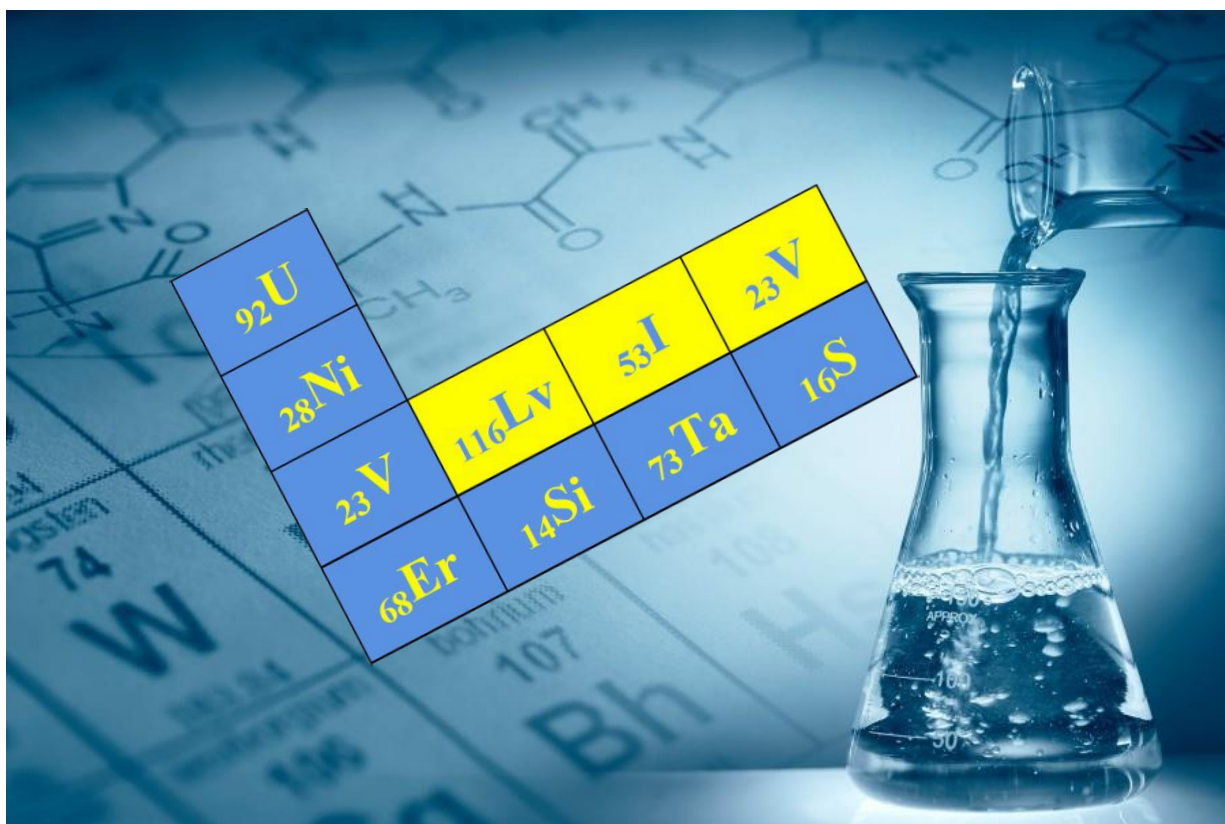




XVII НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ «ЛЬВІВСЬКІ ХІМІЧНІ ЧИТАННЯ – 2019»

присвячена 150 річчю від дня створення
**періодичної системи
хімічних елементів**



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
хімічний факультет

НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО ШЕВЧЕНКА
хімічна комісія



ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
XVII НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ
«ЛЬВІВСЬКІ ХІМІЧНІ ЧИТАННЯ – 2019»

присвячена 150 річчю від дня створення
**періодичної системи
хімічних елементів**

2-5 червня 2019 року

ЛЬВІВ – 2019

Збірник наукових праць: XVII наукова конференція «Львівські хімічні читання – 2019». Львів, 2-5 червня 2019 року – Львів: Видавничий центр Львівського національного університету імені Івана Франка, 2019. – 357 с.

В збірнику опубліковані матеріали фундаментальних і прикладних наукових досліджень в галузі неорганічної, аналітичної, органічної, біоорганічної, медичної, фізичної хімії, хімії довкілля, хімічної технології, матеріалознавства та наноструктурованих систем.

За зміст тез відповідальність несуть автори.

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНИХ ПОЗНАЧЕНЬ СЕКЦІЙ:

П – пленарні доповіді;

У – усні доповіді;

О – органічна, біоорганічна та медична хімія;

Ф – фізична хімія;

М – матеріалознавство та наноструктуровані системи;

Н – неорганічна хімія;

А – аналітична хімія;

Д – хімія довкілля;

Т – хімічна технологія.

З – заочна участь

НАШІ ПАРТНЕРИ ТА СПОНСОРИ:



Міністерство освіти і науки України



Львівський національний університет
імені Івана Франка



Наукове товариство Шевченка
хімічна комісія



Громадська спілка «Центр
інновацій «Сходи в Майбутнє»»



ТОВ ХЕМА



ПАТ «Фармак»



ARTERIUM

Корпорація «Артеріум»



Науково-консалтингова компанія
«Українські лабораторії»



Представництво
у Львові

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

- Гладишевський Р.Є.** – проректор з наукової роботи Університету, завідувач кафедри неорганічної хімії, співголова оргкомітету;
- Дмитрів Г.С.** – декан хімічного факультету, співголова оргкомітету;
- Шийка О.Я.** – заступник декана хімічного факультету, секретар оргкомітету;
- Зелінська О.Я.** – заступник декана хімічного факультету;
- Обушак М.Д.** – завідувач кафедри органічної хімії;
- Решетняк О.В.** – завідувач кафедри фізичної і колоїдної хімії;
- Дубенська Л.О.** – завідувач кафедри аналітичної хімії;
- Яремко З.М.** – завідувач кафедри безпеки життєдіяльності;
- Миськів М.Г.** – професор кафедри неорганічної хімії;
- Павлюк В.В.** – професор кафедри неорганічної хімії;
- Котур Б.Я.** – професор кафедри неорганічної хімії;
- Каличак Я.М.** – професор кафедри аналітичної хімії;
- Матійчук В.С.** – професор кафедри органічної хімії;
- Дутка В.С.** – професор кафедри фізичної і колоїдної хімії;
- Аксіментьєва О.І.** – головний науковий співробітник кафедри фізичної і колоїдної хімії;
- Бабіжецький В.С.** – провідний науковий співробітник кафедри неорганічної хімії;
- Походило Н.Т.** – провідний науковий співробітник кафедри органічної хімії;
- Жак О.В.** – доцент кафедри аналітичної хімії;
- Бойчишин Л.М.** – доцент кафедри фізичної і колоїдної хімії;
- Герцик О.М.** – доцент кафедри фізичної і колоїдної хімії;
- Ковалишин Я.С.** – доцент кафедри фізичної і колоїдної хімії;
- Ковбuz М.О.** – старший науковий співробітник кафедри фізичної і колоїдної хімії;
- Ничипорук Г.П.** – завідувач обчислювальної лабораторії кафедри неорганічної хімії;
- Бодаковська Ю.В.** – інженер кафедри фізичної і колоїдної хімії;
- Багдай С.Р.** – інженер кафедри аналітичної хімії.

Шановні гості, шановні колеги,
пані і панове!

Вітаю у Львівському національному університеті імені Івана Франка учасників XVII наукової конференції “Львівські хімічні читання”. Сьогодні цей традиційний форум зібрав фахівців не лише з України, а й з закордону. Конференція стала невід’ємним атрибутом розвитку хімічної науки в Україні. Упродовж наступних днів тут буде обговорено чимало питань, актуальних для сучасної науки, хімії зокрема.



Традиції вивчення хімії у Львівському університеті мають глибоке коріння. Хіміки університету намагаються бути в тренді, розв’язувати найактуальніші проблеми сучасної науки. Ми відкриті до співпраці та готові гуртувати навколо себе однодумців і партнерів для реалізації масштабних дослідницьких ініціатив, що спроможні перетворити наукові досягнення в конкретні інноваційні можливості.

У цьому контексті конференція “Львівські хімічні читання” є надійною платформою, адже об’єднує фахівців різних галузей хімії – неорганічної хімії, аналітичної хімії, органічної, біоорганічної та медичної хімії, фізичної хімії, хімія довкілля, хімічної технології, матеріалознавства та хімії наноструктурованих систем. Тут традиційно представляють свої досягнення і авторитетні науковці, і молоді вчені, чий шлях у науці тільки розпочинається.

Отож хочу побажати Вам цікавих доповідей, плідних активних дискусій, нових ідей. Сподіваюся, що сьогоднішній форум стане важливим кроком до неординарних досягнень, нових контактів та жвавої співпраці.

Співголова оргкомітету конференції, проректор з наукової роботи
Львівського національного університету імені Івана Франка,
член-кореспондент НАН України, професор



Р.Є. Гладишевський

Шановні учасники, гості та організатори
XVII Наукової конференції «ЛЬВІВСЬКІ ХІМІЧНІ ЧИТАННЯ – 2019»,



Радий вітати Вас у цій чудовій Актівій залі Львівського національного університету імені Івана Франка.

Сьогодні і два наступні дні Вас чекають як усні так і стендові доповіді з різноманітних галузей хімії, можливість цікавих дискусій з вченими інших міст та країн. Молоді вчені, аспіранти та студенти матимуть можливість поспілкуватись з поважними професорами в царині своїх досліджень, партнери нашої конференції зможуть представити свої пропозиції для подальшої співпраці.

В нас час реформ в країні наука є надзвичайно вразливою до різних чинників, тому спілкування однодумців є дуже важливим, оскільки ми можемо окреслити виклики, які стоять перед хімічною наукою та шляхи вирішення проблем, які ті виклики нам несуть, адже кожен має свій індивідуальний досвід і може ним поділитись з колегами.

Вірю, що стіни нашого Університету, площі та вулички стародавнього Львова створять незабутню атмосферу нашої Конференції і спонукають приїхати до нас знову, взявши з собою ще більше колег

З повагою,
співголова оргкомітету конференції
декан хімічного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка, доцент



Г.С. Дмитрів

СЕКЦІЯ ХІМІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ
СТЕНДОВІ ДОПОВІДІ

**ELECTRO-OXIDATION OF METHYL AND ETHYL ALCOHOL ON
ELECTRODES BASED ON GRAPHITE FABRIC
ACTIVATED BY NICKEL BORIDES**

Sofronkov A.N., Vasilyeva M.G., Rudkovskaya E.V.

Department of Environmental Chemistry,

Odessa State Ecological University

15 Lvivska Str., 65016, Odessa, Ukraine

e-mail: a_sofronkov@ukr.net

Electrodes based on graphite fabric activated by various catalysts are potential in creation of fuel cells, as well as anodes in other electrochemical reactors.

Electrodes were prepared by applying borides obtained by various methods: 1) deposition from a complex electrolyte, where sodium borohydride (NaBH_4) was used as a complexing agent; 2) direct interaction of water-soluble nickel salts with sodium borohydride, for which graphite fabric boiled in concentrated nitric acid (HNO_3 , 2 hours) was kept in a saturated solution of nickel nitrate for 2 hours and then treated with an alkaline solution of sodium borohydride; 3) decomposition of diboratehexaammine nickel $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6](\text{BH}_4)_2$.

The structure of the resulting catalysts was determined using X-ray diffraction analysis (DRON-2, EG-100A), and their composition - by chemical analysis.

Calculation of the interplanar distances was carried out using the Wulf-Bragg method, and the phase composition of the obtained ones was identified by the American X-ray file system (ATM-1957).

Previously, the activity of the obtained catalysts was determined in the model hydrogenation reaction of maleic acid, since this produces by-products, which facilitates the study of the results obtained.

The obtained electrodes were used in electro-oxidation reaction of alcohols (methyl, ethyl) in a glass electrochemical tank. Dependence of current density on alcohol concentration and catalyst amount per electrode unit was studied.

The prospects of using graphite electrodes are shown. There is made an assumption about reactions mechanism occurring on electrodes. According to it, first a chemical reaction of hydrogen abstraction occurs followed by its further electrochemical transformation.

Авторський покажчик

Aksimentyeva O. I.	Д4	Kushko A. O.	O24,O25,O26,O29
Alov S.N.	325	Kuzhel B.	H15
Anishchenko A.A.	354	Kuzmin V. E.	O11
Babizhetskyy V.	П1	Kyrychenko A.	344
Balińska A.	36	Kytsya A.	M3
Baranov Yu.S.	325	Langer D.	O14
Barbalat D.	У35	Lega D. A.	O15
Batsyts S.	O17	Lesyk R.	O33
Bednarczyk-Cwynar B.	O14	Levandovskiy I. A.	O24,O25,O26,O29
Bendzińska-Berus W.	O14	Levytskyy V.	П1
Berezovets V.	M3	Mazepa A.V.	354
Blazhynska M.	344	Mazuryk A.	3106
Borysov O.V.	355,357	Miannay F.-A.	344
Brei V.V.	Ф9	Michor H.	П1
Daszkiewicz M.	H24	Miśtał J.	36
Demchenko P.	H15	Nesterkina M.	У35
Demchenko V.F.	325	Noga H.	H15
Demchyna O.	350	Orovčík L.	H27
Dmytriv G.	H14	Ostapiuk Yu.	O17
Dudek S.	У2,Д6	Pashenko A. E.	O24,O25,O26
Dzeryn M. R.	Д4	Pavlyuk N.	H14
Ehrenberg H.	H14	Pavlyuk V.	H14,36
Eilmes A.	У1	Perebyinis M.Y.	355
Gulay N.L.	H24	Pidburnta I.	O24,O25,O26
Guminilovych R.	H10	Pivovarenko V.G.	355
Gzella A. K.	O15,O33	Polischuk P.G.	O11
Hes N.L.	Ф9	Polishchuk V. M.	O24,O29
Horbenko Yu. Yu.	Д4	Prudius S.V.	Ф9
Hordieieva I.O.	Ф11	Pyrih A.	O33
Idrissi A.	344	Romaka L.	H15
Ivanov V.V.	344	Roman M.	П1
Jaskólski M.	O33	Rozhenko A. B.	O24,O29
Kalugin O.	344	Rudkovskaya E.V.	T1
Kalychak Ya.M.	H24	Rusakova N.	У38
Klimko Y.E.	370	Rymsha K.	350
Knysh I.V.	357	Samkova O.P.	325
Kołodzyńska D.	У2,Д6	Schmidt A.	O17
Kompanets M.	Д5	Semenishyn N.	У38
Kontsur A.	Д2	Semenova I.G.	370
Kotur B. Ya.	П1	Serheieva J.	Д5
Koval N.	H10	Shapoval P.	H10
Kovalenko S.	344	Shcherba I.	H15
Kowalczyk G.	36	Shemchuk L. A.	O15
Kravchenko I.	У35	Shendrik A.N.	Ф11
Kravchenko S.V.	354	Shendryk O.	Д5
Kubisiak P.	У1	Shtamburg V.G.	354
Kulinsky M.O.	O11	Shtamburg V.V.	354
Kushch O.	Д5,Ф11	Smirnova O.	356

Sofronkov A.N.	T1	Базиляк Л.	M4
Sologub O.	П1	Байсак А.	H22
Sorochenko A.	355	Балашева А.	H30
Sozanskyi M.	H10	Барабаш О.В.	O16
Stadnik V.	H10	Баранович Д.	359,374
Stadnyk Y.	H15	Барбалат Д.	326,334
Starov D.	O26	Бардін О.	31
Steiner S.	П1	Барсуков В.	M8
Stepova K.	Д2	Барус М. М.	360
Stetskiv A.	36	Барчій І.Є.	П4,Н32,Н34
Stöger B.	П1	Баумер В.	У30,О10
Streltsova E.	3106	Бахалова Є.А.	O38
Tereshchenko O.D.	355, 357	Бевзюк К.	A2
Tolkunov A.	356	Безродний В.І.	3105
Tolkunov S.	356	Бей І.	392
Tolkunov V.	356	Белан Б.	31,32,33,34,35
Tolmachev A.A.	355,357	Березнюк О.	38
Tsizh B. R.	Д4	Березнюк Ю.	O39
Tykarska E.	O14	Березюк О.	3131
Tyvanchuk Yu.B.	H24	Беседюк В.Ю.	3126
Vasilyeva M.G.	T1	Бичко І. Б.	У23
Vasylets O.V.	357	Біла Є.	O8,O9
Verbovytskyy Yu.	M3	Біленко М.	M12
Wicher B.	O14	Білокопита Г.	3103
Wieczorek-Dziurla E.	O15	Біляєва О.	O18
Wróbel P.	У1	Біскулова С.	A6
Yartys V.	M3	Блажеєвський М.	П2,А7
Yatchysyn I.	H10	Бовсуновська Ю.В.	O32
Yevchuk I.	350	Богза С.	377
Zavaliy I.	M3	Боднар О.	3142
Zhyhailo M.	350	Бойкінич О.С.	У49
Zosenko O.	Д5	Бойко О.	A7
Абакумов О.О.	У23	Бойко Ю.	345
Абрамова Н.	3124	Бойчишин Л.	У24,Ф18,3114
Авдєєнко А.	O1	Бойчук Б.	Д1
Аксиленко М.	M12	Больбут А.В.	384
Аксіментьєва О.	У25,Ф3	Бондаренко А.	У19
Алексєєва Т.	398	Бондаренко С.	O4,O6
Андріанова О.	A6	Бондарєв В.	3134
Андрусевич Я.В.	387	Борейко О.	3119
Андрусик В.	Ф18	Бородуліна О.	380
Антоненко О.І.	3105	Борук О.	394
Антонюк В.	3127	Борук С.	393,394
Арсенюк І.	H21	Брагіна Л.	3132
Афанасенко Е.	У10	Братенко М. К.	360,376
Бабіжецький В.	H4,H11,H26,H37	Братичак М.	3143
Бабій О.	331	Брей В.	Ф10
Бабін В.	338	Броварець В.С.	387
Бабкіна Н.	398	Бубісь М.	Ф13
Базель Я.	У41	Будзінська В.	392