

11
ТЗ4

ISSN 2074-2649

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
И ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

2
2015

Том 7

**ТЕПЛОВЫЕ
ПРОЦЕССЫ
В ТЕХНИКЕ**

THERMAL PROCESSES IN ENGINEERING



ТЕПЛОВЫЕ ПРОЦЕССЫ В ТЕХНИКЕ

2
2015

Том 7

Издается
с января 2009 г.

Рекомендован ВАК для опубликования основных научных результатов диссертаций
на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук

Официальное издание Национального комитета РАН по тепло- и массообмену
и Научного совета РАН по проблеме «Тепловые режимы машин и аппаратов»

Главный редактор

член-корреспондент РАН **О. М. Алифанов**

Заместители главного редактора

проф. **А. С. Мякочин**, проф. **А. В. Ненарокомов**

Состав редакционного совета:

председатель — академик **В. В. Костюк**
зам. председателя — чл.-корр. РАН **А. В. Клименко**
чл.-корр. РАН **С. В. Алексеенко**,
академик **Н. А. Анфимов**, д.т.н. **Ю. С. Елисеев**,
д.т.н. **А. А. Иноземцев**, академик **Б. И. Каторгин**,
академик **В. И. Колесников**, д.т.н. **М. Л. Кузменко**,
академик **А. И. Леонтьев**, чл.-корр. РАН **А. Н. Павленко**,
чл.-корр. РАН **Ю. В. Полежаев**, академик **Г. А. Попов**,
академик **В. М. Фомин**, чл.-корр. РАН **Б. Н. Четверушкин**

Состав редколлегии:

Россия:

г. Москва — **А. Ю. Вараксин**, **Л. А. Горяинов**,
А. М. Губертов, **И. В. Деревич**, **Б. В. Дзюбенко**,
Л. А. Домбровский, **В. Н. Елисеев**, **В. С. Зарубин**,
Э. М. Карташов, **М. А. Ковалевский**, **Р. М. Копятевич**,
Ю. А. Кузма-Кичта, **Ю. М. Липницкий**,
О. В. Митрофанова, **Н. В. Медвецкая**, **М. Ю. Русин**,
В. Г. Свиридов, **В. С. Финченко**, **В. В. Черепанов**,
В. П. Шутяев, **Л. С. Яновский**;

г. Воронеж — **В. М. Попов**, etgvglta@mail.ru;

г. Казань — **С. Э. Тарасевич**, ts.55@mail.ru;

г. Новосибирск — **В. В. Кузнецов**,
vladkuz@itp.nsc.ru;

г. Омск — **В. В. Шалай**, info@omgtu.ru;

г. Рыбинск — **Ш. А. Пиралишвили**, piral@list.ru;

г. Самара — **Н. В. Дилигенский**, usat@samgtu.ru;

г. С.-Петербург — **Г. Т. Алдошин**,
kaf_b3@bstu.spb.su,
С. Э. Сапожников,
tot@pef.spbstu.ru;

г. Таганрог — **А. И. Жорник**, zhornik@land.ru;

г. Томск — **А. М. Гришин**, fire@mail.tsu.ru;

г. Уфа — **Н. М. Цирельман**, tard@ugatu.ac.ru;

Беларусь: **А. А. Михалевиц**, **Н. В. Павлюкевич**;

Италия: **М. Маркетти**;

Франция: **Е. А. Артюхин**, **И. Жарни**;

США: **М. П. Менгуч**, **А. Ф. Эмери**;

Украина: **Ю. М. Мацевитый**.

Ответственный секретарь

Н. П. Бублик, n.p.bublik@gmail.com

При использовании материалов журнала
в любой форме ссылка на журнал обязательна.
За достоверность информации и рекламы
ответственность несут авторы и рекламодатели.

СОДЕРЖАНИЕ

Быков Л. В., Никитин П. В., Пашков О. А.

Моделирование обтекания сферического тела
гиперзвуковым потоком 50

Терехов В. И., Богатко Т. В.

Структура отрывного течения и теплообмен при
турбулентном обтекании отсоединенной диафрагмы
в круглой трубе. 57

Супельняк М. И., Карышев А. К.

Экспериментальное исследование тепловых волн
в цилиндре при переменной интенсивности теплоотдачи . . . 67

Аттетков А. В., Волков И. К.

Температурное поле анизотропного
полупространства, подвижная граница которого
находится под воздействием внешнего теплового
потока 73

Попов С. К., Свистунов И. Н., Ипполитов В. А.

Энергосбережение при утилизации тепловых
отходов промышленных печей на основе конверсии
природного газа. 80

Руднев Б. И., Повалихина О. В.

Особенности расчета оптико-геометрических
характеристик теплообмена излучением в камере
сгорания дизельного двигателя 87

Шабловский О. Н.

Колебания и волны при тепловом воздействии
на биологическую ткань 92

THERMAL PROCESSES IN ENGINEERING

2
2015

Vol. 7

Be published from
January 2009

This journal is recommended by the High Certifying Commission as one of the peer reviewed Russian journals for publication of the main scientific results of PhD and doctoral theses by Russian scientists

Official Edition of the National Committee of Heat and Mass Transfer, Russian Academy of Sciences, and the Scientific Council on "Thermal Model of Machinery and Apparatus", Russian Academy of Sciences

Editor-in-Chief

Corresponding member of the Russian Academy of Sciences
Oleg M. Alifanov

Deputy Editors-in-Chief

Prof. Alexander S. Myakochin, Prof. Aleksey V. Nenarokomov

Editorial Advisory Board:

Chairman — Academician V.V. Kostyuk

Vice-Chairman — Corr. mem. of the Russian Ac. of Sci. A.V. Klimenko

Corr. mem. of the Russian Ac. of Sci. S.V. Alekseenko,

Academician N.A. Anfimov,

Corr. mem. of the Russian Ac. of Sci. B.N. Chetverushkin,

Dr. Yu. S. Eliseev, Dr. A.A. Inozemtsev,

Academician B.I. Katorgin, Academician V.I. Kolesnikov,

Dr. M.L. Kuzmenko, Academician A.I. Leontiev,

Corr. mem. of the Russian Ac. of Sci. A.N. Pavlenko,

Corr. mem. of the Russian Ac. of Sci. Yu.V. Polezhaev,

Academician G.A. Popov, Academician V.M. Fomin

CONTENTS

Bykov L.V., Nikitin P.V., Pashkov O.A.

Simulation of Hypersonic Flow around a Spherical Body . . . 50

Terekhov V.I., Bogatko T.V.

Structure of Separated Flow and Heat Transfer in
Turbulent Flow Past a One Detached Diaphragm in a
Round Tube 57

Supel'nyak M.I., Karyshev A.K.

Experimental Study of Heat Waves in the Cylinder at
Variable Intensity of Heat Exchange 67

Attetkov A.V., Volkov I.K.

Temperature Field of an Anisotropic Half-Space with
Movable Boundary Being under Influence of External
Heat Flux 73

Popov S.K., Svistunov I.N., Ippolitov V.A.

Energy Saving from Recycling Waste Heat of
Industrial Furnaces Based on Natural Gas Conversion 80

Rudnev B.I., Povalikhina O.V.

Features of the Calculation of Optical-Geometrical
Characteristics of Radiation Heat Transfer in a
Combustion Chamber of a Diesel Engine 87

Shablovsky O.N.

Oscillations and Waves at Thermal Actions on
Biological Tissue 92