

Главный редактор: акад. НАН Украины **Ю. М. Мацевитый**
Заместитель главного редактора: член-кор. НАН Украины **А. В. Русанов**
Ответственный секретарь: д-р техн. наук **А. О. Костиков**

Редакционная коллегия: д-р техн. наук **К. В. Аврамов**, акад. НАН Украины **Н. А. Азаренков**, д-р техн. наук **А. В. Бойко**, д-р техн. наук **Ю. С. Воробьев**, 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 техн. наук **К. В. Максименко-Шейко**, д-р физ.-мат. наук **А. В. Мартыненко**, д-р техн. наук **А. П. Марченко**, д-р физ.-мат. наук **С. В. Смеляков**, член-кор. НАН Украины **Е. И. Сокол**, д-р техн. наук **В. В. Соловей**, член-кор. НАН Украины **Ю. Г. Стоян**, д-р техн. наук **Е. А. Стрельникова**, член-кор. НАН Украины **А. А. Тарелин**, член-кор. НАН Украины **Л. Л. Товажнянский**, д-р техн. наук **Т. И. Шейко**, член-кор. НАН Украины **А. Л. Шубенко**, д-р техн. наук **Н. Г. Шульженко**, д-р техн. наук **А. Н. Шупиков**, д-р физ.-мат. наук **С. В. Яковлев**

Редакционный совет:

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

акад. НАН Украины
Б. И. Бондаренко
Ин-т газа НАН Украины

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

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

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

проф. **Д. А. Демин**
Национальный техн. ун-т
«Харьковский политехн. ин-т»,
Украина

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

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

акад. НАН Украины **И. Н. Карп**
Ин-т газа НАН Украины

акад. НАН Украины
А. В. Кириленко
Ин-т электродинамики
НАН Украины

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

член-кор. НАН Беларуси
Н. В. Павлюкевич
Ин-т тепло- и массообмена
им. А. В. Лыкова НАН Беларуси

акад. НАН Беларуси
О. Г. Пенязьков
Ин-т тепло- и массообмена
им. А. В. Лыкова НАН Беларуси

член-кор. НАН Украины
О. В. Пилипенко
Ин-т технической механики
НАН Украины

акад. НАН Украины
Б. С. Стогний
Ин-т электродинамики
НАН Украины

член-кор. НАН Украины
Ю. Ф. Снежкин
Ин-т технической теплофизики
НАН Украины

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

акад. НАН Украины
А. А. Халатов
Ин-т технической теплофизики
НАН Украины

член-кор. НАН Украины
В. В. Харченко
Ин-т проблем прочности
им. Г. С. Писаренко
НАН Украины

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

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

Prof. **P. Lampart**
Szewalski Inst. of Fluid-Flow Ma-
chinery, Gdansk, Poland

Prof. **F. Lierath**
Inst. für Fertigungstec und
Qualitätssicherung, Germany

Dr. **Alex Moulтанovski**
ACC Climate Control, USA

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

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

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

Утверждено к печати ученым советом
Института проблем машиностроения
им. А. Н. Подгорного НАН Украины
протокол № 9 от 14.12.17

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

Электронная версия журнала
<http://journals.urau.ua/jme>
ISSN 2411-0779

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

ISSN 0131-2928

© **Проблемы машиностроения, 2017**

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ МАШИНОБУДУВАННЯ ІМ. А. М. ПІДГОРНОГО
ПРОБЛЕМИ МАШИНОБУДУВАННЯ

4

Том 20

2017

Міжнародний науково-технічний журнал

Заснований у 1997 р.
Виходить 4 рази на рік

ЗМІСТ

Енергетичне машинобудування

Парафейник В. П., Тertyшний И. Н., Прилипко С. А., Рябов А. А. Выбор системной характеристики турбокомпрессорного агрегата на основе анализа его эффективности по результатам натурных испытаний. Ч. IV. Анализ системной характеристики турбокомпрессорного агрегата типа ГПА-Ц-6,3А и возможность оптимизации режимов его работы на стадии проектирования.....3

Герасименко В. П., Шелковский М. Ю. Перспективы развития газотурбинной техники на основе достижений в авиационном двигателестроении (к 100-летию со дня рождения В. Н. Ершова).....12

Аерогідродинаміка та тепломасообмін

Мацевитый Ю. М., Костиков А. О., Сафонов Н. А., Ганчин В. В. К решению нестационарных нелинейных граничных обратных задач теплопроводности.....15

Динаміка та міцність машин

Успенский Б. В., Аврамов К. В., Никонов О. Я. Нелинейные нормальные формы вынужденных колебаний кусочно-линейных систем при супергармонических резонансах.....24

Калантарлы Н. М. Равнопрочная форма отверстия для торможения роста трещины продольного сдвига.....31

Ковалев Ю. Д., Стрельникова Е. А., Кушнир Д. В., Шрамко Ю. В. Установившиеся колебания слоя, ослабленного двумя отверстиями, с торцами, покрытыми диафрагмой (симметричный случай).....37

Мірошніков В. Ю. Перша основна задача теорії пружності в просторі з N паралельними круговими циліндричними порожнинами.....45

Мягкохлеб К. Б., Полищук О. Ф. Анализ электромагнитного вихретокового датчика дефектоскопа с Ш-образным сердечником.....53

Прикладна математика

Максименко-Шейко К. В., Литвинова Ю. С., Шейко Т. И., Хажмурадов М. А. Математическое моделирование теплообмена при течении жидкости для ТВЭЛа с полизональным оребрением оболочки.....58

Екологічні аспекти експлуатації енергетичного обладнання

Недава О. А. Аналіз факторів техногенного впливу на кліматичні зміни в Україні.....64

Abstracts and References69