

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

Редакционная коллегия: д-р физ.-мат. наук **А. В. Бестеев**, 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 **В. М. Мацевитый**, д-р техн. наук **А. В. Русанов**, д-р физ.-мат. наук **А. П. Слесаренко**, д-р физ.-мат. наук **С. В. Смеляков**, д-р техн. наук **В. В. Соловей**, 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. Благодрава 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. НАН Украины **С. Н. Конюхов**
ГКБ "Южное"
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. Победря**
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. Черноуцько**
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 № 5 от 22.10.10

**Свидетельство о государственной
регистрации** КВ № 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

ISSN 0131-2928

Факс: (+380 572) 94-46-35

E-mail: jme@ipmach.kharkov.ua

© **Проблемы машиностроения, 2010**

kostikov@ipmach.kharkov.ua

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

ПРОБЛЕМЫ МАШИНОСТРОЕНИЯ

6

Том 13

2010

Международный научно-технический журнал

Основан в 1997 г.
Выходит 6 раз в год

СОДЕРЖАНИЕ

Энергетическое машиностроение

Кнабе А. Г. Способ повышения экономичности и маневренности разъемных корпусов турбин на высокие параметры пара 3

Аэро- и гидромеханика в энергетических машинах

Бойко А. В., Усатый А. П., Авдеева Е. П. Создание методики оценки влияния под-
резки выходных кромок на эффективность турбинных решеток активного типа 9

Быков Ю. А. Численное моделирование теплообмена в турбинных решетках профи-
лей в потоке вязкого газа 16

Теплопередача в машиностроительных конструкциях

Халатов А. А., Коваленко А. С., Кузьмин А. В., Лисовский А. В. Пленочное охлаж-
дение торцевой стенки соплового аппарата 21

Динамика и прочность машин

Склепус С. Н. Ползучесть и повреждаемость пологих оболочек средней толщины из
материалов с характеристиками, зависящими от вида нагружения 28

Гецов Л. Б., Катанаха Н. А., Попова И. П. Методики расчетного определения харак-
теристик ползучести на первой и второй стадии по результатам испытаний на релакса-
цию с использованием ограниченного числа изохронных кривых ползучести 35

Янчевский И. В. Нестационарные колебания асимметричного дискового биморфа в
режиме прямого пьезоэлектрического эффекта 42

Прикладная математика

Аврамов К. В., Тишковец Е. В., Максименко-Шейко К. В. Методы R-функций и
многих масштабов в задачах нелинейных колебаний круглых пластин с вырезами 50

Слесаренко А. П., Сафонов Н. А. Идентификация нелинейной нестационарной зави-
симости мощности источника энергии от температуры на базе вариационно-
структурного и проекционных методов 58

Литвин О. М., Пасічник В. О., Ткаченко О. В., Черняк О. О. Оптимізація матема-
тичних моделей аеродинамічних поверхонь для авіадвигунів на основі B-сплайнів 63

Нетрадиционная энергетика

Савицкий В. Д., Терновая Л. В. Применение метанола в качестве топлива для двига-
телей внутреннего сгорания 71

Abstracts 77