

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

**Редакционная коллегия:** 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**, член-кор. НАН Украины **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. Благоднарова 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

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  
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. 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. 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. **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  
Qualitätssicherung  
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 № 6 от 4.09.15

**Адрес редакции:**

61046 Харьков, ул. Дм. Пожарского, 2/10  
**Тел.:** (+380 572) 94-38-04, 349-47-29, 94-27-94  
**Факс:** (+380 572) 94-46-35  
**E-mail:** jme@ipmach.kharkov.ua  
kostikov@ipmach.kharkov.ua

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

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

ISSN 0131-2928

© Проблемы машиностроения, 2015

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

**ПРОБЛЕМЫ МАШИНОСТРОЕНИЯ** **3**

Том 18 **2015**

Международный научно-технический журнал

Основан в 1997 г.  
Выходит 4 раза в год

**СОДЕРЖАНИЕ**

*Аэро- и гидромеханика в энергетических машинах*

- Ершов С. В., Деревянко А. И., Яковлев В. А., Гризун М. Н.** Численное моделирование трехмерных течений в турбинной решетке с учетом ламинарно-турбулентного перехода .....3
- Русанов Р. А., Лампарт П., Русанов А. В., Пащенко Н. В.** Разработка проточных частей теплофикационных турбин мощностью 2,5 и 5 МВт с использованием современных компьютерных технологий ..... 16
- Бойко А. В., Усатый А. П., Максютя Д. И.** Разработка методики оценки качества осерадиальных уплотнений турбин .....26

*Теплопередача в машиностроительных конструкциях*

- Ценципер А. И., Костиков А. О., Сафонов Н. А., Буштец Я. Н.** К ориентации сферических солнечных коллекторов .....31

*Динамика и прочность машин*

- Мустафаев А. Б.** Воздействие на криволинейную трещину с концевыми пластическими зонами термоупругим полем напряжений .....37
- Шульженко Н. Г., Колядюк А. С.** Оценка влияния формы центральной камеры на течение пара и ползучесть корпуса регулирующего клапана турбины .....45
- Айнабеков А. И., Сулейменов У. С., Аврамов К. В., Камбаров М. А., Абшенов Х. А.** Экспериментальный и численный анализ напряженно-деформируемого состояния цилиндрических резервуаров с вмятинами .....54
- Шигорін П. П.** Динаміка обертання сферичного тіла зі зміщенням центром мас .....60

*Abstracts and References* .....