

TECHNOLOGY AUDIT AND PRODUCTION RESERVES

№ 3/3(41), 2018

ЗМІСТ



ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ СИСТЕМИ

- 4** Дослідження механізмів процесу росту кристалів (модель Косселя)
Артем'єв С. Р.
- 11** Синтез нових біологічно активних сполук на основі 6-метилурацил-5-сульфохлориду та алкіламінів
Абдо-Аллах М., Шипідченко М. В., Кулигіна З. П., Ісак О. Д., Попов Є. В.



ЕКОЛОГІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

- 16** Дослідження ефективності використання біосорбційних комплексів для очищення забруднених нафтою піщаних ґрунтів
Хохлов А. В., Титаренко М. В., Хохлова Л. Й.
- 21** Оцінка екологічного стану агрокліматичних ресурсів на території України в умовах змін клімату
Решетченко С. І., Попович Н. В., Шуліка Б. О., Порван А. П., Черкашина Н. І.
- 33** Обґрунтування заходів щодо захисту навколишнього середовища природно-техногенних ландшафтів у зоні складування відходів
Рокочинський А. М., Волк П. П., Громаченко С. Ю., Приходько Н. В., Пінчук О. Л.
- 39** Геохімічна оцінка геоекологічного стану лівих приток подільської частини річки Дністер
Капеліста І. М.



ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧУВАННЯ

- 45** Дослідження властивостей напівфабрикату для смузі під час низькотемпературного зберігання
Соколова Є. Б., Аксьонова О. Ф., Пилигіна І. С.
- 50** Дослідження впливу інуліну з цикорію на якість пшеничного хліба
Бондаренко Ю. В., Білик О. А., Бондар В. І., Лук'яненко К. О.
- 55** Дослідження впливу рас дріжджів на аромат вин із винограду сорту Загрей
Білько М. В., Пермякова А. С., Пашковський О. І., Калмыкова І. С., Гайдай І. В.
- 60** Abstracts and References

CONTENTS



CHEMICAL AND TECHNOLOGICAL SYSTEMS

- 4** Investigation of mechanisms of the crystal growth process (Kossel model)
Artemev S.
- 11** Synthesis of new biologically active compounds based on 6-methyluracil-5-sulfochloride and alkylamines
Abdo-Allah M., Shypidchenko M., Kulyhina Z., Isak A., Popov Ye.



ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY

- 16** Studies of the effectiveness of the use of biosorption complexes for purification of oil polluted sandy soils
Khokhlov A., Titarenko M., Khokhlova L.
- 21** Evaluation of the environmental status of agricultural resources in the territory of Ukraine under conditions of climate change
Reshetchenko S., Popovych N., Shulika B., Porvan A., Cherkashyna N.
- 33** Substantiation of environment protection measures of natural and man-made landscapes in the zone of waste storage
Rokochinskiy A., Volk P., Gromachenko S., Prykhodko N., Pinchuk O.
- 39** The geochemical estimation of the geoeological state left in flows of podolsk part of the Dnister river
Kapelista I.



FOOD PRODUCTION TECHNOLOGY

- 45** Investigation of properties of semi-finished products for smoothies during low-temperature storage
Sokolova E., Aksenova E., Piliugina I.
- 50** Research on influence of inulin made from chicory on the quality of wheat bread
Bondarenko Yu., Bilyk O., Bondar V., Lukyanenko K.
- 55** Studying the influence of yeast strains on the aroma of wines made from grape of Zagrey variety
Bilko M., Permyakova A., Pashkovskiy A., Kalmykova I., Haidai I.
- 60** Abstracts and References

Редакційна колегія

Головний редактор

Луценко Ігор Анатолійович, д. т. н., професор, Кременчуцький національний університет ім. М. Остроградського

Відповідальний редактор з технічних наук

Yusaf Talal, Professor, University of Southern Queensland, Australia

Відповідальний редактор з економічних наук

Skibniewski Miroslaw, Professor, University of Maryland, United States

Заступник головного редактора

Дудніков Анатолій Андрійович, к. т. н., професор, Полтавська державна аграрна академія

Відповідальний секретар

Біловод Олександра Іванівна, к. т. н., доцент, Полтавська державна аграрна академія

Машинобудування

Акімов Олег Вікторович, д. т. н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; **Воденіков Сергій Анатолійович**, д. т. н., проф., Запорізька державна інженерна академія; **Гондляр Олександр Володимирович**, д. т. н., професор, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»; **Горик Олексій Володимирович**, д. т. н., проф., Полтавська державна аграрна академія; **Дудніков Ігор Анатолійович**, к. т. н., доц., Полтавська державна аграрна академія; **Касьянов Володимир Олександрович**, д. т. н., проф., Національний авіаційний університет, Київ; **Кіндрачук Микрослав Васильович**, д. т. н., проф., Національний авіаційний університет, Київ; **Кругіков Геннадій Анатолійович**, д. т. н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; **Пермяков Олександр Анатолійович**, д. т. н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; **Петраков Юрій Володимирович**, д. т. н., професор, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»; **Самородов Вадим Борисович**, д. т. н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; **Фролов Євген Андрійович**, д. т. н., проф., Полтавський національний технічний університет ім. Юрія Кондратюка; **Шейченко Віктор Олександрович**, д. т. н., проф., Полтавська державна аграрна академія **Аюю Олег Михайлович**, д. т. н., проф., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»; **Berto Filippo**, Professor, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway; **Ng Eddie Yin Kwee**, Associate Professor, Nanyang Tech University, Singapore; **Petrescu Florian Ion Tiberiu**, Bucharest Polytechnic University, Romania; **Rao Ravipudi Venkata**, Professor, Sardar Vallabhbhai National Institute of Technology, Surat, India; **Tee Kong Fah**, PhD, University of Greenwich, United Kingdom; **Zhou Ling**, Dr., National Research Center of Pumps, Jiangsu University, China

Енергетика

Артеменко Сергій Вікторович, д. т. н., проф., Одеська національна академія харчових технологій; **Борц Борис Вікторович**, д. т. н., стар. наук. спів., Національний науковий центр, Харківський фізико-технічний інститут НАН України; **Воляський Роман Сергійович**, к. т. н., доцент, Дніпровський державний технічний університет; **Сінчук Олег Миколайович**, д. т. н., проф., ДВНЗ «Криворізький національний університет»; **Соловей Віктор Васильович**, д. т. н., проф., Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України, Харків; **Ahmadi Mohammad Hossein**, Associate Professor, Shahrood University of Technology, Iran; **Calise Francesco**, Associate Professor, University of Naples Federico II, Italy; **Chen Wei-Hsin**, Professor, National Cheng Kung University, Taiwan; **Hussein Ahmed Kadhim**, Associate Professor, University of Babylon, Iraq; **Lungu Mihai**, Associate Professor, University of Craiova, Romania; **Yilbas Bekir Sami**, Professor, King Fahd University of Petroleum and Minerals, Dhahran, Saudi Arabia

Інформаційно-керуючі системи

Бушувєв Сергій Дмитрович, д. т. н., проф., Київський національний університет будівництва і архітектури; **Довбиш Анатолій Степанович**, д. т. н., проф., Сумський державний університет; **Литвин Василь Володимирович**, д. т. н., проф., Національний університет «Львівська політехніка»; **Теслюк Василь Миколайович**, д. т. н., проф., Національний університет «Львівська політехніка»; **Філоменко Сергій Федорович**, д. т. н., проф., Національний авіаційний університет, Київ; **Ayag Zeki**, Professor, Kadir Has University, Turkey; **Ibeas Asier**, Associate Professor, Autonomous University of Barcelona, Spain; **Fera Marcello**, University of Campania «Luigi Vanvitelli», Italy; **Jorgensen Palle**, Professor, University of Iowa, United States; **Nagano Marcelo**, Professor, University of Sao Paulo, Brazil; **Mishra Vishnu Narayan**, Assistant Professor, Sardar Vallabhbhai National Institute of Technology, Surat, India; **Plevris Vagelis**, Associate Professor, OsloMet-Oslo Metropolitan University, Norway

Хімічна інженерія

Білик Олена Анатоліївна, к. т. н., доцент, Національний університет харчових технологій, Київ; **Вамболь Сергій Олександрович**, д. т. н., проф., Національний університет цивільного захисту України, Харків; **Горобець Світлана Василівна**, д. т. н., проф., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»; **Мандрик Олег Миколайович**, д. т. н., проф., Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу; **Паска Марія Зіновіївна**, д. в. н., проф., Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Ґжицького; **Прісс Олесь Петрівна**, д. т. н., професор, Таврійський державний агротехнологічний університет, Мелітополь; **Свідерський Валентин Анатолійович**, д. т. н., проф., Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»; **Сюлабінської Всеволод Іванович**, д. т. н., проф., Сумський державний університет; **Федоренко Олена Юрївна**, д. т. н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; **Batalha Gilmar Ferreira**, Associate Professor, University of Sao Paulo, Brazil; **Diego Elustondo**, Professor, Luleå University of Technology, Sweden; **Karak Niranjan**, Professor, Tezpur University, India; **Magiera Janusz**, Professor, Institute of Chemical and Process Engineering, Cracow University of Technology, Poland; **Zhang Jin**, Associate Professor, Harbin Institute of Technology, Shenzhen, China

Економічні науки

Аранчій Валентина Іванівна, к. е. н., проф., Полтавська державна аграрна академія; **Захарчин Галина Микронівна**, д. е. н., проф., Національний університет «Львівська політехніка»; **Кизим Микола Олександрович**, д. е. н., проф., Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України, Харків; **Лозинська Тамара Миколаївна**, д. н. держ. утр., проф., Полтавська державна аграрна академія; **Макаренко Петро Миколайович**, д. е. н., проф., Полтавська державна аграрна академія; **Махмудов Ханлар Зейналович**, д. е. н., проф., Полтавська державна аграрна академія; **Онищенко Світлана Петрівна**, д. е. н., проф., Одеський національний морський університет; **Перерва Петро Григорович**, д. е. н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; **Писаренко Володимир Вікторович**, д. е. н., доц., Полтавська державна аграрна академія; **Постан Михайло Яковлевич**, д. е. н., проф., Одеський національний морський університет; **Пушкар Олександр Іванович**, д. е. н., проф., Харківський національний економічний університет ім. Семена Кузнеця; **Vachev Hrabrin**, Professor, Institute of Agricultural Economics Sofia, Sofia, Bulgaria; **Bilan Yuriy**, Associate Professor, University of Szczecin, Poland; **Ejaz Abdullah**, PhD, Universiti Brunei Darussalam, Gadong, Brunei Darussalam; **Grigorescu Adriana**, Professor, National School of Political Science and Public Administration, Bucharest, Romania; **Izdebski Waldemar**, Professor, University of Warsaw, Poland; **Kociszky György**, Professor, University of Miskolc, Miskolc, Hungary; **Lodhi Rab Nawaz**, Professor, COMSATS Institute of Information Technology Sahiwal Campus, Pakistan; **Minassian Garabed**, Professor, Economic Research Institute at Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria; **Nowacki Robert**, Assistant Professor, University of Finance and Management in Warsaw, Poland; **Pavuk Olga**, Associate Professor, Baltic International Academy, Latvia; **Shachmurove Yochanan**, Professor, The City College of New York, United States; **Staniewski Marcin Waldemar**, Assistant Professor, University of Finance and Management in Warsaw, Poland

Міжнародна представленість та індексація журналу:

- ✓ Index Copernicus.
- ✓ Ulrich's Periodicals Directory.
- ✓ DRIVER.
- ✓ Bielefeld Academic Search Engine (BASE).
- ✓ Російський індекс научного цитування (РИНЦ).
- ✓ ResearchBib.
- ✓ Directory of Open Access Journals (DOAJ).
- ✓ WorldCat.
- ✓ EBSCO.
- ✓ CrossRef.
- ✓ Directory Indexing of International Research Journals.
- ✓ Directory of Research Journals Indexing (DRJI).
- ✓ Open Academic Journals Index (OAJI).
- ✓ Sherpa/Romeo.
- ✓ Open Access Articles.

Засновники

Полтавська державна аграрна академія

ПП «Технологічний Центр»

Свідоцтво про державну реєстрацію журналу

Серія КВ № 18226-7026P

Атестовано згідно рішення Атестаційної колегії від 22.12.2014

Додаток 11 до наказу МОН України 29.12.2014 № 1528

Рекомендовано Вченою Радою Полтавської державної аграрної академії

Протокол № 10 від 29.12.2017

Адреса редакції та видавництва

вул. Шатилова дача, 4, м. Харків, Україна, 61145

Тел.: +38 (057) 750-89-90. E-mail: tarp.nauka@gmail.com

http://tarp.net.ua/, http://journals.urau.ua/tarp/

Підписано до друку 23.01.2018.

Ум. друк. арк. 8,5. Обл.-вид. арк. 7,91

Формат 60x84 1/8. Ціна договірна. Наклад 300 прим.

Верстка: Т. Е. Сергієнко

Підписка оформлюється через редакцію

Тел.: +38 (057) 750-89-90. E-mail: tarp.nauka@gmail.com

Editorial board

Editor-in-Chief

Lutsenko Igor, Professor, Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine

Associate Editor of Technical Sciences

Yusaf Talal, Professor, University of Southern Queensland, Australia

Associate Editor of Economic Sciences

Skibniewski Miroslaw, Professor, University of Maryland, United States

Deputy Editor-in-Chief

Dudnikov Anatolii, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine

Assistant Editor

Bilovod Oleksandra, Associate Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine

Mechanical Engineering

Akimov Oleg, Professor, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Vodennikov Sergii**, Professor, Zaporozhye State Engineering Academy, Ukraine; **Goryk Oleksii**, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Dudnikov Igor**, Associate Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Gondliakh Oleksandr**, Professor, National Technical University of Ukraine «Ihor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Kasianov Vladimir**, Professor, National Aviation University, Kyiv, Ukraine; **Kindrachuk Myroslav**, Professor, National Aviation University, Kyiv, Ukraine; **Krutikov Gennadij**, Professor, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Permyakov Aleksander**, Professor, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Petrakov Yuri**, Professor, National Technical University of Ukraine «Kyiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Samorodov Vadim**, Professor, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Frolov Yevhen**, Professor, Poltava National Technical University named after Yuri Kondratyuk; **Sheychenko Viktor**, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Yakhno Oleg**, Professor, National Technical University of Ukraine «Ihor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Berto Filippo**, Professor, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway; **Ng Eddie Yin Kwee**, Associate Professor, Nanyang Tech University, Singapore; **Petrescu Florian Ion Tiberiu**, Bucharest Polytechnic University, Romania; **Rao Ravipudi Venkata**, Professor, Sardar Vallabhbhai National Institute of Technology, Surat, India; **Tee Kong Fah**, PhD, University of Greenwich, United Kingdom; **Zhou Ling**, Dr., National Research Center of Pumps, Jiangsu University, China

Energy

Artemenko Sergiy, Professor, Odessa National Academy of Food Technologies, Ukraine; **Borts Boris**, Senior Researcher, National Science Center, Kharkiv Institute of Physics and Technology, Ukraine; **Volianskyi Roman**, Associate Professor, Dniprovsk State Technical University, Ukraine; **Sinchuk Oleg**, Professor, Kryvyi Rih National University, Ukraine; **Solovey Victor**, A. M. Pidhorny Institute for Mechanical Engineering Problems of the National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine; **Ahmadi Mohammad Hossein**, Associate Professor, Shahrood University of Technology, Iran; **Calise Francesco**, Associate Professor, University of Naples Federico II, Italy; **Chen Wei-Hsin**, Professor, National Cheng Kung University, Taiwan; **Hussein Ahmed Kadhim**, Associate Professor, University of Babylon, Iraq; **Lungu Mihai**, Associate Professor, University of Craiova, Romania; **Yilbas Bekir Sami**, Professor, King Fahd University of Petroleum and Minerals, Dhahran, Saudi Arabia

Information and Control Systems

Bushuyev Sergey, Professor, Kyiv National University of Construction and Architecture, Ukraine; **Dovbysh Anatoly**, Professor, Sumy State University, Ukraine; **Lytvyn Vasyi**, Professor, Lviv Polytechnic National University, Ukraine; **Teslyuk Vasyi**, Professor, Lviv Polytechnic National University, Ukraine; **Filonenko Sergii**, National Aviation University, Kyiv, Ukraine; **Ayag Zeki**, Professor, Kadir Has University, Turkey; **Ibeas Asier**, Associate Professor, Autonomous University of Barcelona, Spain; **Fera Marcello**, University of Campania «Luigi Vanvitelli», Italy; **Jorgensen Palle**, Professor, University of Iowa, United States; **Nagano Marcelo**, Professor, University of Sao Paulo, Brazil; **Mishra Vishnu Narayan**, Assistant Professor, Sardar Vallabhbhai National Institute of Technology, Surat, India; **Plevris Vagelis**, Associate Professor, OsloMet-Oslo Metropolitan University, Norway

Chemical Engineering

Bilyk Olena, Associate Professor, National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine; **Vambol Sergii**, Professor, National University of Civil Defence of Ukraine, Kharkiv, Ukraine; **Gorobets Svitlana**, Professor, National Technical University of Ukraine «Ihor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Sviderskiy Valentin**, Professor, National Technical University of Ukraine «Ihor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Mandryk Oleg**, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ukraine; **Paska Maria**, Professor, Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S. Z. Gzhytskyi; **Priss Olesia**, Professor, Tavria State Agrotechnological University, Melitopol, Ukraine; **Sklabinskyi Vsevolod**, Professor, Sumy State University, Ukraine; **Fedorenko Olena**, Professor, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Batalha Gilmar Ferreira**, Associate Professor, University of Sao Paulo, Brazil; **Diego Elustondo**, Professor, Luleå University of Technology, Sweden; **Karak Niranjan**, Professor, Tezpur University, India; **Magiera Janusz**, Professor, Institute of Chemical and Process Engineering, Cracow University of Technology, Poland; **Zhang Jin**, Associate Professor, Harbin Institute of Technology, Shenzhen, China

Economics

Aranchiy Valentyna, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Zakharchyn Galyna**, Professor, Lviv Polytechnic National University, Ukraine; **Kyzym Mykola**, Professor, Research and Development Centre of Industrial Problems of Development of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kharkiv, Ukraine; **Lozynska Tamara**, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Makarenko Petro**, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Makhmudov Hanlar**, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Onyshchenko Svitlana**, Professor, Odessa National Maritime University, Ukraine; **Pererva Petro**, Professor, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Pysarenko Volodymyr**, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Postan Mykhaylo**, Professor, Odessa National Maritime University, Ukraine; **Pushkar Oleksandr**, Professor, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Ukraine; **Bachev Hrabrin**, Professor, Institute of Agricultural Economics Sofia, Sofia, Bulgaria; **Bilan Yuriy**, Associate Professor, University of Szczecin, Poland; **Ejaz Abdullah**, PhD, Universiti Brunei Darussalam, Gadong, Brunei Darussalam; **Grigorescu Adriana**, Professor, National School of Political Science and Public Administration, Bucharest, Romania; **Izdebski Waldemar**, Professor, University of Warsaw, Poland; **Kocziszky György**, Professor, University of Miskolc, Miskolc, Hungary; **Lodhi Rab Nawaz**, Professor, COMSATS Institute of Information Technology Sahiwal Campus, Pakistan; **Minassian Garabed**, Professor, Economic Research Institute at Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria; **Nowacki Robert**, Assistant Professor, University of Finance and Management in Warsaw, Poland; **Pavuk Olga**, Associate Professor, Baltic International Academy, Latvia; **Shachmurove Yochanan**, Professor, The City College of New York, United States; **Staniewski Marcin Waldemar**, Assistant Professor, University of Finance and Management in Warsaw, Poland

International Abstracting and Indexing:

- ✓ Index Copernicus.
- ✓ Ulrich's Periodicals Directory.
- ✓ DRIVER.
- ✓ Bielefeld Academic Search Engine (BASE).
- ✓ Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).
- ✓ ResearchBib.
- ✓ Directory of Open Access Journals (DOAJ).
- ✓ WorldCat.
- ✓ EBSCO.
- ✓ CrossRef.
- ✓ Directory Indexing of International Research Journals.
- ✓ Directory of Research Journals Indexing (DRJI).
- ✓ Open Academic Journals Index (OAJI).
- ✓ Sherpa/Romeo.
- ✓ Open Access Articles.

Establishers

Poltava State Agrarian Academy
Private Company «Technology Center»
State Registration Certificate of the journal
KB № 18226-7026P
Certificated by certification board on 22.12.2014
Appendix 11 to the Order of MES of Ukraine from 29.12.2014 № 1528
Recommended by Academic Council of Poltava State Agrarian Academy
Protocol № 10, 29.12.2017
Editorial office and publishing house addresses
Shatilova dacha st., 4, Kharkiv, Ukraine, 61145
Tel.: +38 (057) 750-89-90. **E-mail:** tarp.nauka@gmail.com
<http://tarp.net.ua/>, <http://journals.urau.ua/tarp/>
Signed for publication on 23.01.2018.
Conventional printed sheet 8,5. Publisher's signature 7,91
Format 60x84 1/8. Price is negotiable. Circulation is 300 copies.
Page proofs by T. E. Sergienko
Subscription is made through the editorial office
Tel.: +38 (057) 750-89-90. **E-mail:** tarp.nauka@gmail.com