації фракції $C_9$ побудовою математичної моделі .....	163
<i>Олійник Л. П., Максимів Н. Л.</i> Дослідження гідрофобізації та наповнення волокнистих матеріалів дисперсією мінеральних частинок каоліну, модифікованого епоксидами вищих жирних кислот .....	168

## ТЕХНОЛОГІЯ БРОДІННЯ, БІОТЕХНОЛОГІЯ ТА ФАРМАЦІЯ

<i>Луценко Т. М., Галкін О. Ю., Карпенко О. Я., Дуган О. М.</i> Обґрунтування параметрів стандартизації препаратів на основі рекомбінантного інтерлейкіну-7 людини .....	175
<i>Матвійків С. О., Петріна Р. О., Новіков В. П.</i> Дослідження структури мікроплівок на основі фіброїну шовку .....	184
<i>Zvarych V. I., Lunin V. V., Stasevych M. V.</i> Synthesis of new 1,5-substituted tetrazoles based on <i>n</i> -benzoyl- <i>n</i> '-(9,10-dioxo-9,10-dihydroanthracenyl)-thioureas .....	192
<i>Василіук С. В., Монька Н. Я., Шиян Г. Б., Баранович Д. Б., Хоміцька Г. М.</i> Синтез та властивості амініотіосульфозаміщених похідних 5,8-хінолінхінону .....	197
<i>Фігурка О. М., Ратушина О. П., Хом'як С. В., Яремкевич О. С.</i> Дослідження антиоксидантної активності 3-амінокислотозаміщених-2-(3,5-ди- <i>трет</i> -бутил-4-гідроксифеніл)-1,4-нафтохінонів .....	205
<i>Шах Ю. І., Кархут А. І., Болібрех Х. Б., Половкович С. В.</i> Регіоселективність реакції нуклеофільного заміщення між 5-заміщеними 1,4-нафтохінонами та амініотріазолами.....	210

Паляниця Л. Я., Косів Р. Б., Березовська Н. І., Паньків Н. О., Харандюк Т. В. Розмноження хлібопекарських дріжджів після їх кріостатування .....	216
Петріна Р. О., Кравич А. С., Січевська Н. О., Новіков В. П. Розроблення біотехнологічного методу культивування косариків черепитчастих ( <i>Gladiolus imbricatus</i> ) <i>in vitro</i> .....	221
Зярянюк Н. Л., Міцкевічене К., Вільданова Р. І., Федорова О. В., Стасевич М. В., Ткаченко Ю. О., Дуда Т. Й. Розчинення нових похідних оксазолів і тіофенів в ультрамікрогетерогенних організованих середовищах .....	227
Дейчаківський Ю. І., Лучкевич Є. Р., Тарас Т. М., Болібрех Л. Д., Губицька І. І. Про діазотування β-аміно-9,10-антрахінону.....	233
Швед О. М., Новіков В. П. Біотехнологія очищення побутових стічних вод невеликих населених пунктів у біоінженерних ставках .....	239
Хом'як С. В. Азотметини з просторово екранованим фенолом .....	245
Павлюк І. В., Стадницька Н.Є. Оптимізація умов технологічного процесу переробки шроту <i>Origanum vulgare</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Humulus lupulus</i> .....	251
Корецька Н. І., Карпенко І. В., Плотникова Т. В., Тютюнникова Є. М., Мідяна Г. Г., Лубенець В. І. Перспективи використання біогенних поверхнево-активних речовин та етилтіосульфанілату у технології вирощування тютюну .....	257
Толкачова Н. В., Комаровська-Порохнявець О. З., Марінцова Н. Г., Журахівська Л. Р. Біологічна активність стероїдних глікозидів цибуль .....	262
Лень Ю. Т., Курка М. С., Мусянович Р. Я. Синтез 2,3-фталойлпіроколін-1-карбонової кислоти та її нових похідних.....	267
Монька Н. Я., Василюк С. В., Наконечна А. В., Баранович Д. Б., Шиян Г. Б., Лубенець В. І. Синтез s-естерів 4-фталімідометилбензентіосульфо-кислоти.....	274

## ХІМІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ ТА ЕКОЛОГІЯ

Атаманюк В. М., Кіндзера Д. П., Сенік А. С. Тепломасообмін під час виробництва адсорбентів з торфової сировини.....	281
Голець Н. Ю., Малик Ю. О. Вплив природних умов розташування Грибовицького сміттєзвалища на поширення забруднень у гідросфері .....	287
Мараховська А. О. дослідження структури емульсій у стічних водах виробництв харчових олій .....	292
Хомко Н. Ю., Ковальчук О. З., Чайка О. Г. Забруднення води річки Верещиця пестицидами .....	297
Атаманюк В. М., Матківська І. Я., Барна І. Р. Сушіння зерна пшениці фільтраційним методом.....	302
Симак Д. М., Люта О. В. Нестационарний процес розчинення шару зернистого матеріалу.....	308
Дерейко Х. О., Козяр Н. І., Одноріг З. С. Оцінка екологічного впливу використання сонячної енергетики за методологією оцінювання життєвого циклу.....	313
Одноріг З. С., Балан О. Б., Дерейко Х. О. Зниження негативного впливу підприємства із виготовлення фігурних елементів мощення на стан довкілля .....	320
Мартинюк І. М., Матикін О. В., Грек А. М., Маруценко В. В., Чернявський О. Ю., Марінцова Н. Г., Платонов М. О. Оцінка ризику у разі біологічного зараження місць дислокації військових підрозділів.....	325
Стаднічук О. М., Платонов М. О., Мартинюк І. М., Журахівська Л. Р. Екологічний вплив полідегазуючої рецептури "РД-1" на ґрунтові та водні екосистеми .....	332

<i>Сабадаш В. В., Гивлюд А. М., Гумницький Я. М.</i> Кінетика внутрішньодифузійного поглинання оксіпропіонової кислоти цеолітом .....	339
<i>Дулеба В. П., Жаровська М. Р., Климишин Ю. М.</i> Дослідження процесу осадження поліакриламідну з водного розчину з метою одержання його в сухому вигляді .....	344
<i>Семеншин Є. М., Стадник Р. В., Андріяшева М. О., Псюк Я. Я.</i> Дослідження кінетики екстрагування олії з насіння ріжю посівного як альтернативи ріпаку.....	349
<i>Сухацький Ю. В., Знак З. О., Мних Р. В.</i> Енергетичний аналіз роботи гідродинамічного струменевого кавітатора у процесах очищення стічних вод за кавітаційно-флотаційною технологією .....	354
<i>Рубай О. І.</i> Вплив температури на швидкість окиснення іонів Fe <sup>2+</sup> у горизонтальному абсорбері з ковшоподібними диспергаторами.....	360
<i>Дячок В. В., Катішева В., Левко О. Б.</i> Вивчення впливу температури на кінетику поглинання вуглекислого газу мікрowodоростями .....	365

### **ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНІ СПОЛУКИ ТА КОМПОЗИЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ**

<i>Коваль Ю. Б., Гриценко О. М., Суберляк О. В., Волошкевич П. П.</i> Встановлення температурного режиму одержання металогідрогелів полівінілпіролідону на стадії полімеризації.....	372
<i>Красінський В. В., Кочубей В. В., Клим Ю. В., Гайдос І.</i> Термогравіметричні дослідження полівініл-піролідону, модифікованого монтморилонітом .....	378
<i>Земке В. М., Чопик Н. В.</i> наповнення композицій полівінілпіролідону гідроксиапатитом .....	383
<i>Самойлюк Д. С., Левицький В.Є., Гуменецький Т. В., Фігурка О. М.</i> Закономірності структурування модифікованих полівінілхлоридом поліестерних композитів.....	388
<i>Ларук Ю. В., Левицький В.Є.</i> Закономірності желювання модифікованих полівінілхлоридних матеріалів.....	393
<i>Яцульчак Г. В., Мельник Ю. Я., Цвик В. Р., Суберляк О. В.</i> Метод формування композиційних мембран на основі гідрогелевих плівок .....	399
<i>Семенюк Н. Б., Козут О. О., Чернигевич І. Д., Небога Г. Б., Скорохода В. Й.</i> Особливості одержання сферичних гідрогелів для систем контрольованого вивільнення ліків .....	404
<i>Семенюк Н. Б., Дзяман І. З., Боровець З. І., Скорохода В. Й.</i> Вплив природи мінерального наповнювача на закономірності формування та властивості гідрогелевих пористих композитів .....	409
<i>Тимків І. А., Моравський В. С., Качмарчик І. В., Суберляк О. В.</i> Технології металізації полівінілхлоридного пластику та одержання металовмісних композитів із підвищеними фізико-механічними властивостями.....	414
<i>М'ягкота О., Рябцева А., Мітіна Н., Карабін М., Кречик Н., Заїченко О.</i> Термочутливі полімери блочної та гребенеподібної будови на основі олігопероксидних прекурсорів-макроініціаторів.....	418
<i>Демчук З. І., Савка М. З., Вострес В. Б., Будішевська О. Г., Воронов С. А.</i> Поверхнево-активні холестерилвмісні кополімери для сольобілізації ліпофільних речовин .....	425
<i>Борова С. Г., Чобіт М. Р., Петришин І. В.</i> формування полімерних гідрогелів з включеними частинками гідроксиапатиту .....	433
<i>Чобіт М. Р., Васильєв В. П., Кот В. А.</i> Модифікація крейди рослинними оліями.....	438
<i>Ференс М. В., Носова Н. Г., Фігурка Н. В., Варваренко С. М., Кір'янчук В. Ф., Воронов С. А.</i> Флуоресцеїновмісні кополіестери глютамінової кислоти та поліетердіолів .....	443

<i>Сердюк В. О., Нікітішин Є. Ю., Долинська Л. В., Надашкевич З. Я.</i> Нанокompatитні плівки, наповнені вуглецевими нанотрубками, допованими нанокристаллами CdS .....	449
<i>Шевчук О. М., Букартик Н. М., Петрусь Р. Ю., Токарев В. С.</i> Нанокompatитні плівки з комбінованим наповненням вуглецевими нанотрубками та нанокристаллами CdS .....	454
<i>Тарас Р. С., Самарик В. Я., Надашкевич З. Я., Ільчук В. О., Нагорняк М. І.</i> Синтез магнітонаповнених перехресно-зшитих частинок поліестеру на основі похідних глутамінової кислоти, двохатомних спиртів та гліцерину .....	460
<i>Тарнавчик І. Т., Носова Н. Г., Панченко А. В., Максимів А. Б., Варваренко С. М.</i> Сорбція альбуміну на поверхні частинок дисперсної фази поліестеретерів .....	465

## CONTENT

### ANALYTICAL CHEMISTRY. PHYSICAL AND COLLOID CHEMISTRY. INORGANIC CHEMISTRY. ORGANIC CHEMISTRY

<i>Yatsyuk V.M., Symchak R.V., Baranovsky V.S., Tulaydan G.M., Gryshchuk B.D.</i> Synthesis of arylalkyl azydoamides based on bromarylation products of acrylamide and methacrylamide.....	3
<i>Kos R.V., Sobechko I.B., Horac Yu.I., Sergeev V.V., Raevskyy Yu.A., Melnyk H.V.</i> Thermodynamic properties of ethyl-2-cyano-3-(2-furyl)-2-propenoate .....	8
<i>Mykula S.O.</i> Influence of some technological factors on burning raw mix with waste coal preparation .....	13
<i>Semenyshyn D.I., Tupilo I.V.</i> The comparison of crystal structures of the octacyanidocomplexes of molybdenum and tungsten with the rare earth elements .....	18
<i>Shapoval Y.M., Polyuzhyn I.P., Kotsan M.P., Polyuzhyn L.I.</i> Substantiation of composition for metalworking fluids on basis of polyacrylamid.....	23
<i>Ranskiy A.P., Didenko N.A., Gordienko O.A., Avdienko T.N.</i> Sulfur-containing complexones as potential antidotes at mercury poisoning.....	36
<i>Shapoval P.Y., Sozanskiy M.A., Yatchyshyn Y.Y.</i> Syntesis and properties of zinc sulphide (ZnS) films, obtained using sodium hydroxide as complexing agent .....	43
<i>Polyuzhyn I.P., Gladii A.I., Yatchyshyn Y.Y., Tsiupko F.I., Laruk M.M.</i> Thermodynamic and kinetic compensation effects for acylation reaction hydroxypolyalkylenoxy-(meth)acrylates by maleic and phthalic anhydride .....	48
<i>Harhay K.I., Donchak V.A., Ripak L.M., Voronov S.A.</i> Derivatives of folic acid for surface modification of synthetic liposomes.....	58
<i>Kinash N.I., Neborac I.O., Nadashkevych Z.Y., Dolynska L.V., Hevus O.I.</i> Synthesis of amino acid derivatives with sugar fragments .....	64
<i>Nagornyak M.I., Samaryk V.Ya., Ferens M.V., Dron I.A.</i> Reactivity of hydroxyl groups from the composition of sucrose in steglich reaction .....	69
<i>Skibitskiy R.P., Ivanytska O.V., Lubenets V.I., Hevus O.I.</i> Synthesis of novel sugar-containing thiosulfonates .....	74
<i>Bobrova K.I., Fleychuk R.I., Hevus O.I.</i> Obtaining of hydroxyl- and bromine containing peroxides based on oxetanes .....	79
<i>Chverenchuk A.I., Solokha I.V., Pona M.G., Polyuzhyn I.P., Chernukha A.M.</i> Obtaining of granular zeolite ceramic adsorbent of 13x type from clay materials and its using in gas chromatography .....	83

### TECHNOLOGY OF INORGANIC SUBSTANCES AND SILICATE MATERIALS

<i>Yakymchko Ya.</i> Influence of gypsum on formation of non-autoclaved aerated concrete .....	95
<i>Solokha I.V., Vakhula O.M., Pona M.G., Borovets Z.I.</i> Colored engobe on the basis of iron industrial waste .....	102
<i>Besaga H.S., Lutsyuk I.V., Vakhula Ya.I.</i> Features of technology of s-tio <sub>2</sub> powders for photocatalysis .....	106
<i>Zheplynskiy T.B., Serkiz O.K.</i> Chemical resistance of float glass tempered by contact method .....	111
<i>Yakymchko Ya.B., Semehen R.I., Chekanskiy B.B.</i> Composite binder and thermal insulation of concrete on their basic.....	115
<i>Borovets Z.I., Pona M.G., Solokha I.V., Kobryn O.B.</i> Wollastonite containing glazes with using synthetic calcium hydrosilicates .....	121
<i>Yaworskiy V.T., Blazhivskyy K.I., Maksymovych I.Ye., Vashchuk Yu.P.</i> Release of chloride from salt mixture of water-organic extractant.....	126
<i>Masyuk A.S., Levytskiy V.Ye., Chekaylo M.V.</i> The influence of polyvinyl alcohol on regularities of obtaining and morphology of silicate materials containing Ba-Zn .....	131
<i>Kharybina Yu.V., Pitak Ya.M., Pitak O.Ya.</i> Study of influence of ortophosphoric acid on the properties of unburnt mullite-corundum refractories .....	137



**TECHNOLOGY OF ORGANIC COMPOUNDS,  
TECHNOLOGY OF OIL AND GAS**

<i>Nagurskyy A.O., Grynyshyn O.B., Khlibyshyn Yu.Ya.</i> Modification of road bitumen by cationic latex butonal NS 198 .....	142
<i>Nebesnyi R.V., Shpyrka I.I., Petelka O.A., Ivasiv V.V., Dmytruk Yu.V., Lapychak N.I.</i> Obtaining of acrylic acid by aldol condensation on B2O3–P2O5–MOO3–V2O5/SIO2 catalyst in the gas phase .....	147
<i>Topilnytskyi P.I., Golych Yu.V., Romanchuk V.V.</i> Dehydration of oils mixture and trap product .....	152
<i>Chervinskyi T.I., Grynyshyn O.B., Korchak B.O.</i> Regeneration of engine oil in the presence of urea .....	158
<i>Orobchuk O.M., Fuch U.V., Subtelnyy R.O., Dzinyak B.O.</i> Optimization of dispersion process of co-oligomerization of C <sub>9</sub> fraction by constructing mathematical models .....	163
<i>Oliynyk L.P., Maksymiv N.L.</i> Investigation of hydrophobization and filling of fibrous materials with the dispersion of mineral particles of kaolin modified by the epoxides of superior fatty acids.....	168

**TECHNOLOGY OF FERMENTATION,  
BIOTECHNOLOGY AND PHARMACY**

<i>Lutsenko T.M., Galkin O.Yu., Karpenko O.Ya., Dugan O.M.</i> Justification of parameters for standardization of preparations based on recombinant human interleukin-7 .....	175
<i>Matviykyiv S.O., Petrina R.O., Novikov V.P.</i> Structure analysis of silk fibroin based films.....	184
<i>Zvarych V.I., Lunin V.V., Stasevych M.V.</i> Synthesis of new 1,5-substituted tetrazoles based on <i>N</i> -benzoyl- <i>N'</i> -(9,10-dioxo-9,10-dihydroanthracenyl)-thioureas.....	192
<i>Vasylyuk S.V., Mon'ka N.Ya., Shiyani G.B., Baranovych D.B., Khomitska G.M.</i> Synthesis and properties of aminothiosulfo-substituted derivatives of 5,8-quinolinquinone.....	197
<i>Figurka O.M., Ratushna O.P., Khomyak S.V., Yaremkevych O.S.</i> Research of antioxidant activity of 3-aminoacidsubstituted-2-(3,5-DI- <i>TERT</i> -butyl-4-hydroxyphenyl) -1,4-naphthoquinones .....	205
<i>Shakh Y.I., Karkhut A.I., Bolibrukh K.B., Polovkovych S.V.</i> Regioselectivity of nucleophilic substitution reactions between 5-substituted 1,4-naphthoquinones and aminothiotriazoles .....	210
<i>Palianytsia L.Ya., Kosiv R.B., Berezovska N.I., Pankiv N.O., Kharandiuk T.V.</i> Proliferation of baker's yeast after their cryopreservation.....	216
<i>Petrina R.O., Krvavych A.S., Sichevska N.O., Novikov V.P.</i> Biotechnological methods of cultivation <i>in vitro</i> of <i>gladiolus imbricatus</i> .....	221
<i>Zayarnyuk N.L., Mickeviciene K., Vildanova R.I., Fedorova O.V., Stasevych M.V., Tkachenco Yu.O., Duda T.Y.</i> Dissolution of new derivatives of oxazole and thiophene in ultramicroheterogeneous organized mediums .....	227
<i>Deychakivskyy Yu.I., Luchkevych Ye.R., Taras T.M., Bolibrukh L.D., Hubytska I.I.</i> About diazotization β-amino-9,10-anthraquinone.....	233
<i>Shved O.M., Novikov V.P.</i> Biotechnology of treatment of domestic sewage of small settlements in bioengineering rate.....	239
<i>Khomyak S.V.</i> Azomethines with hindered phenols.....	245
<i>Pavlyuk I.V., Stadnytska N.E.</i> The optimization of process parameters of remaking waste <i>Origanum vulgare</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Humulus lupulus</i> .....	251
<i>Koretska N. I., Karpenko I. V., Plotnikova T. V., Tyutyunnikova E. M., Midyana G. G., Lubenets V.I.</i> The prospects of the application of biogenic surfactants and ethylsulfanilate in the technology of tobacco growth.....	257
<i>Tolkachova N.V., Komarovska-Porokhnyavets O.Z., Marintsova N.G., Zhurakhivska L.R.</i> Biological activity of steroid glycosides in <i>ALLIUM L.</i> species .....	262
<i>Len Yu.T., Kurka M.S., Musyanovych R.Ya., Novikov V.P.</i> Synthesis of 2,3-phthaloylpyrocoline-1-carboxylic acid and its new derivatives.....	267
<i>Mon'ka N.Ya., Vasylyuk S.V., Nakonechna A.V., Baranovych D.B., Shiyani G.B., Lubenets V.I.</i> Synthesis of s-esters of 4-phthalimidomethylbenzen-thiosulfoacid.....	274

## CHEMICAL ENGINEERING AND ECOLOGY

<i>Atamanyuk V.M., Kindzera D.P., Senik A.S.</i> Heat transfer during production adsorbents with peat raw materials .....	281
<i>Holets N.Yu., Malyk Yu.O.</i> Influence natural conditions location hrybovytskoho landfill at spreading pollution in the hydrosphere.....	287
<i>Marakhovska A.O.</i> Investigation of emulsion structure in wastewater of food oils.....	292
<i>Khomko N.Yu., Kovalchuk O.Z., Chayka O.G.</i> Water pollution of vereshchytsia river by pesticides .....	297
<i>Atamanyuk V.M., Matkivska I.Ya., Barna I.R.</i> Drying grain wheat by filtration method.....	302
<i>Symak D.M., Lyuta O.V.</i> Nonstationary dissolution process of granular material layer .....	308
<i>Dereyko K.O., Kozyar N.I., Odnorih Z.S.</i> Assessment of environmental impact of solarenergy use by means of life cycle assessment methodology.....	313
<i>Odnorih Z.S., Balan O.B., Dereyko K.O.</i> Reduction of a negative impact of a shaped paving elements manufacture on the environment .....	320
<i>Martynyuk I.N., Matykin O.V., Grek A.M., Maruschenko V.V., Cherniavskiy O.Yu., Marintsova N.G., Platonov M.O.</i> Assessment of risk of the biological contamination at the places of deployment of military units.....	325
<i>Stadnichuk O.M., Platonov M.O., Martyniuk I.M., Zhurahivska L.R.</i> Ecological influence of the poly-decontaminating agent “RD-1” on a soil and water ecosystems .....	332
<i>Sabadash V.V., Gyvlyud A.M., Gumnitsky Y.M.</i> Kinetic of internal diffusion process of hydrohypropionic acid adsorption on zeolite.....	339
<i>Duleba V.P., Zharovska M.R., Klymyshyn Yu.M.</i> Study of precipitation polyacrylamide with an aqueous solution to produce it in a dry form .....	344
<i>Semenyshyn Ye.M., Stadnyk R.V., Andryiasheva M.O., Psiuk Ya.Ya.</i> Kinetics research of oil extraction from false flex seeds as alternative to rape.....	349
<i>Sukhatsky Yu.V., Znak Z.O., Mnykh R.V.</i> The energy analysis of hydrodynamic JET cavitator work in the process of wastewater treatment by technology cavitation and flotation.....	354
<i>Rubay O.I.</i> The effect of temperature on the speed of oxidation of Fe <sup>2+</sup> in horizontal absorber with bucket-like dispersers .....	360
<i>Dyachok V.V., Katysheva V.V., Levko O.B.</i> Study of influence of temperature on kinetics absorption microalgae of carbon dioxide .....	365

## MACROMOLECULAR AND COMPOSITE MATERIALS

<i>Koval Yu.B., Grytsenko O.M., Suberlyak O.V., Voloshkevych P.P.</i> Determination of temperature conditions for polyvinylpyrrolidone metal-hydrogels obtaining on the stage of polymerization .....	372
<i>Krasinskyi V.V., Kochubei V.V., Klym Yu.V., Gajdos I.</i> Thermogravimetric investigations of polyvinyl-pyrrolidone modified by montmorillonite .....	378
<i>Zemke V.M., Chopyk N.V.</i> Filling of the polyvinylpyrrolidone compositions with hydroxyapatite .....	383
<i>Samoiliuk D.S., Levytskyi V.Ye, Humenetskyi T.V., Figurka O.M.</i> The regularities of structuring of polyester composites modified by polyvinyl chloride.....	388
<i>Laruk Yu.V., Levytskyj V.Ye.</i> Regularities of gelation of modified poly(vinyl) chloride materials .....	393
<i>Yatsulchak G.V., Melnyk Yu.Ya., Tsvyk V.R., Suberlyak O.V.</i> Method of forming of composite membranes based on hydrogel films .....	399
<i>Semenyuk N.B., Kohut O.O., Chernygevyh I.D., Neboga G.B., Skorokhoda V.Y.</i> The features of obtaining of spherical hydrogels for drug delivery systems .....	404
<i>Semenyuk N.B., Dziaman I.Z., Borovets Z.I., Skorokhoda V.Y.</i> The influence of mineral fillers on the regularities of obtaining and properties of hydrogel porous composites .....	409
<i>Tymkiv I.A., Moravskiy V.S., Kachmarchyk I.V., Suberliak O.V.</i> Technology metallization of polyvinylchloride plastic and obtaining of metal-containing composites with high physical and mechanical properties.....	414

<i>Miagkota O., Riabtseva A., Mitina N., Karabin M., Krechyk N., Zaichenko O.</i> Termoresponsible polymers of block and comb-like structure based on oligoperoxide precursors-macroinitiators .....	418
<i>Demchuk Z.I., Savka M.Z., Vostres V.B., Budishevskaya O.H., Voronov S.A.</i> Surface-active cholesteryl-containing copolymers for solubilization of lipophilic substances .....	425
<i>Borova S.H., Chobit M.R., Petryshyn I.V.</i> Formation polymer hydrogels by means of included particles of hydroxyapatite .....	433
<i>Chobit M.R., Vasylyev V.P., Kot V.A.</i> Modification of the chalk with the plant's oil .....	438
<i>Ferens M.V., Nosova N.G., Figurka N.V., Varvarenko S.M., Kiryanchuk V.F., Voronov S.A.</i> Fluorescein-containing copolyesters of glutamic acid and polyetherdioles .....	443
<i>Serdiuk V.O., Nikitishyn Ye. Yu., Dolynska L.V., Nadashkevych Z. Ya.</i> Nanocomposite films, filled with carbon nanotubes and doped by cds nanocrystals .....	449
<i>Shevchuk O.M., Bukartyk N.M., Petrus R. Yu., Tokarev V.S.</i> Nanocomposite films with combined filling by carbon nanotubes and cds nanocrystals .....	454
<i>Taras R.S., Samaryk V.Y., Nadashkevych Z.Y., Ilchuk V.O., Nagornyak M.I.</i> Synthesis of magnetic filled cross-linked particles of polyester based on derivatives of glutamic acid, diatomic alcohols and glycerol .....	460
<i>Tarnavchyk I.T., Nosova N.G., Panchenko H.V., Maksymiv A.B., Varvarenko S.M.</i> Sorption of albumin on the surface of the dispersed phase copolyesteresters .....	465

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

# ВІСНИК

Національного університету  
“Львівська політехніка”

Збірник наукових праць

*Засновано 1964 р.*

№ 812

СЕРІЯ:

ХІМІЯ,  
ТЕХНОЛОГІЯ РЕЧОВИН  
ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

Редактор *Ольга Дорошенко*  
Комп'ютерне верстання *Олени Катачиної*  
Художник-дизайнер *Уляна Келеман*

Здано у видавництво 02.06.2015. Підписано до друку 15.07.2015.

Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Папір офсетний. Друк на різнографі.

Умовн. друк. арк. 55,33. Обл.-вид. арк. 40,40.

Наклад 100 прим. Зам. 152916.

Видавець і виготівник: Видавництво Львівської політехніки  
*Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4459 від 27.12.2012 р.*

*вул. Ф. Колесси, 4, Львів, 79013*

тел. +380 32 2582146, факс +380 32 2582136

vlp.com.ua, ел. пошта: vmr@vlp.com.ua