

Главный редактор: акад. НАН Украины **Ю. М. Мацевитый**
Заместитель главного редактора: д-р техн. наук **В. В. Соловей**
Ответственный секретарь: канд. техн. наук **Т. Ф. Медведовская**

Редакционная коллегия: член-кор. НАН Украины **А. Е. Божко**, д-р техн. наук **Ю. С. Воробьев**, д-р физ.-мат. наук **Ю. В. Гандель**, д-р техн. наук **В. И. Гнесин**, д-р техн. наук **А. М. Грабченко**, д-р физ.-мат. наук **В. М. Колодяжный**, д-р техн. наук **Г. И. Львов**, д-р физ.-мат. наук **А. В. Мартыненко**, д-р техн. наук **А. В. Русанов**, д-р физ.-мат. наук **А. П. Слесаренко**, д-р физ.-мат. наук **С. В. Смеляков**, член-кор. НАН Украины **Ю. Г. Стоян**, д-р техн. наук **А. П. Строков**, член-кор. НАН Украины **А. А. Тарелин**, д-р техн. наук **Т. И. Шейко**, член-кор. НАН Украины **А. Л. Шубенко**, д-р техн. наук **Н. Г. Шульженко**, д-р физ.-мат. наук **С. В. Яковлев**, д-р техн. наук **Е. Г. Янютин**

Редакционный совет:

член-кор. РАН **О. М. Алифанов**
Московский авиационный ин-т
Россия

акад. РАН **Р. Ф. Ганиев**
Ин-т машиноведения
им. А. А. Благонравова РАН
Россия

акад. НАН Украины
В. Т. Гринченко
Ин-т гидромеханики НАН Украины
Украина

акад. НАН Украины **А. Н. Гузь**
Ин-т механики
им. С. П. Тимошенко НАН Украины
Украина

акад. НАН Украины
А. А. Долинский
Ин-т технической теплофизики
НАН Украины
Украина

член-кор. НАН Украины
В. Ф. Евдокимов
Ин-т проблем моделирования в
энергетике НАН Украины
Украина

акад. РАН **А. И. Леонтьев**
Московский гос. техн. ун-т
Россия

акад. АН Беларуси
О. Г. Мартыненко
Ин-т тепло- и массообмена
им. А. В. Лыкова АН Беларуси
Беларусь

акад. НАН Украины
В. В. Панасюк
Физико-механический ин-т
им. Г. В. Карпенко
НАН Украины
Украина

акад. НАН Украины
В. В. Пилипенко
Ин-т технической механики
НАН Украины
Украина

акад. РАН **Б. Е. Победра**
НИИ механики МГУ
Россия

член-кор. РАН **Ю. В. Полежаев**
Ин-т высоких температур РАН
Россия

проф. **С. В. Резник**
Московский гос. техн. ун-т
Россия

акад. НАН Украины
В. Т. Трощенко
Ин-т проблем прочности
им. Г. С. Писаренко
НАН Украины
Украина

акад. РАН **Ф. Л. Черноусько**
Ин-т проблем механики РАН
Россия

проф. **Л. А. Фильштинский**
Сумский гос. ун-т
Украина

Prof. **C. A. Brebbia**
Wessex Inst. of Technology
UK

Prof. **J. Herzberger**
Carl von Ossietzky Universität
Oldenburg-Postfach
Germany

Prof. **M. Horvath**
Budapest Technical Univ.
Hungary

Prof. **L. A. Kennedy**
The Univ. of Illinois at Chicago
USA

Prof. **J. Kuneš**
Cehia Acad. Ved.
Czechia

Prof. **F. Lierath**
Inst. für Fertigungstec und Qua-
litätssicherung
Germany

Prof. **B. D. Spalding**
CHAM Ltd.
UK

Prof. **P. Tsoi**
Sweco International
Sweden

Prof. **J. Uicker**
Univ. of Wisconsin
USA

Prof. **E. S. Ventsel**
Pennsylvania State Univ.
USA

Утверждено к печати ученым советом Института проблем
машиностроения им. А. Н. Подгорного НАН Украины
протокол № 2 от 15.02.13

**Свидетельство о государственной
регистрации** KB № 2664 от 15.05.97

Адрес редакции: 61046 Харьков, ул. Дм. Пожарского, 2/10
Тел.: (+380 572) 94-38-04, 95-95-48, 94-27-94
Факс: (+380 572) 94-46-35
E-mail: jme@ipmach.kharkov.ua
kostikov@ipmach.kharkov.ua

ISSN 0131-2928

© **Проблемы машиностроения, 2013**

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ МАШИНОСТРОЕНИЯ ИМ. А. Н. ПОДГОРНОГО
ПРОБЛЕМЫ МАШИНОСТРОЕНИЯ **1**

Том 16

2013

Международный научно-технический журнал

Основан в 1997 г.
Выходит 6 раз в год

СОДЕРЖАНИЕ

Энергетическое машиностроение

Шубенко А. Л., Бабенко О. А., Голощапов В. Н., Лыхвар Н. В., Козлоков А. Ю. Работа теплофикационной турбоустановки т-100/120-130 при нагреве сетевой воды в подогревателе верхней ступени..... 4

Аэро- и гидромеханика в энергетических машинах

Гризун М. Н., Ершов С. В. Численное моделирование многомерных течений газа с помощью неявной итерационной схемы..... 10

К. Маравилла Эррера, С. В. Епифанов Формирование моделей для определения граничных условий теплообмена в каналах системы охлаждения лопатки турбины 17

Динамика и прочность машин

Божко А. Е., Иванова З. А. Экспресс-оценка резонансных частот деталей машин методом качающейся частоты 27

Львов І., Науменко К., Альтенбах Х. Мікро- та макроаналіз повзучості та пошкоджуваності у багатопрохідних швах 31

Ефименко В. Н., Кантор Б. Я., Ржевская И. Е., Гелеверя А. Н. Исследование прочности и динамических характеристик рабочего колеса обратимой гидромашины 39

Гонтаровский П. П., Протасова Т. В., Глядя А. А., Пожидаев А. В. Оценка термонапряженного состояния барабана котла ТГМЕ-464..... 44

Линник А. В., Зеленская О. Н., Кузнецова М. Г., Медведовская Т. Ф., Медведева Е. Л. Опыт проектирования и методика расчета прочности и динамических характеристик несущих конструкций обратимых гидромашин..... 51

Прикладная математика

Ильченко Б. С., Прищепо И. А., Ивасютяк И. С., Инкулис В. В. Нормирование погрешности расчета баланса газа в трубопроводной газотранспортной системе..... 57

Литвин О. О., Штепа Н. І., Кулик С. І., Чорна О. С. Математичне моделювання розподілу корисних копалин між системою нерегулярно розміщених похилих свердловин методами сплайн-інтерплінації функцій..... 61

Экологические аспекты в машиностроении

Канило П. М., Сарапина М. В. Анализ энергоэкологических показателей тепловых электростанций 68

Материаловедение в машиностроении

Вакуленко К. В., Казак И. Б. Эффективность многослойных покрытий в различных средах и при циклическом нагружении 75

Abstracts..... 80