



ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ЕНЕРГЕТИКА ЕНЕРГОАУДИТ



№10(201)
ЖОВТЕНЬ 2024

Energy saving • *Power engineering* • *Energy audit*

Загальнодержавний науково-виробничий та інформаційний журнал



Десятиліття 1970-х і 1980-х років минулого століття ознаменувалися виникненням і бурхливим розвитком нового наукового напрямку в турбобудуванні - оптимального проектування. Роботи по оптимальному проектуванню проточних частин осьових турбін і отримані результати не тільки не втратили своєї актуальності, але і знаходять широкий розвиток в даний час. Оптимальне проектування у турбобудуванні є ключовою частиною сучасного машинобудування та енергетики. Воно передбачає використання передових методів та інструментів для досягнення максимальної ефективності турбомашин (газових і парових турбін, компресорів тощо), а також зниження їхньої ваги, обсягів виробництва та експлуатаційних витрат. Про це свідчить чимала кількість публікацій на цю тему та їх неухильне зростання. У запропонованому огляді всебічно розглянута проблема оптимізації турбомашин, починаючи з основ теорії оптимізації проточних частин турбін, їх застосування, і закінчуючи конкретними прикладами оптимального проектування циліндрів потужних осьових турбін. Широке використання сучасних досягнень в енергетичній галузі гідроаеродинаміки, теорії теплових процесів, динаміки і міцності машин, матеріалознавства, теорії автоматичного управління, значно розширює коло завдань, що стоять перед конструктором, і ускладнює їх. Оптимізація турбомашин є пріоритетним напрямком досліджень і розробок для провідних компаній і університетів. Без використання оптимізації в даний час не можна говорити про прогрес, досягнутий у створенні високоефективних турбомашин.

Унікальні результати дослідження для нашого журналу з цього наукового напрямку надав колектив Харківських політехніків під керівництвом д.т.н., проф Бойка А В



№ 10 (201)

Жовтень
2024 р.

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ЕНЕРГЕТИКА ЕНЕРГОАУДИТ



Energy saving · Power engineering · Energy audit

Загальнодержавний науково-виробничий та інформаційний журнал

Редакційна колегія

Головний редактор:

Лазуренко О. П. канд. техн. наук, проф., Харків, Україна

Перший заступник головного редактора:

Мехович С. А. д-р екон. наук, проф., Харків, Україна

Заступники головного редактора:

Геворкян А. Ю. канд. екон. наук, доц., США

Клепиков В. Б. д-р техн. наук, проф., Харків, Україна

Єршова Н. Ю. д-р екон. наук, проф., Харків, Україна

Другова О. С. д-р екон. наук, доц., Харків, Україна

Міщенко В. А. д-р екон. наук, проф., Харків, Україна

Члени редакційної колегії:

Безпрозваних Г. В. д-р техн. наук, проф., Харків, Україна,

Бекбасв А. Б. д-р техн. наук, проф., Алма-Ата, Казахстан,

Болух В. Ф. д-р техн. наук, проф., Харків, Україна,

Ілляшенко С. Н. д-р екон. наук, проф., Суми, Україна,

Клепиков В. Б. д-р техн. наук, проф., Харків, Україна,

Коциські Дьордь д-р екон. наук, проф., Мішкольд, Угорщина,

Лазуренко О. П. канд. техн. наук, проф., Харків, Україна,

Мамаліс Анастасіс д-р техн. наук, проф., Афіни, Греція,

Мацевитий Ю. М. д-р техн. наук, проф., Харків, Україна,

Мінакова С. М. д-р екон. наук, проф., Харків, Україна,

Перерва П. Г. д-р екон. наук, проф., Харків, Україна,

Прокопенко О. В. д-р екон. наук, проф., Одеса, Україна,

Таранюк Л. М. д-р екон. наук, проф., Суми, Україна,

Томашевський Р. С. д-р техн. наук, доц., Харків, Україна,

Шевченко С. Ю. д-р техн. наук, проф., Харків, Україна,

Відповідальний секретар:

Меньшикова С. І. канд. фіз.-мат. наук, Харків, Україна

Кучинська О. М. Харків, Україна

Editorial board

Editor-in-Chief:

Lazurenko O. P. Ph. D. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine

First associate editor:

Mekhovich S. A. Dr. Sc. (Econ.), Prof. Kharkiv, Ukraine

Associate editors:

Gevorkyan A. Yu. Ph. D. (Econ.), As. Prof., USA

Klepikov V. B. Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine

Iershova N. U. Dr. Sc. (Econ.), Prof., Kharkiv, Ukraine

Drugova O. S. Dr. Sc. (Econ.), As. Prof., Kharkiv, Ukraine

Mischenko V. A. Dr. Sc. (Econ), Prof., Kharkiv, Ukraine

Editorial board members:

Bezprozvanykh G. V. Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine,

Bekbayev A. B. Dr. Sc. (Tech.), Prof., Alma-Ata, Kazakhstan,

Bolyukh V. F. Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine,

Iliashenko S. M. Dr. Sc. (Econ.), Prof., Sumy, Ukraine,

Klepikov V. B. Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine,

Kocziszky G. Dr. Sc. (Econ.), Prof., Miskolts, Hungary,

Lazurenko O. P. Ph. D. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine,

Mamalis A. Dr. Sc. (Tech.), Prof., Athens, Greece,

Matsevityi Y. M. Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine,

Minakova S. M. Dr. Sc. (Econ.), Prof., Kharkiv, Ukraine,

Pererva P. G. Dr. Sc. (Econ.), Prof., Kharkiv, Ukraine,

Prokopenko O. V. Dr. Sc. (Econ.), Prof., Odesa, Ukraine,

Taraniuk L. M. Dr. Sc. (Econ.), Prof., Sumy, Ukraine,

Tomashevskiy R. S. Dr. Sc. (Tech.), As. Prof., Kharkiv, Ukraine,

Shevchenko S. Y. Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine,

Responsible secretary:

Menshikova S. I. Ph.D. (phys. and math.), Kharkiv, Ukraine

Kuchynska O. M. Kharkiv, Ukraine

Журнал включено до категорії Б «Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора наук, кандидата наук та ступеня доктора філософії» (накази МОН України № 886 від 02.07.2020 та № 1188 від 24.09.2020).

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації Серія КВ № 16921-5691ПП від 15.07.2010 р.

Журнал засновано: постанова Кабінету Міністрів України від 17.11.1997 р. №1287

Засновники:

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,

Північно-східна енергетична компанія «СВЕКО»

Реєстраційне свідоцтво АОО № 171256 від 06.08 2004 р.

ЗМІСТ

ЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОНІКА ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА

Клепиков В.Б., Коротаєв П.О.

Особливості динамічних процесів електромеханогідролічної системи електродвигуна насосного агрегату3

Безпрозваних Г.В.

Ретроспектива оптоволоконної техніки – невід'ємної складової спеціалізації “Електроізоляційна, кабельна та оптоволоконна техніка”16

Лазуренко О.П., Шокар'єв Д.А., Рижков В.О.

Аналіз перспектив і проблем балансування відновлюваних джерел енергії в енергосистемі України37

ЕКОНОМІКА

Богданюк І.В., Мандич С.М.

Механізми управління економічною безпекою аграрних підприємств: теоретичні аспекти.....48

Євсєєв А.С.

Дослідження закордонного досвіду комерціалізації інтелектуально-інноваційних технологій.....59

Масалаб О.В., Ткачова Н. П., Татаринцева Ю. Л.

Формування собівартості витрат та оцінка ефективності інвент-заходів промислового підприємства.....68

Мехович С.А., Кучинський В.А., Кузьминський А.М.

Теоретико-практичні підходи до побудови системи управління трансформацією бізнесу під впливом процесів діджиталізації.....78

Павлов К.В., Садовська М.Л., Марчук В.О., Освіцінський Б.Р.

Особливості взаємодії суб'єктів ринку за умов його глобалізації.....99

МЕНЕДЖМЕНТ

Носач Н.М., Єгіозар'ян А.Г.

Обґрунтування структури системи моніторингу та контролю на агропідприємстві.....116

ДО ВІДОМА АВТОРІВ127

CONTENTS

ENERGY, ELECTRONICS AND ELECTROMECHANICS

Klepikov V., Korotaiev P.

Wave processes in the electromechanical hydraulic system of the pump aggregate electrical drive3

Bezprozvannykh G.

Retrospective optical fiber technic – an integral part of the specialization "Electrical insulation, cable and optical fiber technic"16

Lazurenko O., Shokarov D., Ryzhkov V.

Analysis of the prospects and challenges of balancing renewable energy sources in the power system of Ukraine37

ECONOMY

Bohdaniuk I., Mandych S.

Mechanisms for managing the economic security of agricultural enterprises: theoretical aspects.....48

Ievsieiev A.

Research of foreign experience in commercialization of intellectual and innovative technologies.....59

Masalab O., Tkachova N., Tataryntseva Y., Pererva O.

Formation of cost costs and assessment of effectiveness of event events of an industrial enterprise68

Mekhovich S., Kuchinsky V., Kuzminsky A.

Theoretical and practical approaches to building a business transformation management system under the influence of digitalization processes.....78

Pavlov K., Sadovska M., Marchuk V., Osvitsynskyi B.

Peculiarities of interaction between market participants in the context of its globalization.....99

MANAGEMENT

Nosach N., Yehiozarian A.

Justification of the structure of the monitoring and controlling system at an agricultural enterprise.....116

NOTICE TO THE AUTHORS.....127

УМОВИ ПРЕДСТАВЛЕННЯ ТА ПУБЛІКАЦІЇ СТАТЕЙ

ПОДАТИ СТАТТЮ ДО РЕДАКЦІЇ

ви можете, надіславши її на електронну адресу: E-mail: sm261245@gmail.com.
Телефони для зв'язку: моб. (050) 402 62 12; вайбер (050)4046212.

ОТРИМАННЯ ЖУРНАЛУ:

- Про вихід журналу в світ повідомляється на головній сторінці сайту журналу (<http://eee.khpi.edu.ua>);

Автори, які проживають в м. Харкові, отримують свій примірник журналу в редакції за адресою: Національний Технічний Університет «Харківський політехнічний інститут», вул. Кирпичова, 2, Електроенергетичний корпус, офіс 310, Редакція Загальнодержавного науково-виробничого та інформаційного журналу «Енергозбереження. Енергетика. Енергоаудит».
тел. (050) 402 62 12; E-mail: sm261245@gmail.com

Іногороднім авторам журнал відправляється по Новій пошті за окрему плату на адресу, вказану в реєстраційній картці автора. Вартість одного екземпляру журналу коливається у залежності від наповнення кольоровими сторінками та оприлюднюється на сайті через три дні після його розміщення.

Електронну версію журналу можна побачити на нашому сайті: <http://eee.khpi.edu.ua>

Разом із статтею автори подають/надсилають реєстраційну картку автора

РЕЄСТРАЦІЙНА КАРТКА АВТОРА

ПІБ Бондар Петро Ілліч;
Bondar Petro Ilich

Науковий ступінь: – доктор економічних наук

Scientific degree: – Doctor of Economics

Вчене звання: – професор

Academic title: – professor

Посада: професор кафедри міжнародного бізнесу та фінансів

Position: professor of international business and finance

Організація: Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Grantee: Kharkiv Polytechnic Institute National Technical University

Контактний телефон: вайбер – +38 (050) 7 00 75 76

E-mail: bondar@gmail.com

Contact phone: viber – +38 (050) 7 00 75 76

Email: bondar@gmail.com

Адреса для листування: вул. Кирпичова, №4, кв. 25, м. Харків, Україна, 61002

Address for correspondence: Kyrpychova Str., №4, apt. 25, Kharkiv, Ukraine, 61002

ПОДАННЯ МАТЕРІАЛІВ СТАТЕЙ ДО ЖУРНАЛА

Обсяг статті – від 10 до 20 сторінок, формату А4 (297 x 210), береги: ліворуч – 25 мм, праворуч – 10 мм, зверху та знизу – 20 мм, набраних в редакторі Microsoft Word.

Увесь текст статті, Times New Roman, розмір – 14 пт, інтервал – полуторний. бібліографічний список, анотації друкують шрифтом 12 пт, інтервал 1.0.

Якщо стаття містить таблиці, формули і (або) ілюстрації, то вони повинні бути компактними, мати назву, шрифт тексту – Times New Roman, розмір – 12 пт. Розмір таблиць та ілюстрацій не повинен бути більше ширини сторінки.

Математичні формули мають бути ретельно перевірені та чітко надруковані. Формули повинні бути набрані за допомогою редактора формул (внутрішній редактор формул в Microsoft Word for Windows). Кількість таблиць, формул та ілюстрацій має бути мінімальною та доречною. Рисунки і таблиці на альбомних сторінках не приймаються.

Мова публікацій: українська, англійська.

Стаття повинна мати такі структурні елементи: індекс УДК (у верхньому лівому кутку сторінки); рубрику журналу; прізвище та ініціали автора(-ів), науковий ступінь, вчене звання; назву статті українською та англійською мовами; текст статті; бібліографічний список.

Дані, що подаються у довідці про автора:

- прізвище, ім'я, по батькові автора(-ів);
- рубрика журналу;
- науковий ступінь, вчене звання, посада;
- контактний телефон;
- E-mail;
- місце роботи або навчання, поштова адреса.

Структура наукової статті повинна обов'язково містити такі неодмінні елементи:

1. **Постановка проблеми** у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями.

2. **Аналіз останніх досліджень і публікацій**, на які спирається автор в яких розглядають цю проблему і підходи її розв'язання. При цьому виділити невирішені частини загальної проблеми, яку досліджують у статті.

3. **Формулювання цілей статті** (постановка завдання).

4. **Виклад основного матеріалу** дослідження з повним обґрунтуванням здобутих наукових результатів.

5. **Висновки із цього дослідження** і дальші перспективи в цьому напрямку.

Бібліографічний список (наявність якого є обов'язковою умовою, складають відповідно до Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання»). Посилання на джерела необхідно робити по тексту у

квадратних дужках із зазначенням номерів сторінок відповідно джерела: наприклад, [3, с. 234] або [2, с. 35; 8, с. 234].

Список літератури («References») для SCOPUS та інших зарубіжних баз даних (БД). Посилання на джерела необхідно робити в романському алфавіті в АРА стилі (APA Style Reference Citations). Після тексту статті подається література у двох формах: «Бібліографічний список» (звичайний список літератури) і «References» (список для міжнародних БД, де дані українською/російською мовою описуються за допомогою вказівок, а джерела англійською мовою дублюються зі списку «Бібліографічний список»). Для транслітерації з української мови можна скористатися сервісом [Офіційний трансліт онлайн](#) (потрібно обрати саме паспортний стиль), варіант BGN.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Другова О. С. Стратегічний контролінг підприємства : монографія. Харків : ХНЕУ, 2022. С. 60–79.
2. Богуслаєв М. О. Теоретичні засади формування регіональної кластерної політики : дис..... канд. екон. наук : 08.00.04. Одеса, 2019. 190 с.

REFERENCES:

1. Druhova O. S. Stratehichnyi kontrolinh pidpriemstva : monohrafiia. Kharkiv : KhNEU, 2022. S. 60–79.
2. Bohuslaiev M. O. Teoretychni zasady formuvannia rehionalnoi klasternoї polityky : dys.kand. ekon. nauk : 08.00.04. Odesa, 2019. 190 s.

РУБРИКИ ЖУРНАЛУ.

Економіка

| | |
|---|----------------------|
| Економіка | (Спеціальність: 051) |
| Менеджмент | (Спеціальність: 073) |
| Маркетинг | (Спеціальність: 075) |
| Міжнародні економічні відносини | (Спеціальність: 292) |
| Фінанси, банківська справа та страхування | (Спеціальність: 072) |
| Підприємництво та торгівля | (Спеціальність: 076) |
| Публічне управління та адміністрування | (Спеціальність: 281) |
| Облік і оподаткування | (Спеціальність: 071) |

Техніка

| | |
|---|----------------------|
| Електромеханіка | (Спеціальність: 141) |
| Електроенергетика | (Спеціальність: 141) |
| Електротехніка | (Спеціальність: 141) |
| Прикладна механіка | (Спеціальність: 131) |
| Галузеве машинобудування | (Спеціальність: 133) |
| Інженерія програмного забезпечення | (Спеціальність: 121) |
| Комп'ютерні науки | (Спеціальність: 122) |
| Комп'ютерна інженерія | (Спеціальність: 123) |
| Кібербезпека та захист інформації | (Спеціальність: 125) |
| Інформаційні системи та технології | (Спеціальність: 126) |
| Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології | (Спеціальність: 151) |

Дати виходу журналу

Журнал виходить щомісяця, тобто, 12 номерів на рік. Для публікації статті у поточному номері журналу необхідно надіслати її до редакції журналу за 30 днів. Після позитивного відгуку незалежного рецензента стаття вважається прийнятою до публікації. Електронна версія журналу розміщується на сайті журналу в останній декаді місяця виходу журналу у світ. Наприклад, для публікації статті у березні місяці вона повинна надійти до редакції до 1 лютого. Оплата здійснюється після прийому статті до публікації, про що редакція інформує автора (-ів). У разі відсутності оплати редакція залишає за собою право статтю не публікувати. Відхилена стаття може бути опублікована у наступних випусках після отримання оплати. Журнал розміщується на сайті у останній декаді місяця.

Вартість публікації складає 60 грн. за одну сторінку. Оплата здійснюється після отримання позитивної рецензії та включення статті до плану публікацій, про що автору/авторам надсилається повідомлення.

Розцінки на рекламу у журналі

| Рекламний блок | Размір блоку | Розцінки, грн |
|---|--------------|---------------|
| Обкладинка, перша сторінка (колір) | 1 смуга | 5000 |
| Обкладинка, друга, третя, четверта сторінка (колір) | 1 смуга | 5000 |
| Обкладинка, друга, третя, четверта сторінка (колір) | 1/2 смуги | 2500 |
| Рекламні блоки (чорно-білі) у текстовій частині журналу | 1 смуга | 1500 |
| Рекламні блоки (чорно-білі) у текстовій частині журналу | 1/2 смуги | 750 |
| Рекламні блоки (чорно-білі) у текстовій частині журналу | 1/4 смуги | 350 |
| Рекламні блоки (чорно-білі) у текстовій частині журналу | 1/8 смуги | 200 |

Редакція не несе відповідальності за достовірність інформації, що публікується у рекламних об'явах

Рекламу надсилати поштою або надавати електронну версію, адреса електронної пошти:

E-mail: sm261245@gmail.com

25 РОКІВ НА ЕНЕРГЕТИЧНОМУ РИНКУ УКРАЇНИ
1997-2024 р.р.

Журнал видається за підтримки:



Навчально-наукового інституту енергетики, електроніки та електромеханіки;

Науково-навчального інституту механічної інженерії і транспорту;

Науково-навчального інституту Економіки, менеджменту та міжнародного бізнесу;

Інституту іоносфери НАН України та МОН України;

Державного агентства енергоефективності та енергозбереження України;

Національної комісії, що здійснює регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг;

Харківської обласної державної адміністрації;

Української асоціації інженерів-електриків;

Науково-технічного Союзу енергетиків і електротехніків України;

Академії наук Вищої освіти України (секція енергетики та ресурсозбереження);

Всеукраїнської громадянської організації «Асоціація вчених за інноваційний розвиток України».

Журнал є електронним та розповсюджується публічно.

Передрук матеріалів з журналу здійснюється за погодженням з редакцією журналу.

Адреса редколегії та видавця:

вул. Кирпичова, 2, Електроенергетичний корпус, офіс 310, кафедра електричних станцій, м. Харків, Україна. 61002.

Головний редактор

О. П. Лазуренко, канд. техн. наук, професор

Перший заступник головного редактора

С. А. Мехович, докт. екон. наук, професор

Заступник головного редактора з зовнішньоекономічних зв'язків

А. Ю. Геворкян, канд. екон. наук, доцент

Заступник головного редактора з технічних спеціальностей

В. Б. Клепиков, докт. техн. наук, професор

Заступник головного редактора з економічних спеціальностей

Н. Ю. Єршова, докт. екон. наук, професор

О. С. Другова, докт. екон. наук, доцент

Заступник головного редактора з міжнародної діяльності

В. А. Міщенко, докт. екон. наук, професор

Відповідальний секретар

С. І. Меньшикова, канд. фіз.-мат. наук

О.М. Кучинська

Розробка дизайну та верстка:

С. І. Меньшикова, канд. фіз.-мат. наук

О.М. Кучинська

Періодичність – 1 раз на місяць

Тираж 300 екземплярів.

Контакти редколегії та видавця:

Тел. +3 8050 4026212

+3 8066 0978696

E-mail: sm261245@gmail.com

Сайт: <http://eee.khpi.edu.ua>

Надруковано в друкарні ФОП Шейніна О.В.

Свідчення про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 2779 від 28.02.2007 вул. Слов'янська, 3, м. Харків, Україна, 61052.

Рекомендовано до друку Вченою радою НТУ «ХПІ».

Протокол № 09 від 28.11.2024 р.

Підписано до друку 02.12.2024 р.

Формат 60 × 84%. Друк цифровий.

Ум. друк. арк. 6,95 Навч.-вид. арк. 6,3

Вид. № 9-12. Зак. № 4512

© ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ · ЕНЕРГЕТИКА · ЕНЕРГОАУДИТ

Загальнодержавний науково-виробничий і інформаційний журнал

Мова видання: Українська, англійська

Відповідальний секретар

Тел.+38 (067) 130 76 00

E-mail : volga.for.work@gmail.com

Департамент з зовнішньоекономічних зв'язків.

Тел.+1 (619) 642 42 69

E-mail : bfpochta@gmail.com

Департамент технічних спеціальностей.

Тел.+38 (050) 9 38 03 48

E-mail : klepikovasv75@gmail.com

Департамент економічних спеціальностей.

Тел.+38 (050) 6 31 03 23

E-mail : iershova.ny@gmail.com

Департамент з міжнародної діяльності.

Тел.+38 (050) 5 34 68 38

E-mail: vladmish30@gmail.com