

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

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

V INTERNATIONAL (XV UKRAINIAN)  
SCIENTIFIC CONFERENCE  
FOR STUDENTS AND YOUNG SCIENTISTS

# CURRENT CHEMICAL PROBLEMS



## ABSTRACT BOOK



85 Years  
of Vasyl' Stus  
Donetsk National University



**IYBSSD 2022**

International Year  
of Basic Sciences  
for Sustainable Development

Vinnitsia 2022

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



V Міжнародна (XV Українська) наукова конференція  
студентів, аспірантів і молодих учених

**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**

До 85-річчя від дня заснування  
Донецького національного університету імені Василя Стуса  
та  
Міжнародного року фундаментальних наук для сталого розвитку

22–24 березня 2022 р.  
м. Вінниця

*Затверджено Вченою радою Донецького національного університету  
імені Василя Стуса (протокол № 11 від 18.03.2022 р.)*

**Хімічні проблеми сьогодення (ХПС-2022):** збірник тез доповідей V Міжнародної (XV Української) наукової конференції студентів, аспірантів і молодих учених, 22–24 березня 2022 р., м. Вінниця / Донецький національний університет імені Василя Стуса; редколегія: О. М. Шендрик (відп. ред.) [та ін.]. Вінниця, 2022. 188 с.

З 22 по 24 березня 2022 року в Донецькому національному університеті імені Василя Стуса відбулася V Міжнародна (XV Українська) наукова конференція студентів, аспірантів і молодих учених «Хімічні проблеми сьогодення» (ХПС-2022).

У збірнику опубліковані результати досліджень, які виконані в навчальних закладах і наукових установах України, Азербайджану, Чехії, Ізраїлю, Литви, Словенії, Судану, Туреччини, 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, 2022  
© Колектив авторів, 2022  
© О. М. Шендрик (відп. ред.), 2022

## ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕРМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ БАЗАЛЬТОПЛАСТИКІВ НА ОСНОВІ ПОЛІТЕТРАФТОРЕТИЛЕНУ

*Срьоменко О. В.*<sup>1</sup>, Томіна А.-М. В.<sup>1</sup>, Рула І. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Дніпровський державний технічний університет, Кам'янське, Україна

<sup>2</sup>Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Дніпро, Україна  
eromenko81@gmail.com

Розвиток промисловості та сучасні економічні умови потребують отримання полімерних композиційних матеріалів не тільки, що характеризуються високим комплексом фізико-механічних, трибологічних і термічних властивостей, але й доступністю (досить низькою вартістю) та екологічністю вихідних компонентів, до таких матеріалів відносяться базальтопластики (БП).

БП на полімерній основі, що містять як наповнювач дисперговані базальтові волокна (БВ) значно перевершують традиційні матеріали та сплави конструкційного та триботехнічного призначення. До переваг деталей, що виготовлені з БП слід віднести: високу корозійну й термічну стійкість, хімічну інертність (втримують багаторічну експлуатацію під впливом вологи, розчинів солей, лугів і кислот), підвищену екологічність і зносостійкість.

Політетрафторетилен (ПТФЕ) був обраний як полімерна матриця для створення БП. ПТФЕ серед інших полімерів характеризується унікальними показниками хімічних і антифрикційних властивостей, широким температурним (4–533 К) інтервалом експлуатації. Як наповнювач для ПТФЕ обрали дискретне БВ (виробник ПАТ «Науково-дослідний інститут склопластиків і волокна» (НДІСВ), Україна). БП виготовляли методом компресійного пресування.

Встановлено, що введення БВ (рис. 1) призводить до зростання термічної стійкості ПТФЕ.

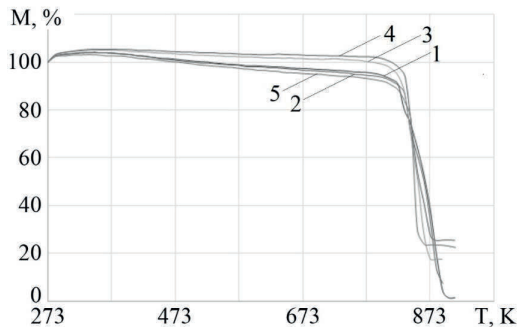


Рис. 1. Залежність втрати маси (М, %) від температури (Т, К) політетрафторетилену (1) та базальтопластиків на його основі, що містять: 10 (2); 20 (3), 30 (4), 40 (5) мас.% базальтового волокна

На першому етапі для ПТФЕ і БП у температурному діапазоні 273–473 К спостерігається зменшення маси на 2–4 % за рахунок видалення вологи. Цікаво відмітити, що ПТФЕ втрачає 10 % маси ( $T_{10}$ ) при температурі 823 К, в той час як для БП температура втрати 10 % маси збільшується на 10 градусів. Другий етап починається після 823 К й супроводжується значною втратою маси, за рахунок інтенсивної деструкції як ПТФЕ, так і БП на його основі.

ПОНЯТТЯ ОСНОВА ПРОЦЕСУ ПРОЄКТУВАННЯ В ОСВІТІ  
 Томуєва А. Ш., Мусаєва А. Е. .... 129  
 E-LEARNING AND ITS IMPACT ON FUTURE GENERATIONS  
 Pashaeva A. A., Mirzayeva J. N., Zamanli E. .... 130  
 ІСТОРИЧНА ЕВОЛЮЦІЯ ЛАБОРАТОРНОГО ДИСТИЛЯЦІЙНОГО ПОСУДУ  
 Родігін К. М., Родігін М. Ю. .... 131  
 ПЕРСОНАЛЬНИЙ САЙТ ВИКЛАДАЧА ХІМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН  
 Туриця О. О. .... 132  
 СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРОБЛЕМИ ПЕДАГОГІЧНИХ ІННОВАЦІЙ  
 Пашаєва А. А., Мірзосєва Ш. А. .... 133  
 ВИКОРИСТАННЯ ВІДЕОМАТЕРІАЛІВ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ПРИ ВИВЧЕННІ ХІМІЧНИХ  
 ДИСЦИПЛІН  
 Хижаєн О. І., Нестєрова К. А., Хижаєн А. О., Ковшун Л. О., Хижаєн О. І. .... 134  
 УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ (НА ПРИКЛАДІ ПІДРУЧНИКА НАВЧАЛЬНОГО  
 ПРЕДМЕТУ «ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ» 5 КЛАС НУШ ЗА РАХУНОК СТВОРЕННЯ  
 КОМПЕТЕНТІСНИХ ЗАВДАНЬ  
 Янкавець О. О., Войтович М. О. .... 135  
**CHEMISTRY OF POLYMERS AND COMPOSITES / ХІМІЯ ПОЛІМЕРІВ І КОМПОЗИТІВ** ..... 137  
 ОТРИМАННЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЛІМЕРІВ АЛІЛСАЛЦИЛОВОЇ КИСЛОТИ ЗІ СТИРОЛОМ І  
 МЕТИЛМЕТАКРИЛАТОМ  
 Аббасова Л. Ш., Мамєдов Б. А. .... 138  
 THE ROLE OF COMPATIVILIZING AGENT IN THE PREPARATION OF AGRICULTURAL WASTE  
 REINFORCED BIOSCOMPOSITES  
 Arzumanova N. B., Kakhramanov N. T. .... 139  
 KINETIC REGULARITIES OF THE REACTION OF OLIGO-4-AMINOPHENOL WITH EPOXY RESINS  
 Akhmedova R. A., Mamedov B. A., Mansurova G. A. .... 140  
 СУЧАСНИЙ СТАН РИНКУ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ СКЛОКЕРАМІКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО  
 РОЗВИТКУ  
 Бітюцька В. В., Саввова О. В., Воронов Г. К., Фєсенко О. І. .... 141  
 ВІДГОНІ ЖИРНИХ КИСЛОТ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КОМПОЗИТІВ  
 Васильєв В. П., Панченко Ю. В., Чобіт М. Р. .... 142  
 ВИВЧЕННЯ АНТИМІКРОБНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПРОДУКТУ КОПОЛІМЕРИЗАЦІЇ 2-ПАРА-  
 АМІНОФЕНІЛ ЦИКЛОПРОПІЛМЕТАКРИЛАТУ ЗІ СТИРОЛОМ  
 Вахаєва В. А., Гулієв К. Г., Мамєдова А. Ф. .... 143  
 НОВІ ЛІГНІН-ВМІСНІ ВОДОРОЗЧИННІ ПОЛІМЕРИ, ОТРИМАНІ ОКИСНО-ВІДНОВНОЮ  
 ІНІЦІУЮЧОЮ СИСТЕМОЮ  
 Волянюк К. А., Мітіна Н. С., Заїченко О. С. .... 144  
 ЕЛЕКТРОПРОВІДНІ ПОЛІМЕРНІ НАНОКОМПОЗИТИ НА ОСНОВІ ВОДОРОЗЧИННИХ  
 ПОЛІМЕРІВ ТА ПОЛІАНІЛІНУ  
 Галєчко Г. М., Дутка В. С., Ковальський Я. П. .... 145  
 ВИКОРИСТАННЯ ДОБАВКИ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ У СКЛАДІ  
 ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ  
 Голуб Л. С., Левченко Є. П. .... 146  
 PVC COMPOSITIONS WITH HIGH PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES  
 Derius D. V., prof. Cherkashina G. M., Lebedev V. V. .... 147  
 MELT FLOW INDEX OF ANTIMICROBIAL COMPOSITES BASED ON MIXTURE OF  
 POLYPROPYLENE/MAGNESIUM HYDROXIDE AND OLIGOPROPYLENE SALICYLIC ACID ESTER  
 Dostuyeva V. M. .... 148  
 THE EFFECT OF MIXED ACETONE/DMSO SOLVENT ON THE POROSITY OF EPOXY-BASED  
 POLYMER FILMS WHICH ARE FORMED BY A CHEMICAL SOLUTION DEPOSITION METHOD  
 Dunaeva A., Mishurov D. .... 149  
 ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕРМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ БАЗАЛЬТОПЛАСТИКІВ НА ОСНОВІ  
 ПОЛІТЕТРАФТОРЕТИЛЕНУ  
 Єрємєнко О. В., Томіна А.-М. В., Рула І. В. .... 150  
 REMOVAL OF Ni(II) AND Co(II) FROM AQUEOUS SOLUTIONS USING CROSSLINKED  
 MEMBRANES  
 Zhyhailo M. M., Demchyna O. I., Yevchuk I. Yu. .... 151  
 FRACTAL STRUCTURE OF EPOXY-SILICA NANOCOMPOSITES SYNTHESIZED BY THE SOL-GEL  
 METHOD  
 Zhyltsova S. V., Leonova N. G., Lysenko E. A. .... 152  
 OBTAINING OF CORE-SHELL ZNO NANOPARTICLES ON GLASS SURFACES  
 Ізхук О. В., Голєвчук М. Я., Корній С. А., Воліаніук К. А., Балабан О. В., Мітіна Н. Є.,  
 Заїченко О. С. .... 153

**Наукове видання**

**V Міжнародна (XV Українська) наукова конференція  
студентів, аспірантів і молодих учених**

**ХІМІЧНІ  
ПРОБЛЕМИ  
СЬОГОДЕННЯ  
(ХПС-2022)**

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

Відповідальний редактор    О. М. Шендрик

Комп'ютерна верстка        С. В. Жильцова

Підписано до друку 02.03.2022 р.  
Формат 60×84/16. Папір офсетний.

Друк цифровий.

Друк. арк. 11,8 Умовн. друк. арк. 10,9

Наклад 100 прим. Зам. № 1572/1

Віддруковано з оригіналу макету замовника  
ТОВ «Твори»

21034, м. Вінниця, вул. Немирівське шосе, 62а.

Тел.: 0 (800) 33-00-90, (096) 97-30-934, (093) 89-13-852, (098) 46-98-043.

e-mail: [info@tvoru.com.ua](mailto:info@tvoru.com.ua)    <http://www.tvoru.com.ua>

Донецький національний університет імені Василя Стуса  
21021, м. Вінниця, вул. 600-річчя, 21.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до Державного реєстру  
серія ДК № 5945 від 15.01.2018 р.