

**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

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE
VASYL' STUS DONETSK NATIONAL UNIVERSITY
L. M. LITVINENKO INSTITUTE OF PHYSICAL-ORGANIC
CHEMISTRY AND COAL CHEMISTRY

CURRENT CHEMICAL PROBLEMS



**X Ukrainian scientific conference
for students and young scientists
with international participation**

BOOK OF ABSTRACTS

CELEBRATING 80 YEARS OF VASYL' STUS DONNU



**March 27–29, 2017
Vinnytsia**

UDC 54(06)
BBK Гя431
С 95

*Approved by the Academic Council of Vasyl' Stus Donetsk National University
(minutes N 3, 23.02.2017)*

UkrISTEI registration certificate N 104, 27.02.2017

Current chemical problems (CCP-2017): book of abstracts of the X Ukrainian scientific conference for students and young scientists with international participation, March 27–29, 2017, Vinnytsia / Vasyl' Stus Donetsk National University; editorial board: O. M. Shendrik (editor-in-chief) [et al.]. – Vinnytsia, Nilan-LTD, 2017. – 324 p.

X Ukrainian scientific conference for students and young scientists with international participation «Current Chemical Problems» (CCP-2017) was held at the Faculty of Chemistry of Vasyl' Stus Donetsk National University on March 27–29, 2017.

The book of abstracts contains the results of investigations, obtained in the educational and research establishments of Ukraine, Republic of Belarus, Republic of Kazakhstan, Republic of Uzbekistan, Russian Federation, Slovak Republic, Republic of Estonia, Federal Republic of Germany, French Republic, United States of America in the field of analytical, quantum, inorganic, organic, physical, medical and pharmaceutical chemistry, biochemistry, chemical education, chemical engineering, chemistry of polymers and composites.

Conference support:

UkrChemAnalysis Ltd.

Otava Ltd.

"Ukrainian aerosols"

Chemlaborreactive Ltd.

"INSTRUMENT-SERVIS"

"ALSI-Chrom"

"MixLab"

UkrOrgSyntez Ltd.

Editorial board: O. M. Shendrik (ed.-in-ch.)

S. V. Zhyl'tsova

I. O. Opejda

S. V. Radio

G. M. Rozantsev

O. M. Shved

Editorial board address: 21021, Vinnytsia, vul. 600-richchia, 21, the Faculty of Chemistry of Vasyl' Stus Donetsk National University.

© Vasyl' Stus DonNU, 2017

© Authors, 2017

© O. M. Shendrik (ed.-in-ch.), 2017

© LLC "Nilan-LTD", 2017

ISBN 978-966-924-470-3

**ВЛИЯНИЕ ДОБАВОК ПОЛИСИЛОКСАНОВЫХ НАНОЧАСТИЦ
В ЭПОКСИДНЫЙ ПОЛИМЕР НА ЕГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ
С ПОВЕРХНОСТЬЮ МЕТАЛЛОВ**Жильцова С. В.¹, Гаврилова В. С.², Штомпель В. И.³¹Донецкий национальный университет имени Василя Стуса, г. Винница²Институт сверхтвердых материалов им. В. Н. Бакуля НАН Украины, г. Киев³Институт химии высокомолекулярных соединений НАН Украины, г. Киев

sv.zhiltsova@donnu.edu.ua

Эксплуатационные свойства полимерных материалов, нанесенных на металлические подложки, в значительной мере зависят от величины адгезионной прочности контакта между полимером и субстратом, которая определяется видом и степенью взаимодействия между макромолекулами полимера и поверхностными атомами металлов. Целью данной работы было изучение методом широкоугольного рассеяния рентгеновских лучей особенностей взаимодействия эпоксидно-силоксановых композитов, синтезированных золь-гель методом, с поверхностью подложек из стали (12X18H10T), молибдена, сплавов алюминия (D16) и титана (BT1-0).

Для получения полимерной матрицы композитов использовали EPONEX 1510, ангидридный отвердитель, ускоритель УП-606/2. Композиты формировали на основе золя полисилоксановых частиц (ПСЧ) (полученного из тетраэтоксисилана и 3-глицидоксипропилтриэтоксисилана), эпоксидной смолы, отвердителя и ускорителя. Гидролиз этоксисиланов проводили в отсутствие эпоксидной смолы. Содержание полисилоксановых частиц (ПСЧ) в системе в пересчете на диоксид кремния (исходя из количества введенных этоксисиланов) составляло 3 % (мас.).

Исследования методом широкоугольного рассеяния рентгеновских лучей проводили на дифрактометре ДРОН-4-07 в $\text{CuK}\alpha$ -излучении ($\lambda = 0,154$ нм), монохроматизированном Ni-фильтром, при температуре 22 ± 2 °С с фокусировкой рентгеновского гониометра по методу Брегга–Брентано (на отражение первичного пучка рентгеновских лучей от поверхности исследованных образцов).

Установлено, что введение в эпоксидный полимер ПСЧ приводит к смещению аморфного гало в область больших углов рассеяния рентгеновских лучей, что свидетельствует об уменьшении расстояния между соседними межузловыми молекулярными цепями полимерной сетки с 0,54 до 0,52 нм.

Анализ дифрактограмм поверхностей исследованных подложек показал, что контакт поверхности стали с эпоксидными полимерами (ЭП) приводит к изменению ее кристаллической структуры из-за существования взаимодействия (преимущественно водородных связей) на границе раздела ЭП–сталь, причем это взаимодействие усиливается при введении в полимер ПСЧ. Взаимодействие эпоксидного полимера с поверхностью субстратов установлено также для сплавов алюминия и титана, причем, как и в случае со сталью, введение ПСЧ его усиливает. Взаимодействия между эпоксидным полимером и поверхностью молибдена не обнаружено, но введение ПСЧ в полимер приводит к возникновению такого взаимодействия, правда незначительного.

Author Index

Гапон Ю. К.....	195
Гевусь О. І.....	112, 151
Гембара М. В.	80
Герасимов Р. Ю.	81
Гетьман Є. І.....	89
Гиук В. Н.	118
Гладков Е. С.	118
Гладков Є. С.....	132
Глинская А. А.	152
Годлевська Ю. Г.	11
Голиченко А. А.....	102
Головченко О. В.	77, 110
Голуб Л. С.	280
Голубченко Т. М.....	192
Голубчик К. О.....	87, 107
Горбик П. П.....	88, 97
Гордєєва І. О.....	45
Горобець М. І.....	150
Горайнова Ю. А.....	237
Готинчан А. Г.	81
Грайворонская И. В.....	194
Гречко В. Ю.	265
Гринда Ю. М.....	151
Гринчук Ю. М.....	119
Гринько В. С.	156
Грипась А. Ю.....	265
Гриценко О. М.....	274
Гриценко Г. О.	120
Грінвальд В. А.	276
Губіна А. В.	256
Губушкіна Д. Е.	214
Гуменная М. А.....	281
Гумерова Н. И.....	85, 105
Гушулей Г. О.	196
Данило І. І.	252
Данченко Ю. М.....	266
Даценко В. В.....	225
Дацкевич Д. В.	233
Демчук З. І.....	262
Джавлах Л. А.	253
Джигга Г.....	82
Дигаленя А. К.	152
Дикун О. М.	153
Донцова Т. А.....	201
Дорошенко А. А.	121
Дорошенко Р. Є.	12
Дорошко Е. Н.....	203
Драпак І. В.....	74
Древаль Є. В.....	197
Дробот В. Є.....	13
Дубенко А. В.....	198

Авторський покажчик

Дубенська Л. О.....	33, 41
Дударко О. А.	177, 278
Дудчик Г. П.	152
Дюбанов В. В.	26
Дяченко А. Г.....	156, 169
Евдокименко Н. М.....	128
Ерёменко А. В.	257
Євдокименко Н. М.....	245, 255, 263
Євсєєва М. В.....	96
Єгорова Л. М.	199
Єлатонцев Д. О.....	83, 200
Єлісєєва Д. С.	154
Ємельянова Т. О.....	256
Єрмоленко Г. Ю.....	155
Єрмоленко І. Ю.....	205, 224
Жильцова С. В.....	166, 180, 258
Жлуденко М. Г.....	156
Журавльов І. З.	69
Завидовський О. І.....	58
Загорулько С. П.....	117
Зайтунова Г. Г.	134, 135
Заїка В. М.	70
Заїчко Н. В.	50
Залыгина О. С.....	233
Збиковський Є. І.....	211
Земке В.....	271
Зибайло С. М.....	286
Зильберг Р. А.....	15, 17, 29
Зінченко А. О.	245
Зінченко І. В.	83
Знак Д. А.....	201
Зосенко О. О.....	45, 46
<u>Зуб Ю. Л.</u>	278
Зубаль Д. М.	265
Зубенко А. Е.....	259
Зюбанова С. И.	220
Зюбрицкая Ю. И.	85
Иванцова Э. С.....	85
Игнатенко А. С.....	287
Ищенко Е. В.	169
Іваненко І. М.	173
Іванова Ю. В.....	166
Іванова-Толпінцева А. О.....	84
Іванченко А. В.....	83, 200, 202, 210, 216
Івасюк І. М.....	124

ХІМІЯ ПОЛІМЕРІВ І КОМПОЗИТІВ / CHEMISTRY OF POLYMERS AND COMPOSITES	243
ВПЛИВ КОНЦЕНТРАЦІЇ ОКСИДУ ГРАФЕНУ У ВОДНІЙ СУСПЕНЗІЇ НА СТРУКТУРНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВІДНОВЛЕНОГО ОКСИДУ ГРАФЕНУ <i>Абакумов О. О., Бичко І. Б., Стрижак П. Є.</i>	244
ГЕОМЕТРИЧНА ФАЗОВА МОРФОЛОГІЯ ГУМ <i>Євдокименко Н. М., Азарова Ю. Ю., Зінченко А. О., Овчинник М. О.</i>	245
РЕОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КОМПОЗИЦІЙ НА ОСНОВІ ПОЛІВІНІЛОВОГО СПИРТУ ТА МОДИФІКОВАНОГО МОНТМОРИЛОНІТУ <i>Антонюк В. В., Красінський В. В., Хамула Н. В.</i>	246
РІДИНИ ДЛЯ ЗМАЦУВАННЯ МЕТАЛЕВИХ ФОРМ ПРИ ФОРМУВАННІ ЗАЛІЗО-БЕТОННИХ ВИРОБІВ <i>Шаповал Й. М., Баран Н. М.</i>	247
ФУНКЦІОНАЛІЗАЦІЯ НАНОЧАСТИНОК МАГНЕТИТУ АМІНОПРОПІЛЬНИМИ ГРУПАМИ З ВИКОРИСТАННЯМ 1,2-БІС(ТРИЕТОКСИСИЛІЛ)ЕТАНУ <i>Беспалько О. В., Столярчук Н. В., Томина В. В., Vaclavikova M., Мельник І. В.</i>	248
БІОСОРБЕНТИ З ВІДХОДІВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ <i>Білявський С. О., Сарахман Р. Б., Галиш В. В.</i>	249
КОПОЛІМЕРИЗАЦІЯ ФТОРОВАНИХ МОНОМЕРІВ З МЕТИЛМЕТАКРИЛАТОМ <i>Бодня Ю. М., Батіг С. М., Мельниченко В. І.</i>	250
INFLUENCE OF POROGEN ON THERMAL STABILITY OF NOVEL NANOPOROUS CYANATE ESTER RESIN FILMS <i>Vashchuk A., Fainleib A., Starostenko O., Grigoryeva O., Rogalsky S., Nguyen T. Th. T., Grande D.</i>	251
КІНЕТИКА РОЗКЛАДАННЯ ЧХЗ-21 ЯК ГАЗОУТВОРЮВАЧА ДЛЯ СПІНЮВАННЯ ПЕКОКОМПОЗИТІВ <i>Данило І. І., Крутько І. Г.</i>	252
ПОХІДНІ ЕСТЕРІВ ЖИРНИХ КИСЛОТ ЯК ПЛАСТИФІКАТОРИ ЕЛАСТОМЕРНИХ КОМПОЗИЦІЙ <i>Джавлах Л. А., Ващенко Ю. М.</i>	253
GLYCOPOLYMERS AS PHENOL ADSORBENTS <i>Didenko K. S.</i>	254
АНАЛІЗ В ЗАДАЧАХ ПЕРКАЛЯЦІЇ ПРОЦЕСУ ЗШИВАННЯ ОЛІГОМЕРНИХ КОМПОЗИЦІЙ <i>Євдокименко Н. М., Кіпріч А. В., Куделич А. С.</i>	255
СИНТЕЗ ПОЛІМЕТАКРИЛАМІДА МЕТОДОМ КОНТРОЛЬОВАНОЇ РАДИКАЛЬНОЇ ПОЛІМЕРИЗАЦІЇ В ПРИСУТНОСТІ ТЕМПО <i>Ємельянова Т. О., Губіна А. В., Клепко В. В.</i>	256
ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ВОЛОКНА ВНИИВЛОН НА ПРОЧНОСТЬ ПРИ СЖАТИИ ОРГАНОПЛАСТИКОВ НА ОСНОВЕ АРОМАТИЧЕСКОГО ПОЛИАМИДА ФЕНИЛОН С-1 <i>Буря А. И., Ерёменко А. В., Томина А.-М. В.</i>	257
ВЛИЯНИЕ ДОБАВОК ПОЛИСИЛОКСАНОВЫХ НАНОЧАСТИЦ В ЭПОКСИДНЫЙ ПОЛИМЕР НА ЕГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ПОВЕРХНОСТЬЮ МЕТАЛЛОВ <i>Жильцова С. В., Гаврилова В. С., Штомпель В. И.</i>	258
СИНТЕЗ МОДИФІКОВАНИХ ФЕНОЛЬНИХ СМОЛ ДЛЯ ЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ З ПОКРАЩЕНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ <i>Зубенко А. Е., Варлан К. Є.</i>	259
ПОЛІМЕРНІ КОМПОЗИЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ ФОТОХІМІЧНОГО СТРУКТУР-ВАННЯ З ТРИВАЛИМ ТЕРМІНОМ ЗБЕРІГАННЯ <i>Канівець А. В., Авраменко В. Л., Підгорна Л. П., Черкашина Г. М.</i>	260