

ВІСНИК

Том 22, Випуск 2, 2014
Volume 22, Issue 2, 2014

Дніпропетровського університету
Серія Хімія

Vîsник Dnîpropetrovs'kogo Unîversitetu

Seriâ Hîmiâ

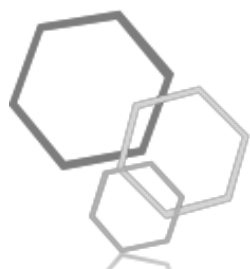
Bulletin of Dnipropetrovsk University

Series Chemistry



Науковий журнал
Scientific journal

Заснований у 1993 році
Published since 1993



ВІСНИК

Дніпропетровського університету

Серія ХІМІЯ

Науковий журнал

Том 22, Випуск 2, 2014

Виходить 2 рази на рік

Заснований у 1993 р.

РЕДАКЦІЙНА РАДА:

акад. Академії наук ВО України, д-р фіз.-мат. наук, проф. **М. В. Поляков** (голова редакційної ради); старш. наук. співроб., проф. **В. І. Карплюк** (заст. голови); д-р фіз.-мат. наук, проф. **О. О. Кочубей**; акад. Академії наук ВО України, д-р хім. наук, проф. **В. Ф. Варгалюк**; чл.-кор. НАПН України, д-р філос. наук, проф. **П. І. Гнатенко**; д-р фіз.-мат. наук, проф. **О. Г. Гоман**; д-р філол. наук, проф. **В. Д. Демченко**; д-р техн. наук, проф. **А. П. Дзюба**; д-р пед. наук, проф. **Л. І. Зеленська**; чл.-кор. НАН України, д-р фіз.-мат. наук, проф. **В. П. Моторний**; чл.-кор. НАПН України, д-р психол. наук, проф. **Е. Л. Носенко**; д-р філос. наук, проф. **В. О. Панфілов**; д-р біол. наук, проф. **О. Є. Пахомов**; д-р іст. наук, проф. **С. І. Світленко**; акад. Академії наук ВО України, д-р фіз.-мат. наук, проф. **В. В. Скалозуб**; д-р філол. наук, проф. **Т. С. Пристайко**; чл.-кор. НАН України, д-р біол. наук, проф. **А. П. Травлєєв**; д-р техн. наук, проф. **Ю. Д. Шептун**.

Дніпропетровськ
Дніпропетровський національний
університет імені Олеся Гончара

*Засновник:**Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара**Випуск розглянуто і рекомендовано до друку за рішенням вченої ради
Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара,
протокол №6 від 19.12.2013 р.*

Уміщено результати досліджень у галузі прикладної і теоретичної хімії, пов'язаних із синтезом органічних сполук, створенням полімерних композицій, аналізом різних об'єктів, розробкою технологій одержання гальванічних покриттів, вивченням механізмів хімічних реакцій і координаційних сполук.

Матеріали можуть бути корисні для викладачів, наукових співробітників, аспірантів і студентів хімічних спеціальностей.

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ РЕДАКТОР
ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР

д-р хім. наук, проф. **С. І. Оковитий**
канд. хім. наук, доц. **О. В. Гуртова**

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ (УКРАЇНА):

д-р хім. наук, проф. **В. Ф. Варгалюк**; д-р хім. наук, проф. **Ф. О. Чмиленко**; д-р хім. наук, проф. **Л. П. Циганок**; д-р хім. наук, проф. **А. Б. Вишнікін**; д-р хім. наук, проф. **О. В. Харченко**; д-р хім. наук, проф. **О. Б. Веліченко**

ЗАКОРДОННІ ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ:

проф. **Є. Лещинський** (Джексонський державний університет, США); проф. **Р. Патон** (Оксфордський університет, Великобританія); д-р **О. Жураковський** (Гарвардський університет, США); проф. **Л. Горб** (Джексонський державний університет, США); проф. **Л. Йє** (університет м. Лунд, Швеція); проф. **Ж. А. Торрес** (Гранадський університет, Іспанія); проф. **В. Ф. Очков** (Московський енергетичний інститут, Російська Федерація); проф. **О. М. Панкратов** (Саратовський державний університет, Російська Федерація); д-р **О. Ісаєв** (університет Північної Кароліни, США); д-р **Ю. Паукку** (Міннесотський університет, США); д-р **О. Арбузніков** (Берлінський технічний університет, Федеративна Республіка Німеччини)

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
серія KB № 20925-10725P від 08.08.2014 р.

Видавець
Адреса засновника
Сайт журналу

Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара
просп. Гагаріна, 72, Дніпропетровськ, 49010, Україна
тел.: (38056) 776-82-23,
e-mail: chem.dnu@gmail.com
<http://chemistry.dnu.dp.ua>

ВЕСТНИК ДНЕПРОПЕТРОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ ХИМИЯ

Научный журнал

Том 22, Выпуск 2, 2014

Выходит 2 раза в год

Основан в 1993 г.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

акад. Академии наук ВО Украины, д-р физ.-мат. наук, проф. **Н. В. Поляков** (председатель редакционного совета); старш. науч. сотр., проф. **В. И. Карплюк** (зам. председателя); д-р физ.-мат. наук, проф. **А. А. Кочубей**; акад. Академии наук ВО Украины, д-р хим. наук, проф. **В. Ф. Варгалюк**; чл.-кор. НАПН Украины, д-р филос. наук, проф. **П. И. Гнатенко**; д-р физ.-мат. наук, проф. **О. Г. Гоман**; д-р филос. наук, проф. **В. Д. Демченко**; д-р техн. наук, проф. **А. П. Дзюба**; д-р пед. наук, проф. **Л. И. Зеленская**; чл.-кор. НАН Украины, д-р физ.-мат. наук, проф. **В. П. Моторный**; чл.-кор. НАПН Украины, д-р психол. наук, проф. **Э. Л. Носенко**; д-р филос. наук, проф. **В. О. Панфилов**; д-р биол. наук, проф. **А. Е. Пахомов**; д-р ист. наук, проф. **С. И. Свитленко**; акад. Академии наук ВО Украины, д-р физ.-мат. наук, проф. **В. В. Скалозуб**; д-р филос. наук, проф. **Т. С. Пристайко**; чл.-кор. НАН Украины, д-р биол. наук, проф. **А. П. Травлеев**; д-р техн. наук, проф. **Ю. Д. Шептун**.

Днепропетровск
Днепропетровский национальный
университет имени Олеся Гончара

VÌSNIK DNÌPROPETROVS'KOGO UNÌVERSITETU.
SERIÂ HÌMÌÂ

(BULLETIN OF DNIPROPETROVSK UNIVERSITY.
SERIES CHEMISTRY)

Scientific journal

Volume 22, Issue 2, 2014

Published semiannually

Published since 1993

SUPERVISORY BOARD:

acad. Higher Educ. Acad. Sci. of Ukrainian, prof. **M. V. Polyakov** DSc (Phys.-Math.) *head of the supervisory board*; senior staff scientist, prof. **V. I. Karpluk** (*deputy head*); prof. **O. O. Kochubey** DSc (Phys.-Math.); prof. **O. G. Goman** DSc (Phys.-Math.); Higher Educ. Acad. Sci. of Ukrainian, prof. **V. F. Vargalyuk** DSc (Chem); cor. mem. of Nat. Acad. Ped. Sci. of Ukraine, prof. **P. I. Gnatenko** DSc (Philos.); prof. **V. D. Demchenko** DSc (Philol.); prof. **A. P. Dzyuba** DSc (Techn.); prof. **L. I. Zelenskaya** DSc (Ped.); cor. mem. of Nat. Acad. Sci. of Ukraine, prof. **V. P. Motorniy** DSc (Phys.-Math.); corr. memb. of Nat. Acad. Ped. Sci. of Ukraine, prof. **E. L. Nosenko** DSc (Philos.); acad. Higher School Acad. Sci. of Ukrainian, prof. **V. V. Skalozub** DSc (Phys.-Math.); cor. mem. of Nat. Acad. Sci. of Ukraine, prof. **A. P. Travleev** DSc (Biol.); prof. **V. O. Panfilov** DSc (Philos.); prof. **O. E. Pakhomov** DSc (Biol.); prof. **S. I. Svitlenko** DSc (Hist.); prof. **T. S. Pristayko** DSc (Philol.); prof. **Y. D. Sheptun** DSc (Techn.)

Dnipropetrovsk
Oles Honchar Dnipropetrovsk
National University

Founder:
Oles Honchar Dnipropetrovsk National University

Issue considered and recommended for publication by the decision of Academic Council of Oles Honchar Dnipropetrovsk National University, protocol № 6 from 19.12.2013.

The journal publishes new research papers in the field of applied and theoretical chemistry dedicated to the synthesis of organic compounds, formation of polymeric compositions, analysis of different objects, development of technologies for producing plating, studying the mechanisms of chemical reactions, investigation of coordination compounds.

Materials may be useful for professors, lecturers, researchers, post-graduate and graduate students of chemistry.

EDITOR-IN-CHIEF
EXECUTIVE SECRETARY

Professor **S. I. Okovytyy** DSc (Chem.)
Docent **O. V. Gurtova** PhD (Chem.)

EDITORIAL BOARD MEMBERS (UKRAINE):

Prof. **V. F. Vargalyuk** DSc (Chem.); Prof. **F. O. Chmilenko** DSc (Chem.); Prof. **L. P. Tsiganok** DSc (Chem.); Prof. **A. B. Vishnikin** DSc (Chem.); Prof. **O. V. Harchenko** DSc (Chem.); Prof. **O. B. Velichenko** DSc (Chem.)

FOREIGN MEMBERS OF EDITORIAL BOARD:

Prof. **J. Leszczynski** (Jackson State University, USA); Prof. **R. Paton** (University of Oxford, UK); Dr. **O. Zhurakovskiy** (Harvard University, USA); Prof. **L. Gorb** (Jackson State University, USA); Prof. **L. Ye** (Lund University, Sweden); Prof. **J. A. Torres** (University of Granada, Spain); Prof. **V. F. Ochkov** (Moscow Power Engineering Institute, Russian Federation); Prof. **A. N. Pankratov** (Saratov State University, Russian Federation); Dr. **O. Isaev** (University of North Carolina at Chapel Hill, USA); Dr. **Y. Paukku** (University of Minnesota, USA); Dr. **A. Arbuznikov** (Technical University of Berlin, Federal Republic of Germany).

Certificate of Registration
KB № 20925-10725P from 08.08.2014

Publisher
Address of founder

Oles Honchar Dnipropetrovsk National University
72 Gagarina Ave., Dnipropetrovsk, 49010, Ukraine
tel.: (38056) 776-82-23, e-mail: chem.dnu@gmail.com
journal site <http://chemistry.dnu.dp.ua>

© Oles Honchar Dnipropetrovsk
National University, 2014

Науковий журнал
ВІСНИК ДНІПРОПЕТРОВСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ. СЕРІЯ ХІМІЯ
Том 22, Випуск 2, 2014
(українською, російською та англійською мовами)

Відповідальний за випуск С. І. Оковитий
Комп'ютерна верстка Я. С. Бондаренко

Формат 70 x 108¹/₁₆. Ум. друк. арк. 6,9. Ум. фарбовідб. 6,9. Обл.-вид. арк. 8,0. Тираж 100 пр. Зам. №
Підписано до друку
Друк плоский

Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара

Адреса видавця
просп. Гагаріна, 72, Дніпропетровськ, 49010, Україна
тел.: (38056) 776-82-23, e-mail: chem.dnu@gmail.com

Адреса друкарні
. , 145, , 49052,

Научный журнал
ВЕСТНИК ДНЕПРОПЕТРОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ ХИМИЯ
Том 22, Выпуск 2, 2014
(на украинском, русском и английском языках)

Ответственный за выпуск С. И. Оковитый
Компьютерная верстка Я. С. Бондаренко

Формат 70 x 108¹/₁₆. Усл. печ. л. 6,9. Усл. кр.-отт. 6,9. Уч.-изд. л. 8,0. Тираж 100 экз. Зак. №
Подписано к печати
Печать плоская

Днепропетровский национальный университет имени Олеся Гончара

Адрес издателя
просп. Гагарина, 72, Днепропетровск, 49010, Украина
тел.: (38056) 776-82-23, e-mail: chem.dnu@gmail.com

Адрес типографии
. , 145, , 49052,

Scientific journal
VÌSNIK DNÌPROPETROVS'KOGO UNÌVERSITETU. SERÌÂ NÌMÌÂ
(BULLETIN OF DNIPROPETROVSK UNIVERSITY. SERIES CHEMISTRY)
Vol. 22, Issue 2, 2014
(in Ukrainian, Russian and English languages)

Responsible for issue S. I. Okovytyy
Computer makeup Ya. S. Bondarenko

Format 70 x 108¹/₁₆. Conv. print. sh. 6,9. Conv. paint. sh. 6,9. Conv. publ. sh. 8,0. Circulation 100. Order №

Publication of Oles Honchar Dnipropetrovsk National University

Address of publisher
72 Gagarina Av., Dnipropetrovsk, 49010, Ukraine
tel.: (38056) 776-82-23, e-mail: chem.dnu@gmail.com

Address of typography
145 Larionova Av., Dnipropetrovsk, 49052, Ukraine

© Дніпропетровський національний університет
імені Олеся Гончара, 2014