

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ

ИНСТИТУТ ТЕПЛО- и МАССООБМЕНА им. А. В. ЛЫКОВА

Журнал основан в январе 1958 г.

*ИФЖ*

*И*  
**ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЙ**  
**ЖУРНАЛ**

**JOURNAL  
OF ENGINEERING PHYSICS  
AND THERMOPHYSICS**

**Том 88, № 6**  
НОЯБРЬ–ДЕКАБРЬ

2015

# ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основан в январе 1958 г.

---

2015. ТОМ 88, № 6 (НОЯБРЬ–ДЕКАБРЬ)

---

## СОДЕРЖАНИЕ

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

<b>Баранов А. В.</b> Неизотермическое течение реагирующей жидкости с одновременной пропиткой пористого слоя.....	1267
<b>Рудобашта С. П., Кошелева М. К., Карташов Э. М.</b> Нестационарная массоотдача у поверхности цилиндрического тела.....	1276
<b>Филиппов А. И., Ахметова О. В., Губайдуллин М. Р.</b> Поле давления при радиальной фильтрации в неоднородном ортотропном пласте в асимптотическом приближении.....	1285
<b>Теплицкий Ю. С., Рослик А. Р.</b> О нестационарных процессах теплопереноса в слое мелкодисперсных капсул при наличии фазового перехода.....	1297
<b>Рамазанов М. М., Булгакова Н. С.</b> Критерий возникновения фильтрационной конвекции смеси с учетом равновесной и неравновесной адсорбции.....	1307
<b>Алхасов А. Б., Рамазанов М. М., Алхасова Д. А.</b> О фронтном режиме тепломассопереноса в геотермальном пласте.....	1314
<b>Алишаев М. Г.</b> Испарение и конденсация влаги в кротованной почве.....	1321

### ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ И ТЕПЛООБМЕН В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

<b>Зарубин В. С., Кувыркин Г. Н., Савельева И. Ю.</b> Математическая модель термостатирующего покрытия с термоэлектрическими модулями.....	1328
<b>Кузнецов Г. В., Кравченко Е. В.</b> Влияние СВЧ-излучения на тепловой режим системы "полупроводник–композит".....	1336
<b>Кот В. А.</b> Метод граничных характеристик.....	1345
<b>Сидоров Д. Э., Колосов А. Е., Погорелый О. В., Гурьева А. А.</b> Инженерный подход к определению поля излучения ПЭТ-среды в условиях радиационного нагрева.....	1364
<b>Соловьев С. В.</b> Моделирование конвективного теплообмена в электропроводящей жидкости в шаровой полости. Алгоритм решения.....	1370

### НАНОСТРУКТУРЫ

<b>Футько С. И., Шулицкий Б. Г., Лабунов В. А., Ермолаева Е. М.</b> Моделирование кинетики роста наночастиц железа при инжектировании ферроцена в процессе химического парофазного осаждения углеводородов.....	1386
<b>Станкевич Ю. А., Фисенко С. П.</b> Изотермическое осаждение капель и наночастиц на подложку из натекающей газовой струи.....	1396
<b>Партизан Г., Мансуров Б. З., Медянова Б. С., Алиев Б. А., Jiang Xin.</b> Синтез углеродных наноструктур на нанопорошках никеля, полученных методом электровзрыва проводников.....	1403

### ПРОЦЕССЫ ПЕРЕНОСА В НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЕ

<b>Аульченко С. М., Картаев Е. В.</b> Управление процессом синтеза субмикронных частиц диоксида титана в проточном плазмохимическом реакторе.....	1409
<b>Веремейчик А. И., Сазонов М. И., Хвисевич В. М., Цыганов Д. Л.</b> Теплообмен между плазменной струей и поверхностью металла в полости реза.....	1415
<b>Мессерле В. Е., Моссэ А. Л., Никончук А. Н., Устименко А. Б.</b> Плазмохимическая переработка медико-биологических отходов.....	1420
<b>Лебединский К. В., Курносоев Н. Е., Николотов А. А., Алексеев Д. П.</b> Ионизация воздуха в вихревой трубе Ранка–Хилша и способ получения уни- и биполярной ионизации.....	1425



## ПРОЦЕССЫ ПЕРЕНОСА В РЕОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДАХ

**Маланичев И. В., Ахмадиев Ф. Г.** Моделирование течения неньютоновских эмульсий в микроканалах ..... 1431

## ГИДРОГАЗОДИНАМИКА В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

<b>Стрельникова С. А., Ткаченко Г. В., Урюков Б. А.</b> Гидродинамические аспекты эффекта Томса.....	1439
<b>Корнилов В. И., Бойко А. В., Кавун И. Н.</b> Турбулентный пограничный слой на мелкоперфорированной поверхности в условиях вдува воздуха за счет ресурсов внешнего потока .....	1448
<b>Борисевич В. Д., Потанин Е. П.</b> Магнитогидродинамические явления и теплоперенос вблизи вращающегося диска .....	1460
<b>Мартюшев С. Г., Мирошниченко И. В., Шеремет М. А.</b> Влияние геометрического параметра на режимы естественной конвекции и теплового поверхностного излучения в замкнутом параллелепипеде .....	1468
<b>Тютюма В. Д.</b> Распределение давления в кольцевом зазоре между вращающимися соосными цилиндрами при больших напряжениях сдвига .....	1476
<b>Patil P. M.</b> Comments on the Paper "Unsteady Radiative-Convective Boundary-Layer Flow of a Casson Fluid with Variable Thermal Conductivity" by M. Gnaneswara Reddy .....	1480
<b>Shaw S. and Mukhopadhyay B.</b> Electromagnetic Effects on Wave Propagation in an Isotropic Micropolar Plate.....	1483

## ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

<b>Кац М. Д., Кац И. М.</b> Погрешности определения теплофизических характеристик гетерогенных высокоэнергетических материалов методом лазерного импульса.....	1493
<b>Герасимов Г. Я.</b> Наноматериалы в топливных элементах с протонно-обменной мембраной.....	1498
<b>Дмитренко А. В.</b> Аналитическая оценка полей скорости и температуры в круглой трубе на основе стохастических уравнений и эквивалентности мер .....	1512
<b>Исаев С. А., Калинин Е. И., Судаков А. Г., Харченко В. Б.</b> Оптимизация щелевого отсоса в вихревой круговой ячейке на толстом профиле NASA0022 с максимальным аэродинамическим качеством .....	1521
<b>Содержание "Инженерно-физического журнала" за 2015 г.</b> .....	1526
<b>Авторский указатель к т. 88</b> .....	1535

Подготовка оригинал-макета и сопровождение компьютерной системы  
в Internet осуществляется в редакции "Инженерно-физического журнала",  
Институт тепло- и массообмена им. А. В. Лыкова  
Национальной академии наук Беларуси  
220072, г. Минск, ул. П. Бровки, 15

Ответственный за выпуск: Л. Н. Шемет

Подписано в печать 02.11.2015. Формат 60×84%. Бумага офсетная.  
Усл. печ. л. 31,73. Уч.-изд. л. 28,59. Тираж 126 экз. Заказ 201.

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.

Ул. Ф. Скорины, 40. 220141, г. Минск.