

ISSN 2074-2649

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
И ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

**2**  
**2016**

**Том 8**

# **ТЕПЛОВЫЕ ПРОЦЕССЫ В ТЕХНИКЕ**

---

**THERMAL PROCESSES IN ENGINEERING**



# ТЕПЛОВЫЕ ПРОЦЕССЫ В ТЕХНИКЕ

2  
2016

Том 8

Издаётся  
с января 2009 г.

Рекомендован ВАК для опубликования основных научных результатов диссертаций  
на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук  
по специальностям 01.02.00, 01.04.00, 05.04.00, 05.07.00, 05.14.00

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,

д.т.н. А.А. Иноземцев, академик Б.И. Каторгин,

академик В.И. Колесников,

академик А.И. Леонтьев, чл.-корр. РАН А.Н. Павленко,

академик В.М. Фомин

## 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,

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, etgvglt@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** — М.Ю. Лившиц;

**г. С.-Петербург** — Г.Т. Алдошин,  
kaf\_b3@bstu.spb.su,

С.З. 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. Михалевич, Н.В. Павлюкевич;

**Италия:** М. Маркетти;

**Франция:** Ж.-Ф. Сакадура, И. Жарни;

**США:** М.П. Менгуч, А.Ф. Эмери;

**Украина:** Ю.М. Мацевитый;

**Япония:** Я. Коидзуми

## 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.

Адрес редакции:

105215, Москва, 9-я Парковая ул., д. 60.

Тел.: (495) 988-98-65, (499) 995-45-22.

E-mail: admin@nait.ru, http://www.nait.ru

## СОДЕРЖАНИЕ

**Зарубин В.С., Кувыркин Г.Н., Савельева И.Ю.**

Температурное состояние неохлаждаемой оболочки

сопла сверхзвукового прямооточного воздушно-

реактивного двигателя . . . . . 50

**Грицкевич М.С., Гарбарук А.В.**

Некоторые особенности применения гибридных

RANS-LES подходов при расчете турбулентных

течений на неструктурированных сетках . . . . . 57

**Аульченко С.М., Замураев В.П., Калинина А.П.**

Применение критериального подхода к анализу

воздействия приповерхностных энергетических

импульсов на ударно-волновую структуру транс-

и сверхзвукового потока . . . . . 64

**Храпунов Е.Ф., Чумаков Ю.С.**

Естественная конвекция над горизонтальным

нагретым диском . . . . . 75

**Готовский М.А., Сухоруков Ю.Г.**

К вопросу о расчете теплообмена в смешивающих

подогревателях . . . . . 81

**Аттетков А.В., Волков И.К.**

«Уточненная модель сосредоточенной емкости»

процесса теплопереноса в твердом теле

со сферическим очагом разогрева, обладающим

покрытием . . . . . 92