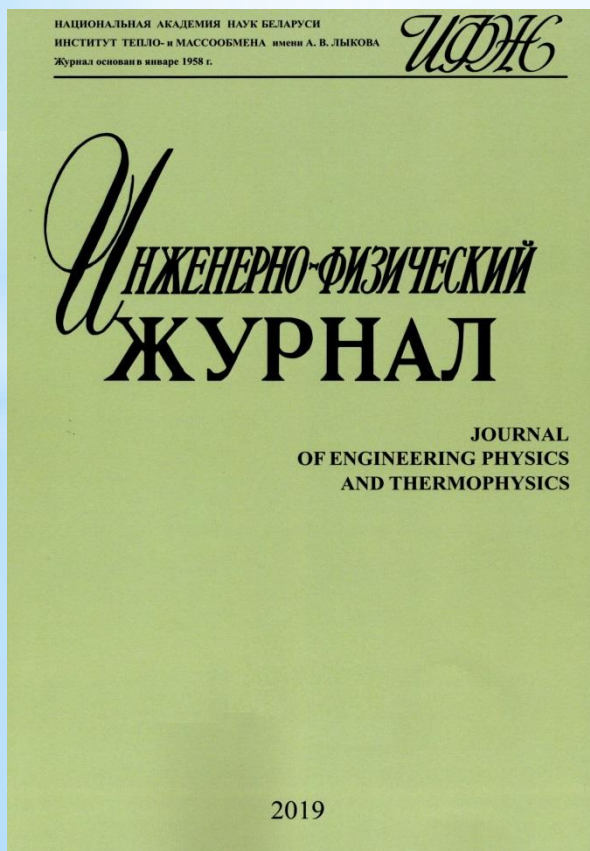


**Уважаемые читатели!**  
**Приглашаем в зал научных работников НТБ им. Н.Г. Четаева**  
**на выставку новых поступлений журналов**  
**К.Маркса, 10, к.339**



**2019**

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

**ИФЖ**

**ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЙ  
 ЖУРНАЛ**

JOURNAL  
 OF ENGINEERING PHYSICS  
 AND THERMOPHYSICS

Том 92, № 1  
 ЯНВАРЬ-ФЕВРАЛЬ

2019

**ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**

Основан в январе 1958 г.

2019. ТОМ 92, № 1 (ЯНВАРЬ-ФЕВРАЛЬ)

**СОДЕРЖАНИЕ**

**НАНОСТРУКТУРЫ**

Футыко С. И., Козичев И. А., Рабинович О. С., Пензьяков О. Г., Кривошеев П. Н. О механизме горения тонких наноструктурированных кремниевых пластин в кислороде при повышенном давлении.....3  
 Жданок С. А., Половина Е. Н., Леонович С. Н., Хрусталев Б. М., Коледа Е. А. Физико-механические характеристики бетона, модифицированного пластифицирующей добавкой на основе наноструктурированного углерода.....14  
 Маханёк А. А., Горанов В. А., Делью В. А. Определение толщины слоя Белка на поверхности полидисперсных наночастиц по распределению их концентрации вдоль измерительного канала.....21

**ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ И ТЕПЛООБМЕН В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ**

Викулов А. Г., Ненаароков А. В. Идентификация математических моделей теплообмена в юстических аппаратах.....32  
 Карганов Э. М. Интегральные преобразования для обобщенного уравнения нестационарной теплопроводности в ограниченной области.....46  
 Формалев В. Ф., Колесник С. А. Теплоперенос в полупространстве с трансверсальной анизотропией под действием сосредоточенного источника теплоты.....55  
 Старовойтов Э. И., Левченко Д. В. Влияние теплового потока на напряженное состояние трехслойного стержня.....64  
 Пащенко Д. И. CFD-моделирование рабочих процессов солнечного подогревателя воздуха в ANSYS Fluent.....77  
 Woparajardjo S., Sutjabja I. M., and Kurnia D. Potential of Coconut Oil for Temperature Regulation in Tropical Houses.....84

**ТЕПЛО- и МАССОПЕРЕНОС В ДИСПЕРСНЫХ и ПОРИСТЫХ СРЕДАХ**

Резник С. В., Проусинов П. В., Михайловский К. В. Отработка элементов многофазового теплозащитного покрытия из углерод-керамического композиционного материала. 1. Теоретический прогноз.....93  
 Барабанов В. Л. Оценка электрокинетических параметров горных пород в экспериментах по однофазной и двухфазной фильтрации.....100  
 Хужайров Б. Х., Джамитов Т. О., Юлдашев Т. Р. Аномальный неизоэнтальпический перенос вещества в неоднородной пористой среде.....110  
 Юсубов Ф. В., Байрамова А. С. Моделирование теплообмена при адсорбции газовых смесей в переходном режиме.....120  
 Ahmed N. Heat and Mass Transfer in MHD Poiseuille Flow with Porous Walls.....128

**ГИДРОГАЗОДИНАМИКА В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ**

Зинченко В. И., Гольяни В. Д. Решение сопряженной задачи нестационарного теплообмена при сверхзвуковом обтекании закрученного по сфере конуса.....137  
 Волков К. Н., Емельянов В. Н., Теретина И. В. Взаимодействие твердых частиц с вихревыми структурами и распределение концентрации частиц в комбинированном вихре.....146  
 Арефьев К. Ю., Фелотова К. В., Яновский Л. С., Александров В. Ю., Токтаганов П. Д. Моделирование течения и термодеструкции смеси газообразных углеводородов в теплонагруженных каналах большого удлинения.....155

Гамзиев Х. М. Об обратной задаче акустического течения.....167  
 Борисевич В. Д., Потанин Е. П. Магнитная гидродинамика и теплоперенос во вращающихся потоках.....174  
 Барсуков В. Д., Голдаев С. В., Минькова Н. П., Савельева Л. А. Взаимодействие водной среды и твердого смешанного газообразующего состава на основе бутылкаучука.....181  
 Соловьев С. В. Моделирование конвективного теплообмена электропроводной жидкости в сферическом слое.....188  
 Суворов В. С. Гиперболическая модель односкоростной вязкой теплопроводной среды.....202

**ПРОЦЕССЫ ПЕРЕНОСА В РЕОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДАХ**

Матвиенко О. В., Бауэв В. П., Асеева А. Е. Математическое моделирование течения закрученного потока псевдопластической жидкости Балжи-Гершеля в цилиндрическом канале.....215

**ТЕПЛО- и МАССОПЕРЕНОС В ПРОЦЕССАХ ГОРЕНИЯ**

Бачев Н. Л., Матюнин О. О., Бетинская О. А., Бачева Н. Ю., Бульбович Р. В. Расчетные и экспериментальные исследования рабочего процесса в утилизационной горелке.....227  
 Валуцкиис Т. Р., Вершинина К. Ю., Мельцев В. В., Озерона И. П. Зажигание витающих капель организованных топлив.....236  
 Калинин В. В., Черненко А. С., Корчагина М. Н. Модифицированная константа горения пористых угольных частиц.....249

**ТЕПЛОПЕРЕНОС ПРИ ФАЗОВЫХ ПРЕВРАЩЕНИЯХ**

Волков Р. С., Кузнецов Г. В., Стрижак П. А. Условия и характеристики высокотемпературных процессов выкипания и расплава капель водных эмульсий.....258  
 Захаров Н. И., Волкова И. В. Математическое моделирование конвективной диффузии в энергосберегающем режиме детазации расплава алюминия от водорода комплексным воздействием.....269  
 Лукьяненко В. Г., Мессере В. Е., Устименко А. Б., Шевченко В. Н., Акназаров С. Х., Мансуров З. А., Умбеталиев К. А. Технология электроплавки базальта для получения минерального волокна.....273

**ТЕПЛО-ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА**

Колупаев Б. Б., Колупаев Б. С. Связь между теплопроводностью и вязкоупругими свойствами поливинилхлорида, наполненного нанодисперсным металлом.....281

**КИНЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕНОСА**

Гермидер О. В., Попов В. Н., Юшкован А. А. Расчет течения газа между двумя коаксиальными цилиндрами в свободномолекулярном режиме при разреженно-диффузном граничном условии.....291

**ЛЮДИ НАУКИ**

Владимир Васильевич Саломатов (к 80-летию со дня рождения).....300  
**Юрий Александрович Станкевич**.....302

Ответственный за выпуск: Л. Н. Шемет

Печатно в печать 03.01.2019. Формат 60×84%. Бумага офсетная.  
 Усл. печ. л. 35,11. Уч.-изд. л. 30,61. Тираж 82 экз. Заказ № 2

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 Беларуси



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

**ИФЖ**

**ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЙ  
 ЖУРНАЛ**

JOURNAL  
 OF ENGINEERING PHYSICS  
 AND THERMOPHYSICS

Том 92, № 2  
 МАРТ–АПРЕЛЬ

2019

**ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**

Основан в январе 1958 г.

2019. ТОМ 92, № 2 (МАРТ–АПРЕЛЬ)

**СОДЕРЖАНИЕ**

**ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ И ТЕПЛООБМЕН В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ**

Деревич И. В., Ермолаев В. С., Соломонович И. Г., Фокина А. Ю. Решение некорректных задач прогнозирования нестационарных режимов работы реактора синтеза Фишера-Тропша ..... 305

Михайлов А. П., Михайлов П. Н., Филиппов А. И. Теоретические основы радиотехнического эффекта ..... 316

Резник С. В., Колесников А. Ф., Прусинин П. В., Тарасев А. Н., Михайловский К. В. Отработка элементов многоразового теплозащитного покрытия из углерод-керамического композиционного материала. 2. Тепловые испытания образцов материала ..... 322

Яресько С. И. Конечно-элементное моделирование в технологии упрочняющей лазерной обработки металлогрующего инструмента ..... 330

Hoshai N. A., Al-Jarrah Y. A., and Al-Nabahneh A. A. Dual Series Method for Solving Heat Equation with Mixed Boundary Conditions ..... 342

Кат В. А. Параболический профиль в задачах теплопроводности. 2. Полуограниченное пространство с переменной во времени температурой поверхности ..... 348

Коновалов Д. А., Ражеских В. И., Лазаренко И. Н., Кожухов И. Н. Модель охлаждения компактных поверхностей микроволновыми рекуперативными теплообменниками с матрицей из нитридных монокристаллов кремния ..... 371

Неуровский В. А. Эффективность ребра холодильника-излучателя ..... 381

**НАНОСТРУКТУРЫ**

Bobb J. A., Фисенко С. П., Rodrigues C. J., El-Shall M. S., Tibbets K. M. Закономерности формирования наночастиц в водных растворах солей при периодическом воздействии мощного лазерного излучения ..... 385

Жданок С. А., Полонина Е. Н., Леонич С. Н., Хрусталев Б. М., Колца Е. А. Влияние пластифицирующей добавки на основе наноструктурированного углерода в самоуплотняющейся бетонной смеси на ее технологические свойства ..... 391

Аульченко С. М., Каргаев Е. В. Моделирование синтеза композитных частиц типа ядро-оболочка на основе диоксида титана и диоксида кремния в плазмотехническом реакторе ..... 397

**ТЕПЛОПЕРЕНОС ПРИ ФАЗОВЫХ ПРЕВРАЩЕНИЯХ**

Акулич П. В. Моделирование тепло-массообмена капель при сушке перегретой жидкости в условиях комбинированного энерговоздействия ..... 404

Антонов Д. В., Войтков И. С., Волков Р. С., Высокомирная О. В. Режимы взрывного разрушения капель эмульсии воды с нефтепродуктом при интенсивном нагреве ..... 414

**ТЕПЛО- И МАССООБМЕН В ДИСПЕРСНЫХ И ПОРИСТЫХ СРЕДАХ**

Губайдуллина Д. А., Федоров Ю. В., Зарипов Р. Р. Отражение акустической волны от границы двухфазной волнодисперсной газовой смеси ..... 425

Федоров А. В., Троица Д. А., Панов А. В. Численное и аналитическое моделирование одной задачи газовой смеси ..... 430

Пазомов А. Н., Гаганова Н. Ц. Фрактальная модель поверхности пленки, формирующейся в процессе сушки жидких дисперсных продуктов на подложках ..... 441

Пищуха Е. А., Тепляцкий Ю. С., Рослик А. Р. О движении частиц в вихревой зоне типолоно-слевой камеры ..... 450

Аббасов Э. М., Кенгерия Т. С. Интегральное моделирование процесса вытеснения нефти водой ..... 459

Паганов В. Ш., Хакумова З. Р. К теории релаксации давления в подземном резервуаре с поврежденной стеной ..... 468

**ГИДРОАЭРОДИНАМИКА В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ**

Хабеев Р. Н., Хабеев Н. С. Об устойчивости колебаний растворимых газовых пузырьков ..... 474

Орлов А. А., Цимбалюк А. Ф., Малюгин Р. В., Леонтьева Л. А. Влияние диаметра входного клапана, объема емкости и горизонтального обрешения на скорость ее заполнения UF<sub>6</sub> ..... 479

Грицкевич М. С., Логачев А. К., Логачев К. И. Численное исследование течения вблизи круглого вытяжного канала, экранированного кольцевой закрученной струей ..... 487

Липанов А. М., Русак И. Г., Коралев С. А., Карсканов С. А. Численное решение задачи обтекания для определения аэродинамических коэффициентов метаемых тел ..... 496

Прыжвако А. Д., Алексеевко С. В., Чможа В. В. Экспериментальное исследование влияния формы наростов льда на аэродинамические характеристики крыла ..... 505

**ТЕПЛО- И МАССООБМЕН В ПРОЦЕССАХ ГОРЕНИЯ**

Ползаев Ю. В., Гензеле В. Д., Раскатов И. П. Исследование интенсифицированного режима вибрационного горения биотоплива ..... 512

Резько А. А., Давиденко А. В., Павловская А. А., Куликова Н. В., Павловский С. В., Резько И. А. Численные исследования процессов сжигания газообразного топлива в топке парового водотрубного котла ДЕ-10/14 с вторичным трубчатым излучателем ..... 519

**РАЗНОЕ**

Комаров Ф. Ф., Мильчанин О. В., Пархоменко И. Н., Власукова Л. А., Нечасов Н. С., Скуратов В. А., Ювченко В. И. Влияние облучения высокоэнергетическими ионами Хе на структуру и фотолитоинженерию кремния и диоксида кремния с наноструктурой InAs ..... 527

Paul K. and Mukhopadhyay V. Two-Dimensional Generalized Magnetohydrodynamic Diffusion Problem for a Thick Plate under Laser Pulse Heating with Three-Phase Lag Effect ..... 536

**ОБЗОРЫ**

Сокониин О. М., Загоскина Н. В., Загоскин С. Н. Дифференциальные модели реологически нестационарных жидкостей ..... 548

Сокониин О. М., Загоскина Н. В., Загоскин С. Н. Интегральные модели реологически нестационарных жидкостей ..... 563

Ответственный за выпуск: Л. И. Шенет

Получено в печать 01.05.2019. Формат 60×84/4, бумага офсетная.  
 Усл. печ. л. 35,39. Уч.-изд. л. 28,88. Тираж 84 экз. Заказ № 44

Опечатаано в Республиканском унитарном предприятии «Издательский дом «Беларуская навука». Свидетельство о государственной регистрации издания, изготовителя, распространителя печатных изданий №1/18 от 02.08.2013. ДП № 02330455 от 30.12.2013.

220141, г. Минск, ул. Ф. Скворны, 40

© Институт тепло- и массообмена им. А. В. Лякова Национальной академии наук Беларуси

Казанский национальный исследовательский



технический университет им. А.Н. Туполева



# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.Н. ТУПОЛЕВА-КАИ»



**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ  
БИБЛИОТЕКА  
ИМ. Н.Г. ЧЕТАЕВА**

420111, Республика Татарстан,  
г. Казань, ул. К. Маркса, д. 10

Тел./факс: (843) 238-51-10, (843) 231-16-30  
E-mail: [biblio.kstu-kai@mail.ru](mailto:biblio.kstu-kai@mail.ru)  
<http://library.kai.ru/>

