

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТУСА
ІНСТИТУТ ФІЗИКО-ОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ І ВУГЛЕХІМІЇ
ІМ. Л. М. ЛІТВІНЕНКА 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, Узбекістану, Російської Федерації, Словакії, 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 «Мікс slab»
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 редакції: 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

C 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

**ВТОРИЧНА ПЕРИОДИЧНІСТЬ ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИХ ПОЛОС
ПОГЛОЩЕННЯ В ИК-СПЕКТРАХ**

ГЕТЕРОПОЛИГЕКСАВОЛЬФРАМОНИКЕЛАТОВ(II) ЛАНТАНИДОВ

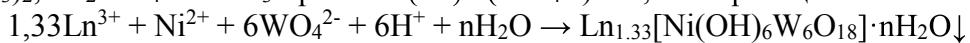
Усачев О. М.¹, Сергеев А. М.¹, Гумерова Н. И.¹, Радио С. В.¹, Розанцев Г. М.¹

Донецкий национальный университет имени Васыля Стуса

n.gumerova@donnu.edu.ua

Полиоксометаллаты (ПОМ) – это большой класс полиядерных комплексов, построенных из октаэдров M_6O (M = центральный атом, например, W^{VI} , Mo^{VI} , V^V), которые соединены друг с другом за счет общих вершин или ребер. Широкая классификация делит ПОМ на изополианионы ($[H_xM_yO_z]^{n-}$) и гетерополианионы ($[X_xM_mO_y]^{q-}$, X = гетероатом, например, переходные металлы первого ряда). Гетерополианионы (ГПА) со структурой Андерсона $[X(OH)_6M_6O_{18}]^{n-}$ (X – гетероатом, M – Mo, W), благодаря их стабильности как в твердой фазе, так в водных и органических растворителях, образуют широкую гамму соединений с неорганическими, органическими и комплексными катионами, являющиеся перспективными для использования в различных областях науки и техники.

В данной работе разработаны методики синтеза 14 новых соединений $Ln_4[Ni(OH)_6W_6O_{18}]_3 \cdot nH_2O$ (Ln = La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu) по реакции поликонденсации взаимодействием стехиометрических количеств $Ln(NO_3)_3$, $Ni(NO_3)_2$, Na_2WO_4 и HNO_3 при $Z = v(H^+)/v(WO_4^{2-}) = 1,00$ по реакции:



Показано, что на зависимостях полос поглощения при $470\text{--}488\text{ cm}^{-1}$ в спектрах гетерополигексавольфрамоникелатов(II) лантанидов от значений мультиплетности и углового момента наблюдается гадолиниевый излом и тетрадный эффект (Рис. 1), а на зависимостях полос при $470\text{--}488\text{ cm}^{-1}$ и $876\text{--}886\text{ cm}^{-1}$ от орбитального момента только тетрадный эффект.

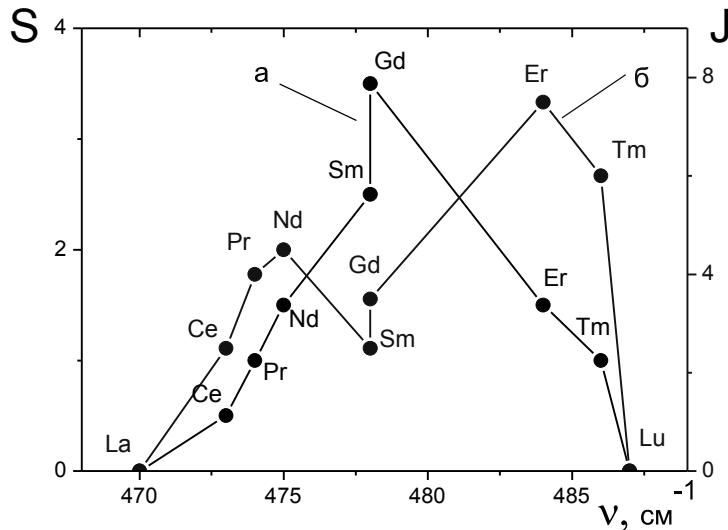


Рис. 1. Зависимость мультиплетности (а) и углового момента (б) от положения частот в ИК-спектрах $Ln_4[Ni(OH)_6W_6O_{18}]_3 \cdot nH_2O$ при $470\text{--}488\text{ cm}^{-1}$

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНІЧНИХ МИЙНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ТВЕРДИХ ПОВЕРХОНЬ | |
| <i>Прокоф'єва Г. М., Сеннік А. С., Білоусова Н. А., Книш Н. В.</i> | 98 |
| ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ АЛХІМІЧНИХ РЕАЛІЙ: «БОЖЕСТВЕННА ВОДА» ЗОСИМИ ПАНОПОЛІТАНСЬКОГО | |
| <i>Родигін К. М., Родигін М. Ю.</i> | 99 |
| АНІОННІ ТЕТРАКІС-КОМПЛЕКСИ ЛАНТАНОЇДІВ З ДИФЕНІЛ-Н-ТРИХЛОРАЦЕТАМІДОФОСФАТОМ | |
| <i>Савчук М. О., Ліціс О. О., Шишкіна С. В., Амірханов В. М.</i> | 100 |
| СИНТЕЗ ТА КРИСТАЛІЧНА БУДОВА π -КОМПЛЕКСІВ Ag(I) З АЛІЛЬНИМИ ПОХІДНИМИ 1,3,4-ТИАДІАЗОЛУ | |
| <i>Сливка Ю. І., Лук'янов М. Ю., Павлюк О. В., Миськів М. Г.</i> | 101 |
| ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ транс-Re ₂ (C ₁₀ H ₁₅ COO) ₂ Cl ₄ СО СВОБОДНЫМ 2,2-ДИФЕНИЛ-1-ПИКРИЛГИДРАЗИЛЬНЫМ РАДИКАЛОМ | |
| <i>Третяк С. Ю., Голіченко А. А., Штеменко А. В.</i> | 102 |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТРАБОТАННЫХ ИОНООБМЕННЫХ СМОЛ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПРИРОДНЫХ ВОД ОТ СОЕДИНЕНИЙ ЖЕЛЕЗА | |
| <i>Федченко Н. А., Шибека Л. А.</i> | 103 |
| ЗАСТОСУВАННЯ ФОСФОРОВМІСНИХ ГАЗІВ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ СУЛЬФІДІВ ФОСФОРУ | |
| <i>Худоярова О. С., Чорна О. М.</i> | 104 |
| ВТОРИЧНАЯ ПЕРИОДИЧНОСТЬ ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИХ ПОЛОС ПОГЛОЩЕНИЯ В ИК-СПЕКТРАХ ГЕТЕРОПОЛИГЕКСАВОЛЬФРАМОНИКЕЛАТОВ(II) ЛАНТАНИДОВ | |
| <i>Усачев О. М., Сергєєв А. М., Гумерова Н. И., Радіо С. В., Розанцев Г. М.</i> | 105 |
| СИНТЕЗ, СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА НОВОЙ КАТИОН-РАДИКАЛЬНОЙ СОЛИ С ЖЕЛЕЗОКАРБОРАНОВЫМ АНИОНОМ (ET) ₂ [8,8'-Cl ₂ -3,3'-Fe(1,2-C ₂ B ₉ H ₁₀) ₂] | |
| <i>Чудак Д. М., Кравченко А. В.</i> | 106 |
| ХЕМОСОРБЦИОННО-КАТАЛИТИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА ВОЗДУХА ОТ ДИОКСИДА СЕРЫ МОНО- И БИМЕТАЛЛЬНЫМИ КОМПОЗИЦИЯМИ, НАНЕСЕННЫМИ НА ПРИРОДНЫЙ БЕНТОНІТ | |
| <i>Голубчик К. О., Шульга А. Б., Суслова Е. М.</i> | 107 |
| ОРГАНІЧНА ХІМІЯ / ORGANIC CHEMISTRY..... | 109 |
| ВЗАЄМОДІЯ 1-АЦИЛАМІНО-2,2-ДИХЛОРОЕТЕНІЛТРИФЕНІЛФОСФОНІЄВИХ СОЛЕЙ З АМІНОСПІРТАМИ | |
| <i>Абдурахманова Е. Р., Головченко О. В., Броварець В. С.</i> | 110 |
| СТЕРЕОСЕЛЕКТИВНІСТЬ РЕАКЦІЇ РОЗКРИТТЯ ОКСИРАНОВОГО ЦИКЛУ ЕПІХРОРГІДРИНУ БЕНЗОАТ-АНИОНОМ ЗА ПРАВИЛОМ КРАСУСЬКОГО | |
| <i>Бахалова Є. А., Беспалько Ю. М., Ситник Н. С.</i> | 111 |
| ОДЕРЖАННЯ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ СПОЛУК НА ОСНОВІ ДИЗАМИЩЕНОГО ОКСЕТАНУ | |
| <i>Боброва К. І., Флейчук Р. І., Гевусь О. І.</i> | 112 |
| ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОДІЇ 3-(2-ГІДРОКСИФЕНІЛ)ЕНАМІНОКЕТОНІВ З 8-ДИМЕТИЛАМІНОМЕТИЛУМБЕЛІФЕРОНОМ | |
| <i>Бондаренко Н. В., Войтенко З. В., Мруг Г. П., Фрасинюк М. С.</i> | 113 |
| СИНТЕЗ ГЕТЕРОЦІКЛІЧНИХ ПОХІДНИХ НА ОСНОВІ ТІОСЕМІКАРБАЗОНУ 3-(4-АЦЕТИЛФЕНІЛ)-1-МЕТИЛ-2(1Н)-ХІНОЛОНУ | |
| <i>Руснак О. В., Булига О. І., Скрипська О. В., Ягодинець П. І.</i> | 114 |
| СИНТЕЗ ПОЛІАНІЛІНУ ОКИСНЮВАЛЬНОЮ ПОЛІМЕРИЗАЦІЄЮ АНІЛІНУ | |
| <i>Бучковська О. С., Лявинець О. С., Чобан А. Ф.</i> | 115 |