

ISSN 1996-4196

Chemistry & Chemical Technology

Editor-in-Chief
Michael Bratychak

Volume 13 • Number 3

2019



LITTERIS ET ARTIBVS

Lviv Polytechnic
National University

**Chemistry
&
Chemical Technology**

Volume 13 • Number 3
2019

Quarterly journal
published from 2007

Founder and Publisher

Lviv Polytechnic National University

Address for contacts:

Lviv Polytechnic National University

12, Bandery str., Lviv, 79013, Ukraine

Tel.: + 38 032 258 2166

e-mail: mbratych@polynet.lviv.ua

http://science2016.lp.edu.ua/chcht

Publishing House of

Lviv Polytechnic National University

4, F. Kolesy str., Lviv, 79013, Ukraine

Tel.: +38 032 258 2242

vlp@vlp.com.ua; http://vlp.com.ua

**Printing Center of Publishing House
of Lviv Polytechnic National University**

4, F. Kolesy str., Lviv, 79013, Ukraine

Tel.: +38 032 258 2242

© Lviv Polytechnic National
University, 2019

Науково-технічний журнал
"Хімія та хімічна технологія"
№ 3 (51) • 2019

Виходить щоквартально
з вересня 2007 року.

Засновник і видавець

*Національний університет
"Львівська політехніка"*

Контактна адреса:

*Національний університет
"Львівська політехніка"*

вул. Бандери, 12, Львів, 70013, Україна

Тел.: + 38 032 258 2166

e-mail: mbratych@polynet.lviv.ua

http://science2016.lp.edu.ua/chcht

Мова видання англійська.

Свідоцтво про державну реєстрацію
№ 13066-1950P від 25.07.2007 р.

Рекомендовано Вченою радою

Національного університету

"Львівська політехніка"

(протокол № 52 від 26.02.2019 р.)

ISSN 1996-4196

© Національний університет
"Львівська політехніка", 2019

Editorial Board

Prof. *Michael Bratychak*, Lviv Polytechnic National University, Ukraine – Editor-in-Chief

Prof. *Volodymyr Starchevskyy*, Lviv Polytechnic National University, Ukraine – Deputy Editor-in-Chief

Dr. *Olena Shyshchak*, Lviv Polytechnic National University, Ukraine – Executive Secretary

Prof. *Zoryan Pikh*, Ukraine

Prof. *Stanislav Voronov*, Ukraine

Prof. *Volodymyr Skorokhoda*, Ukraine

Prof. *Myroslaw Malyovanyy*, Ukraine

Prof. *Volodymyr Novikov*, Ukraine

Prof. *Iosyp Yatchyshyn*, Ukraine

Prof. *Roman Gladyshevskii*, Ukraine

Prof. *Borys Zimenkovsky*, Ukraine

Prof. *Anatoliy Starovoit*, Ukraine

Prof. *Witold Brostow*, USA

Prof. *Georg Broza*, Germany

Prof. *Victor Castano*, Mexico

Prof. *Elizabete Lucas*, Brazil

Prof. *Witold Waclawek*, Poland

Prof. *Oleh Suberlyak*, Ukraine

Prof. *Cemil Ibis*, Turkey

Prof. *Omari Mukbaniani*, Georgia

Program Board

Prof. *Stepan Kuchmiy*, Ukraine

Prof. *Sofia Pinchuk*, Ukraine

Prof. *Mikhailo Burmistr*, Ukraine

Prof. *Roman Lesyk*, Ukraine

Prof. *Marc J. M. Abadie*, France

Prof. *Vratislav Duchacek*, Czech Republic

Prof. *Dariusz Bielinski*, Poland

Prof. *Gennady Zaikov*, Russia

Prof. *Oleg Figovsky*, Israel

Prof. *Dusan Berek*, Slovakia

Prof. *Ulf Gedde*, Sweden

Prof. *Vera Kovacevic*, Croatia

Prof. *Poonam Tandon*, India

Prof. *Roald Hoffmann*, USA

Acknowledgements

Larysa Pidlisetska and Olha Yarema.

Chemistry & Chemical Technology, a quarterly journal, published by Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine is publishing pre-reviewed scientific and technical research papers covering chemical science and technology in the field of analytical chemistry, general and inorganic chemistry, organic chemistry, physical chemistry, chemistry of high molecular compounds, chemical kinetics and catalysis, biotechnology, materials science and engineering, technology of inorganic substances, technology of organic synthesis products, chemical technology of fossil fuels processing, ecology of chemical processes.

The papers are abstracted and indexed by: Scopus, Chemical Abstracts (CAS), Web of Science Core Collection (ESCI), Google Scholar, ICI Journals Master List, Worldcat, Vernadsky National Library, Electronic Journals Library GIGA, Social Science Research Center Berlin, DESY Publication Database, ZHdK Medien- und Informationszentrum, Elektronische Zeitschriftenbibliothek, Bielefeld Academic Search Engine (BASE), Vse Nauki.