

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

*ИФЖ*

*И*  
**НЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ**

**JOURNAL  
OF ENGINEERING PHYSICS  
AND THERMOPHYSICS**

**Том 88, № 5**  
СЕНТЯБРЬ—ОКТЯБРЬ

2015



# ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основан в январе 1958 г.

2015. ТОМ 88, № 5 (СЕНТЯБРЬ–ОКТАБРЬ)

## СОДЕРЖАНИЕ

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

- Бородуля В. А., Теплицкий Ю. С., Гребеньков А. Ж., Слижук Д. С., Исьемин Р. Л., Кузьмин С. Н., Климов Д. В.** Исследования влияния способов входного газораспределения на формирование структуры кипящего слоя, оптимальной для сжигания топлив с высоким выходом летучих веществ ..... 1015
- Хасанов М. К., Мусакаев Н. Г., Гималтдинов И. К.** Особенности разложения газогидратов с образованием льда в пористой среде ..... 1022
- Власюк А. П., Цветкова Т. П.** Математическое моделирование солепереноса при фильтрации и влагопереносе в насыщенно-ненасыщенных грунтах в увлажняющем режиме ..... 1031
- Коновалов А. А.** Связь температур переохлаждения и кристаллизации влажного грунта с его прочностью в мерзлом состоянии ..... 1043
- Аббасов Э. М., Агаева Н. А.** Влияние виброволнового воздействия на характер распределения давления в неоднородном по проницаемости пласте ..... 1050
- Михайлик В. А., Снежкин Ю. Ф., Дмитренко Н. В.** Исследование состояния воды в энергетических деревьях при сушке методом дифференциальной сканирующей калориметрии ..... 1060
- Васильев Л. Л., Соловей В. В., Харлампики Д. Х., Стахел А. А., Куява Т., Тарасова В. А., Журавлев А. С., Цитович А. П., Костенко Е. В.** Физические процессы и технические средства для использования тепловой энергии альтернативных источников ..... 1067
- Журавский Г. И., Мартинов О. Г., Шипко А. А., Штолик Т. Н.** Определение теплообменных характеристик вибровращающегося слоя мелкодисперсного материала применительно к процессам закалки стальных деталей ..... 1077

### ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ И ТЕПЛООБМЕН В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

- Мошинский А. И.** Анализ области пригодности уравнений для расчета теплообменника типа "труба в трубе" ..... 1086
- Алгазин С. Д.** Многослойный, неявный, параллельный алгоритм для уравнения теплопроводности в параллелепипеде ..... 1096
- Турчин И. Н., Тимар И., Колодий Ю. А.** Нестационарное осесимметричное температурное поле в двухслойной плите при смешанных условиях нагрева ..... 1100

### ТЕПЛОПЕРЕНОС ПРИ ФАЗОВЫХ ПРЕВРАЩЕНИЯХ

- Жданова А. О., Кузнецов Г. В., Стрижак П. А.** Испарение воды при движении ее больших массивов через высокотемпературную газовую среду ..... 1110

### ПРОЦЕССЫ ПЕРЕНОСА В НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЕ

- Храмцов П. П., Пенязьков О. Г., Васецкий В. А., Грищенко В. М., Махнач А. И., Ших И. А.** Физические принципы работы двухстадийной легкогазовой магнетоплазменной метательной установки для баллистических испытаний в условиях глубокого вакуума ..... 1118
- Гуцев С. А.** Коррекция температуры при зондовых измерениях ..... 1127
- Касимова С. Р., Касимов Э. Р.** Выделение заданной поляризованной составляющей электромагнитного излучения при его отражении от просветленной поглощающей подложки ..... 1138

### ГИДРОГАЗОДИНАМИКА В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

- Попов И. А., Щелчков А. В., Яркаев М. З.** Обобщение экспериментальных данных по теплоотдаче и гидравлическому сопротивлению каналов со сферическими выступами ..... 1145

<b>Исаев С. А., Баранов П. А., Усачов А. Е., Малышкин Д. А.</b> Численное исследование процессов вентиляции замкнутого пространства в присутствии людей и источников тепла .....	1152
<b>Пахомов Ф. М.</b> О динамической устойчивости конуса в сверхзвуковом потоке при наличии сильного встречного вдува газа с поверхности загупления .....	1158
<b>Булат П. В., Волков К. Н.</b> Применение WENO-схем для моделирования взаимодействия отраженной ударной волны с пограничным слоем .....	1163
<b>Волков К. Н., Емельянов В. Н., Пустовалов А. В.</b> Сверхзвуковые течения в каналах и струях в приложении к задачам проектирования аэродинамических окон газовых лазеров .....	1171
<b>Береславский Э. Н.</b> О трансформациях годографа скорости в некоторых задачах механики жидкости и газа .....	1182
<b>Кучеров А. Н.</b> Влияние внешней силы на кризис вихреисточника .....	1189
<b>Ашрафова Е. Р.</b> Численное исследование длительности влияния начальных режимов на процесс движения жидкости в трубопроводе .....	1199
<b>Суров В. С., Березанский И. В.</b> О дивергентной форме уравнений односкоростной многокомпонентной смеси .....	1208
<b>Palani G. and Ragavan A. R.</b> Free Convection Flow Past a Vertical Cone with a Chemical Reaction in the Presence of Transverse Magnetic Field .....	1215
<b>Shaw S. and Mukhopadhyay B.</b> Thermoelastic Waves with Thermal Diffusion in an Isotropic Micropolar Plate .....	1223
<b>Гришин Ю. А., Бакулин В. Н.</b> Численное исследование течения в центробежном компрессоре .....	1232

#### РАЗНОЕ

<b>Давыдов Р. Л., Султанов Л. У.</b> Численный алгоритм исследования больших упругопластических деформаций .....	1237
<b>Дмитриев С. М., Варенцов А. В., Добров А. А., Доронков Д. В., Пронин А. Н., Сорокин В. Д., Хробостов А. Е.</b> Исследования межкассетного взаимодействия теплоносителя в активной зоне реактора ВВЭР-1000 с различными модификациями ТВСА .....	1245
<b>Дмитриев С. М., Добров А. А., Легчанов М. А., Хробостов А. Е.</b> Моделирование течения потока теплоносителя в топливной сборке реактора плавучей АЭС с использованием CFD программы ЛОГОС .....	1253
<b>Исаев С. А., Леонтьев А. И., Щелчков А. В., Гульцова М. Е.</b> Анализ перестройки струйно-вихревой структуры отрывного турбулентного течения в сферической лунке на стенке узкого канала при увеличении ее глубины и интенсификации вторичного течения в ней .....	1260

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 01.09.2015. Формат 60×84%. Бумага офсетная.  
Усл. печ. л. 29,30. Уч.-изд. л. 26,14. Тираж 128 экз. Заказ 157.

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

Ул. Ф. Скорины, 40. 220141, г. Минск.