

TECHNOLOGY AUDIT AND PRODUCTION RESERVES

№ 5/3(37), 2017

ЗМІСТ



ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ СИСТЕМИ

- 4 Вивчення будови органо-модифікованого палигорскіта
Жданюк Н. В.



ЕКОЛОГІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

- 9 Обґрунтування методів розрахунку основних параметрів вихрових камер
Пітак І. В., Шаповров В. П., Брянкін С. В., Пітак О. Я.
- 14 Вплив конструкції завихрювача вхідного потоку на гідродинаміку і ефективність роботи
Пітак І. В., Брянкін С. В., Пітак О. Я., Шаповров В. П., Петрухін С. Ю.
- 22 Дослідження ефективності очищення дрібнодисперсного шламу водооборотного циклу металургійного підприємства
Шкоп А. О., Брянкін О. С., Шестопалов О. В., Пономарьова Н. Г.
- 29 Дослідження ефективності флокуляції при очищенні шламів мокрого газоочищення виробництва феросплавів
Шкоп А. О., Брянкін О. С., Шестопалов О. В., Пономарьова Н. Г.



ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧУВАННЯ

- 40 Дослідження впливу технологічних чинників на показники якості олії соняшникової високоолеїнового типу
Діхтяр А. М., Федак Н. В., Пивоваров Є. П., Степанькова Г. В., Яранцева Є. О.
- 49 Переробка молочної сировини у продукти здорового харчування
Чабанова О. Б., Вікуль С. І., Шарахматова Т. Е., Бондар С. М., Трубнікова А. А.
- 58 Abstracts and References

CONTENTS



CHEMICAL AND TECHNOLOGICAL SYSTEMS

- 4 Study of the structure of organo-modified palygorskite
Zhdanyuk N.



ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY

- 9 Justification of the calculation methods of the main parameters of vortex chambers
Pitak I., Shapovrov V., Briankin S., Pitak O.
- 14 Influence of the inlet flow swirler construction on hydrodynamics and efficiency of work
Pitak I., Briankin S., Pitak O., Shapovrov V., Petrukhin S.
- 22 Investigation of the treatment efficiency of fine-dispersed slime of a water rotation cycle of a metallurgical enterprise
Shkop A., Briankin O., Shestopalov O., Ponomareva N.
- 29 Investigation of flocculation efficiency in treatment of wet gas treatment slime of ferroalloys production
Shkop A., Briankin O., Shestopalov O., Ponomareva N.



FOOD PRODUCTION TECHNOLOGY

- 40 Research of the effects of technological factors on the quality indices of high oleic sunflower oil
Dichtyar A., Fedak N., Pivovarov Y., Stepankova G., Yarantseva Y.
- 49 Processing of dairy raw materials in healthy food products
Chabanova O., Vikul S., Sharahmatova T., Bondar S., Trubnikova A.
- 58 Abstracts and References

Редакційна колегія

Головний редактор

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

Відповідальні редактори з технічних наук

Дмитриков Валерій Павлович, д. т. н., професор, Полтавська державна аграрна академія;
Yusaf Talal, Professor, University of Southern Queensland, Australia

Відповідальні редактори з економічних наук

Плаксієнко Валерій Якович, д. е. н., професор, Полтавська державна аграрна академія;
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 Александра Іванівна, к. т. н., доцент, Полтавська державна аграрна академія

Машинобудування

Акімов Олег Вікторович, д. т. н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; **Воденніков Сергій Анатолійович**, д. т. н., проф., Запорізька державна інженерна академія; **Гондліх Олександр Володимирович**, д. т. н., професор, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»; **Горжк 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 Мирослав 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; **Ясю 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; **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

Борц Борис Вікторович, д. т. н., стар. наук. спів., Національний науковий центр, Харківський фізико-технічний інститут НАН України; **Філоненко Сергій Федорович**, д. т. н., проф., Національний авіаційний університет, Київ; **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

Бушувз 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»; **Луценко Ігор Анатолійович**, д. т. н., проф., Кременчуцький національний університет ім. М. Остроградського; **Теслох Василь Миколайович**, д. т. н., проф., Національний університет «Львівська політехніка»; **Ayag Zeki**, Professor, Kadir Has University, Turkey; **Theas 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, Oslo and Akershus University College of Applied Sciences, Norway

Хімічна інженерія

Горобець Світлана Василівна, д. т. н., професор, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»; **Мальований Мирослав Степанович**, д. т. н., проф., Національний університет «Львівська політехніка»; **Свідерський Валентин Анатолійович**, д. т. н., професор, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»; **Склябинський Всеволод Іванович**, д. т. н., проф., Сумський державний університет; **Ласка Марія Зіновівна**, д. в. н., проф., Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького; **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; **Petrescu Florian Ion Tiberiu**, Bucharest Polytechnic University, Romania; **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 Микоївна**, д. е. н., проф., Національний університет «Львівська політехніка»; **Кизим Микола Олександрович**, д. е. н., проф., Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України, Харків; **Крижавський Євген Васильович**, д. е. н., проф., Національний університет «Львівська політехніка»; **Лозинська Тамара Миколаївна**, д. н. держ. упр., проф., Полтавська державна аграрна академія; **Макаренко Петро Миколайович**, д. е. н., проф., Полтавська державна аграрна академія; **Махмудов Халлар 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; **Пушкар Олександр Іванович**, д. е. н., проф., Харківський національний економічний університет ім. Семена Кузнеця; **Vachev Hrabrin**, Professor, Institute of Agricultural Economics Sofia, Sofia, Bulgaria; **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; **Koczyszky Gyorgy**, 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 наукового 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

ІІП «Технологічний Центр»

Свідоцтво про державну реєстрацію журналу

Серія KB № 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 № 2 від 20.09.2017

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 21.09.2017.

Ум. друк. арк. 8,00. Обл.-вид. арк. 7,44

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

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 Editors of Technical Sciences

Dmytruk Valerii, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine;

Yusaf Talal, Professor, University of Southern Queensland, Australia

Associate Editors of Economic Sciences

Plaksienko Valerii, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine;

Skibniewski Mirosław, Professor, University of Maryland, United States

Deputy Editor-in-Chief

Dudnikov Anatoly, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine

Assistant Editor

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

Mechanical Engineering

Akimov Oleh, Professor, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Vodennikov Sergii**, Professor, Zaporozhye State Engineering Academy, Ukraine; **Horyk Oleksii**, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Dudnikov Ihor**, 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; **Permiakov Oleksandr**, Professor, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Petrakov Yurii**, 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; **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; **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

Borts Boris, Senior Researcher, National Science Center, Kharkiv Institute of Physics and Technology, Ukraine; **Filonenko Sergii**, National Aviation University, Kyiv, 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 Vasyl**, Professor, Lviv Polytechnic National University, Ukraine; **Lutsenko Igor**, Professor, Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine; **Teslyuk Vasyl**, Professor, Lviv Polytechnic National University, 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, Oslo and Akershus University College of Applied Sciences, Norway

Chemical Engineering

Gorobets Svitlana, Professor, National Technical University of Ukraine «Ihor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Malovanyy Myroslav**, Professor, Lviv Polytechnic National University, Ukraine; **Sviderskiy Valentin**, Professor, National Technical University of Ukraine «Ihor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Sklabinskiy Vsevolod**, Professor, Sumy State University, Ukraine; **Paska Maria**, Professor, Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S. Z. Gzhytskyi; **Fedorenko Olena**, Professor, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute»; **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; **Petrescu Florian Ion Tiberiu**, Bucharest Polytechnic University, Romania; **Zhang Jin**, Associate Professor, Harbin Institute of Technology, Shenzhen, China

Economics

Aranchii Valentyna, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Zakharchyn Halyna**, 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; **Krykavskiy Yevhen**, Professor, Lviv Polytechnic National University, Ukraine; **Lozynska Tamara**, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Makarenko Petro**, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Makhmudov Khanlar**, 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**, Associate Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Pushkar Oleksandr**, Professor, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Ukraine; **Bachev Hrabrin**, Professor, Institute of Agricultural Economics Sofia, Sofia, Bulgaria; **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

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 from 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 № 2, 20.09.2017

Editorial office and publishing house addresses

Shatlova dacha st., 4, Kharkiv, Ukraine, 61145

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

<http://tarp.net.ua/>, <http://journals.uran.ua/tarp/>

Signed for publication on 21.09.2017.

Conventional printed sheet 8,00. Publisher's signature 7,44

Format 60x84 1/8. Price is negotiable. Circulation is 300 copies.

Subscription is made through the editorial office

Tel.: +38 (057) 750-89-90

E-mail: tarp.nauka@gmail.com