

Редакционная коллегия

Главный редактор по техническим наукам
Дмитриков Валерий Павлович, д. т. н., профессор,
Полтавская государственная аграрная академия

Главный редактор по экономическим наукам
Плаксиенко Валерий Яковлевич, д. э. н., профессор,
Полтавская государственная аграрная академия

Заместитель главного редактора
Дудников Анатолий Андреевич, к. т. н., профессор,
Полтавская государственная аграрная академия

Ответственный секретарь
Беловод Александра Ивановна, к. т. н., доцент,
Полтавская государственная аграрная академия

Технические науки

Акимов Олег Викторович, д. т. н., проф., Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»; **Воденников Сергей Анатольевич**, д. т. н., проф., Запорожская государственная инженерная академия; **Горик Алексей Владимирович**, д. т. н., проф., Полтавская государственная аграрная академия; **Гондляр Александр Владимирович**, д. т. н., проф., Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт»; **Дудников Игорь Анатольевич**, к. т. н., доц., Полтавская государственная аграрная академия; **Насьянов Владимир Александрович**, д. т. н., проф., Национальный авиационный университет, Киев; **Киндрачук Мирослав Васильевич**, д. т. н., проф., Национальный авиационный университет, Киев; **Кругликов Геннадий Анатольевич**, д. т. н., проф., Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»; **Малёванский Мирослав Степанович**, д. т. н., проф., Национальный университет «Львовская политехника»; **Пермяков Александр Анатольевич**, д. т. н., проф., Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»; **Петраков Юрий Владимирович**, д. т. н., проф., Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт»; **Самородов Вадим Борисович**, д. т. н., проф., Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»; **Слабицкий Всеволод Иванович**, д. т. н., проф., Сумский государственный университет; **Тимофеев Юрий Викторович**, д. т. н., проф., Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»; **Фролов Евгений Андреевич**, д. т. н., проф., Полтавский национальный технический университет им. Юрия Кондратюка; **Яхно Олег Михайлович**, д. т. н., проф., Национальный технический университет «Киевский политехнический институт»; **Janusz Magiera**, Professor, Institute of Chemical and Process Engineering, Cracow University of Technology, Poland

Экономические науки

Аранчи Валентина Ивановна, к. э. н., проф., Полтавская государственная аграрная академия; **Захарчик Галина Мироновна**, д. э. н., проф., Национальный университет «Львовская политехника»; **Кизим Николай Александрович**, д. э. н., проф., Научно-исследовательский центр индустриальных проблем развития НАН Украины, Харьков; **Крикавский Евгений Васильевич**, д. э. н., проф., Национальный университет «Львовская политехника»; **Лозинская Тамара Николаевна**, д. н. гос. упр., проф., Полтавская государственная аграрная академия; **Макаренко Петр Николаевич**, д. э. н., проф., Полтавская государственная аграрная академия; **Махмудов Халлар Зейналович**, д. э. н., проф., Полтавская государственная аграрная академия; **Онищенко Светлана Петровна**, д. э. н., проф., Одесский национальный морской университет; **Перерва Петр Григорьевич**, д. э. н., проф., Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»; **Писаренко Владимир Викторович**, д. э. н., доц., Полтавская государственная аграрная академия; **Пушкарь Александр Иванович**, д. э. н., проф., Харьковский национальный экономический университет им. Семена Кузнецца; **Pavuk Olga**, Associate Professor, Baltic International Academy, Latvia; **Waldemar Izdebski**, Professor, University of Warsaw, Poland; **Rab Nawaz Lodhi**, PhD, COMSATS Institute of Information Technology Sahiwal Campus, Pakistan

Международная представленность и индексация журнала:

- ✓ 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.

Учредители

Полтавская государственная аграрная академия
ЧП «Технологический Центр»

Верстка: Т. Е. Сергиенко

Аттестовано по решению Аттестационной коллегии от 22.12.2014
Приложение 11 к приказу МОН Украины 29.12.2014 № 1528

Рекомендовано Ученым Советом

Полтавской государственной аграрной академии
Протокол № 17 от 24.05.2016

Свидетельство о государственной регистрации журнала
Серия КВ № 18226-7026Р

Адрес редакции и издательства

Украина, 61145, г. Харьков, ул. Шатилова дача, 4, Технологический Центр

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

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

Подписано в печать 26.05.2016. Формат 60x84 1/8

Цена договорная. Тираж 300 экз.

Усл. печ. л. 10,75. Уч.-изд. л. 10

СОДЕРЖАНИЕ



МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

- 4 Разработка автоматизированной системы диагностирования цирроза печени и выбора оптимального варианта лечения
Носовец Е. К., Яценко Е. В., Древо Р. Ю.
- 8 Разработка системы уравнений реальных поверхностей лопаток и алгоритма расчета нормируемых показателей точности моноколес газотурбинных двигателей
Тернюк И. А.
- 17 Разработка векторно-параметрического бисплайна пятой степени с управляющими точками, инцидентными поверхности
Ковтун А. М.
- 21 Моделирование рецептуры пастильных изделий с использованием нетрадиционного сырья в соответствии с заданными показателями качества
Соколовская Е. А.



МАШИНОВЕДЕНИЕ И МАШИНОСТРОЕНИЕ

- 28 Разработка термодинамического цикла прямоотчных воздушно-реактивных двигателей в координатах P-V, T-S
Мамедов Б. Ш., Лютова О. В., Бовкун С. А., Скоробагатая М. В., Корженко Е. Б., Харченко Д. И.
- 33 Конечно-элементный анализ динамического состояния металлообрабатывающей технологической системы
Залого В. А., Шаповал Ю. В., Дрофа К. А.



ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- 40 Разработка способа обнаружения атак в реальном времени на основе вычислительного интеллекта
Луцкий Г. М., Волокита А. Н., Якушев А. Ю., Регида П. Г., Ву Дык Тхинь
- 46 Исследование и разработка технологий синтеза нейросетевых алгоритмов многорежимного управления транспортным предприятием
Зубенко Д. Ю., Шавкун В. М., Скуржики В. И., Донец А. В., Лукашова Н. П.
- 51 Модификация метода мониторинга содержания проекта разработки сложной технической системы
Крицкий Д. Н., Погудина О. К., Дружинин Е. А., Ченарани А.
- 60 Разработка методов выделения бинаризованных фрагментов ямок травления пластины полупроводника
Самойлов А. Н., Шевченко И. В.



ЭНЕРГЕТИКА, ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

- 69 Исследование программ с управления спроса на электроэнергию и анализ эффективности их использования
Денисюк С. П., Опрышко В. П.
- 74 Исследование характеристик низкотемпературных тепловых труб для энергосберегающего оборудования
Шаповал А. А., Стрельцова Ю. В.
- 79 Abstracts and References

Редакційна колегія

Головний редактор з технічних наук
Дмитриков Валерій Павлович, д. т. н., професор,
Полтавська державна аграрна академія

Головний редактор з економічних наук
Плаксійко Валерій Якович, д. е. н., професор,
Полтавська державна аграрна академія

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

Технічні науки

Акімов Олег Вікторович, д. т. н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; **Воденіков Сергій Анатолійович**, д. т. н., проф., Запорізька державна інженерна академія; **Гондлєв Олександр Володимирович**, д. т. н., професор, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»; **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 Мирослав Васильович**, д. т. н., проф., Національний авіаційний університет, Київ; **Крутиков Геннадій Анатолійович**, д. т. н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; **Мальований Мирослав Степанович**, д. т. н., проф., Національний університет «Львівська політехніка»; **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»; **Самородов Вадим Борисович**, д. т. н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; **Склябіньський Всеволод Іванович**, д. т. н., проф., Сумський державний університет; **Тимофієв Юрій Вікторович**, д. т. н., проф., Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»; **Фролов Євген Андрійович**, д. т. н., проф., Полтавський національний технічний університет ім. Юрія Кондратюка; **Яхно Олег Михайлович**, д. т. н., проф., Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут»; **Janusz Magiera**, Professor, Institute of Chemical and Process Engineering, Cracow University of Technology, Poland

Економічні науки

Арачій Валентина Іванівна, к. е. н., проф., Полтавська державна аграрна академія; **Захарчик Галина МIRONIVNA**, д. е. н., проф., Національний університет «Львівська політехніка»; **Кизим Микола Олександрович**, д. е. н., проф., Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України, Харків; **Крикавський Євген Васильович**, д. е. н., проф., Національний університет «Львівська політехніка»; **Лозикська Тамара Миколаївна**, д. н. держ. упр., 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; **Пушкар Олександр Іванович**, д. е. н., проф., Харківський національний економічний університет ім. Семена Кузнеця; **Pavuk Olga**, Associate Professor, Baltic International Academy, Latvia; **Waldemar Izdebski**, Professor, University of Warsaw, Poland; **Rab Nawaz Lodhi**, PhD, COMSATS Institute of Information Technology Sahiwal Campus, Pakistan

Міжнародна представленість та індексація журналу:

- ✓ 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.

Засновники

Полтавська державна аграрна академія
ПП «Технологічний Центр»
Верстка: Т. Е. Сергієнко

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 № 17 від 24.05.2016

Свідоцтво про державну реєстрацію журналу
Серія КВ № 18226-7026Р

Адреса редакції та видавництва

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

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

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

Підписано до друку 26.05.2016. Формат 60x84 1/8

Ціна договірна. Наклад 300 прим.

Ум. друк. арк. 10,75. Обл.-вид. арк. 10



МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ

- 4 Розробка автоматизованої системи діагностування цирозу печінки та вибору оптимального варіанту лікування
Косовець О. К., Яценко О. В., Древо Р. Ю.
- 8 Розробка системи рівнянь реальних поверхонь лопаток і алгоритму розрахунку нормованих показників точності моноколіс газотурбінних двигунів
Тернюк І. О.
- 17 Розробка векторно-параметричного бісплайна п'ятого степеня з керуючими точками, що інцидентні поверхні
Ковтун О. М.
- 21 Моделювання рецептури пастильних виробів із використанням нетрадиційної сировини відповідно заданих показників якості
Соколовська О. О.



МАШИНОЗНАВСТВО ТА МАШИНОБУДУВАННЯ

- 28 Розробка термодинамічного циклу прямокутних повітря-реактивних двигунів у координатах P-V, T-S
Мамедов Б. Ш., Лютова О. В., Бовкун С. А., Скоробогатов М. В., Корнієнко О. Б., Харченко Д. І.
- 33 Скінчено-елементний аналіз динамічного стану металообробної технологічної системи
Залого В. О., Шаповал Ю. В., Дрофа К. А.



ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

- 40 Розробка способу виявлення атак в реальному часі на основі обчислювального інтелекту
Луцький Г. М., Волокита А. М., Якушев О. Ю., Регіда П. Г., Ву Дик Тхінь
- 46 Дослідження та розробка технологій синтезу нейромережевих алгоритмів багаторежимного управління транспортним підприємством
Зубенко Д. Ю., Шавкун В. М., Скурихин В. І., Донець О. В., Лукашова Н. П.
- 51 Модифікація методу моніторингу змісту проекту створення складної технічної системи
Крицький Д. М., Погудина О. К., Дружинін Е. А., Чекарані А.
- 60 Розробка методів відділення бінаризованих фрагментів ямок травлення пластини напівпровідника
Самойлов А. М., Шевченко І. В.



ЕНЕРГЕТИКА, ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОБЛАДНАННЯ

- 69 Дослідження програм з керування попиту на електроенергію та аналіз ефективності їх використання
Денисюк С. П., Опришко В. П.
- 74 Дослідження характеристик низькотемпературних теплових труб для енергоощадного обладнання
Шаповал А. А., Стрельцова Ю. В.
- 79 Abstracts and References

Editorial board

Editor-in-chief of Technical Sciences
Dmytrikov Valerii, Professor,
Poltava State Agrarian Academy, Ukraine

Editor-in-chief of Economic Sciences
Plaksienko Valerii, Professor,
Poltava State Agrarian Academy, Ukraine

Deputy Editor-in-Chief

Dudnikov Anatoly, Professor, Department of the Repair machines and technology
of constructional materials, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine

Assistant Editor

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

Technical sciences

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; **Gondiakh Oleksandr**, Professor, National Technical University of Ukraine «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; **Malovanyy Myroslav**, Professor, Lviv Polytechnic National University, 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; **Sklabinskyi Vsevolod**, Professor, Sumy State University, Ukraine; **Tymofiiiev Yurii**, 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 «Kyiv Polytechnic Institute», Ukraine; **Janusz Magiera**, Professor, Institute of Chemical and Process Engineering, Cracow University of Technology, Poland

Economic sciences

Aranchii Valentyna, Professor, Poltava State Agrarian Academy, Ukraine; **Zakhar-chyn 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; **Pavuk Olga**, Associate Professor, Baltic International Academy, Latvia; **Waldemar Izdebski**, Professor, University of Warsaw, Poland; **Rab Nawaz Lodhi**, PhD, COMSATS Institute of Information Technology Sahiwal Campus, Pakistan

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.

Establishers

Poltava State Agrarian Academy
Private Company «Technology Center»

Page proofs by T. E. Sergienko

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 № 17, 24.05.2016

State Registration Certificate of the journal

KB № 18226-7026P

Editorial office and publishing house addresses

«Technology Center», 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.urau.ua/tarp/>

Signed for publication on 26.05.2016. Format 60x84 1/8

Price is negotiable. Circulation is 300 copies.

Conventional printed sheet 10,75. Publisher's signature 10

CONTENTS



MATHEMATICAL MODELING

- 4 Development of automated system for diagnosing liver cirrhosis and selecting the optimal treatment option
Nosovets O., Yatsenko O., Drevko R.
- 8 The developing of the system of equations of real blades surfaces and the algorithm for predicting the gas turbine engines blisks normed precision factors
Ternyuk I.
- 17 Development of vector-parametric fifth-degree B-spline with control points incident the surface
Kovtun A.
- 21 Modeling pastille products recipe using unconventional raw materials in accordance with predetermined quality indicators
Sokolovska O.



MECHANICAL ENGINEERING AND MACHINE BUILDING

- 28 Thermodynamic cycle of ramjet in coordinate P-V, T-S calculation
Mamedov B., Liutova O., Bovkun S., Skorobogataya M., Kornienko E., Harchenko D.
- 33 Finite element analysis of dynamic state metalworking technological system
Zaloga V., Shapoval Yu., Drofa K.



INFORMATION TECHNOLOGIES

- 40 Development of real time method of detecting attacks based on artificial intelligence
Loutskii H., Volokyta A., Yakushev O., Rehida P., Vu Duc Thinh
- 46 Research and development of synthesis technologies of transport enterprise multi-control neural network algorithms
Zubenko D., Shavkyn S., Skyrihin V., Donets A., Lukashova N.
- 51 Method modification for monitoring the scope of development project of complex technical system
Kritskiy D., Pogudina O., Druzhynin Ye., Chenarani A.
- 60 Development of methods for separation of binarized fragments of etching pits of semiconductor wafer
Samoilov A., Shevchenko I.



ENERGY, ENERGY-SAVING TECHNOLOGIES AND EQUIPMENT

- 69 Research on demand side management programs and analysis of their usage efficiency
Denysiuk S., Opryshko V.
- 74 Characteristics research of low-temperature heat pipes for energy-saving equipment
Shapoval A., Streltsova Ju.
- 79 Abstracts and References