

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ  
ИНСТИТУТ ТЕПЛО- И МАССООБМЕНА имени А. В. ЛЫКОВА  
Журнал основан в январе 1958 г.

ІФЖ

Інженерно-фізический  
журнал

JOURNAL  
OF ENGINEERING PHYSICS  
AND THERMOPHYSICS

Том 89, №6  
НОЯБРЬ–ДЕКАБРЬ

2016

# ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

*Основан в январе 1958 г.*

---

2016. ТОМ 89, № 6 (НОЯБРЬ–ДЕКАБРЬ)

---

## СОДЕРЖАНИЕ

### ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ ПЕРЕНОСА

- Мошинский А. И., Маркова А. В., Рубцова Л. Н., Сорокин В. В., Ганин П. Г. Использование уравнений идентификации модели типа "черный ящик" в случае неустойчивости ..... 1365

### ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ И ТЕПЛООБМЕН В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

- Гринчук П. С., Шнип А. И. О термодинамическом механизме диссипации механической энергии в пористых эластомерах при циклических нагрузках в приложении к проблеме нагрева автомобильных шин..... 1375

- Гринчук П. С., Фисенко С. П. Скорость диссипации низкочастотных механических возмущений в шине ..... 1383

- Гринчук П. С., Фисенко С. П. Теплообмен с воздухом и профиль температуры в движущейся крупногабаритной шине..... 1387

- Кувыркин Г. Н., Журавский А. В., Савельева И. Ю. Математическое моделирование газофазного осаждения материала на криволинейную поверхность..... 1392

- Цынаева Е. А., Цынаева А. А. Исследование и моделирование методов управления эффективностью теплопотребления..... 1398

- Данилова-Третьяк С. М. О теплофизических свойствах резин и их компонент ..... 1407

- Накорчевский А. И. Тепловосприятие грунтовым массивом действия солнечной радиации ..... 1414

- Сабденов К. О. Минимаксный анализ экономической и энергетической эффективностей трубопроводов теплоснабжения ..... 1421

### ТЕПЛО- И МАССОПЕРЕНОС В ДИСПЕРСНЫХ И ПОРИСТЫХ СРЕДАХ

- Филиппов А. И., Ахметова О. В., Ковальский А. А. Асимптотическое представление фильтрационно-волнового поля в слое неоднородной среды в виде плоской волны ..... 1430

- Филиппов А. И., Ахметова О. В., Ковальский А. А., Кабиров И. Ф. Асимптотическое представление температурного поля на стадиях закачки при циклической кислотной обработке пласта ..... 1447

- Пицуха Е. А., Теплицкий Ю. С., Рослик А. Р. О термическом ожигании зернистого слоя при верхнем нагреве ..... 1463

- Хайруллин М. Х., Шамсиев М. Н., Гадильшина В. Р., Морозов П. Е., Абдуллин А. И., Бадергдинова Е. Р. Определение параметров призабойной зоны вертикальной скважины по результатам термогидродинамических исследований ..... 1470

- Бучилко Э. К., Гребеньков А. Ж., Бородуля В. А., Пицуха Е. А., Теплицкий Ю. С. О движении частиц биотоплива в кипящем слое ..... 1475

- Каменецкий Е. С., Орлова Н. С., Тагиров А. М., Волик М. В. Трехмерное моделирование виброкипящего слоя с использованием двухжидкостной модели гранулярного газа..... 1480

### ТЕПЛОПЕРЕНОС ПРИ ФАЗОВЫХ ПРЕВРАЩЕНИЯХ

- Забиров А. Р., Ягов В. В., Кабаньков О. Н., Лексин М. А., Канин П. К. Влияние давления на устойчивое пленочное кипение недогретой жидкости..... 1487

- Nazhipkyzy M., Mansurov Z. A., Amirkazli A., Esbosin A., Temirgaliyeva T. S., Lesbayev B. T., Aliyev E. T., and Prikhodko N. G. Influence of Superhydrophobic Properties on Deicing ..... 1498

- Ложечник А. В., Савчин В. В. Исследование пиролиза резины в шнековом реакторе..... 1504

## НАНОСТРУКТУРЫ

- Футько С. И., Шулицкий Б. Г., Лабунов В. А., Ермолаева Е. М.** Параметрическое исследование изотермической кинетики роста графена на никелевом катализаторе в процессе химического парофазного осаждения углеводородов..... 1509

## ГИДРОГАЗОДИНАМИКА В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

- Исаев С. А., Барапов П. А., Судаков А. Г., Усачов А. Е.** Управление турбулентным периодическим обтеканием полукругового профиля с помощью щелевого отсоса в круговой вихревой ячейке при малых углах атаки ..... 1523
- Тютюма В. Д.** Влияние тепловых процессов на эффективность энергоразделения в вихревой трубе Ранка..... 1528

## ТЕПЛО- И МАССОПЕРЕНОС В ПРОЦЕССАХ ГОРЕНИЯ

- Дементьев А. А., Моисеева К. М., Крайнов А. Ю., Палеев Д. Ю.** Сопоставление результатов моделирования распространения пламени в гибридной газовзвеси с экспериментальными данными..... 1538
- Захаревич А. В., Зыгин М. С.** Экспериментальное исследование влияния структуры локальных источников энергии на условия и характеристики зажигания жидкых топлив ..... 1547
- Русяк И. Г., Липанов А. М.** Исследование сопряженного тепломассообмена при воспламенении и последующем нестационарном эрозионном горении порохов в условиях, приближенных к условиям выстрела..... 1553
- Барановский Н. В., Захаревич А. В.** Условия и характеристики зажигания типичного растительного горючего материала локальным источником энергии..... 1564
- Малков Ю. П., Молчанов О. Н., Бритов Б. К., Федоров И. А.** Конвертор для получения водородсодержащего синтез-газа ..... 1571

## ПРОЦЕССЫ ПЕРЕНОСА В НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЕ

- Астафьев А. М., Гуцев С. А., Косых Н. Б.** Изучение пылевых структур в стратифицированном положительном столбе неона..... 1580
- Некрасов С. А.** Расчет динамических характеристик электрической дуги в условиях принудительного дугогашения ..... 1591

## ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- Янковский А. П.** Эвристический подход к определению эффективных коэффициентов теплопроводности двоякопериодических композитных сред..... 1600

## РАЗНОЕ

- Старовойтов Э. И., Леоненко Д. В., Тарлаковский Д. В.** Термосиловое деформирование ступенчатого трехслойного физически нелинейного стержня ..... 1608
- Борисевич В. Д., Потанин Е. П.** Ламинарный магнитогидродинамический пограничный слой на диске при наличии внешнего вращающегося потока и отсоса..... 1617
- Содержание "Инженерно-физического журнала" за 2016 г.** ..... 1624
- Авторский указатель к т. 89** ..... 1634

Ответственный за выпуск: Л. Н. Шемет

---

Подписано в печать 01.11.2016. Формат 60×84%. Бумага офсетная.  
Усл. печ. л. 31,85. Уч.-изд. л. 28,61. Тираж 108 экз. Заказ 219.

---

Отпечатано в Республиканском унитарном предприятии «Издательский дом «Беларуская навука».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий №1/18 от 02.08.2013.  
ЛП № 02330/455 от 30.12.2013.

220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 40

© Институт тепло- и массообмена им. А. В. Лыкова Национальной академии наук Беларусь