

Включает оригинальные научно-исследовательские, обзорные статьи, научные заметки, касающиеся всех сфер, указанных в названии журнала и акцентирующих внимание на актуальных проблемах и открытых вопросах.

Журнал представляет интерес для ученых, работающих в указанных областях, которым дает возможность обменяться опытом, а также для аспирантов и студентов физико-математических специальностей вузов.

Accepts original research papers, research notes, research expository and survey articles in all areas pointed out in the title of journal with emphasis on unsolved problems and open questions.

The journal provides a medium of exchange for scientists working in the areas mentioned above, i.e. mathematicians, computer scientists, mechanicals, as well as theoretical and mathematical physicists, post-graduates and students.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Alexander Bolonkin (*Dr. Sci., professor, City University of New York, USA*), **Anatoly Dubinsky** (*Ph. D., research professor, Ben-Gurion University of the Negev, Israel*), **Mark Krinker** (*Ph. D., professor, City University of New York, USA*), **Olga Lyubavina** (*Ph. D., City University of New York, USA*), **Yuriy Nepomnyashchikh** (*Ph. D., Eduardo Mondlane University Maputo, Mozambique*), **Shmuel Neumann** (*Ph. D., professor, Israel*), **Oleg Pensky** (*Dr. Sci., professor, Perm State National Research University, Russia*), **Arcady Ponosov** (*Dr. rer. nat., professor, Norwegian University of Life Sciences, Norway*), **Alexander Vikhansky** (*Ph. D., Queen Mary, University of London, Great Britain*)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

СЕРИИ "МАТЕМАТИКА. МЕХАНИКА. ИНФОРМАТИКА"

Е.Л. Тарунин (д.ф.-м.н., проф., ПГНИУ) – **гл. редактор серии**, **В.В. Маланин** (д.т.н., проф., ПГНИУ) – **зам. гл. редактора**, **Е.К. Хеннер** (д.ф.-м.н., проф., ПГНИУ) – **зам. гл. редактора**, **В.И. Яковлев** (д.ф.-м.н., проф., ПГНИУ) – **зам. гл. редактора**, **В.Н. Алтуков** (д.т.н., проф., ПГНИУ), **Г.Л. Колмогоров** (д.т.н., проф., ПНИПТУ), **С.А. Константинова** (д.т.н., проф., НИИ "Галургия"), **Д.В. Любимов** (д.ф.-м.н., проф., ПГНИУ), **Л.П. Макарьчев** (д.т.н., проф., Пензенский ГУ), **В.П. Максимов** (д.ф.-м.н., проф., ПГНИУ), **М.А. Марценюк** (д.ф.-м.н., проф., ПГНИУ), **В.П. Матвеевко** (д.т.н., проф., ПГНИУ, ИМСС РАН), **Ю.И. Няшин** (д.т.н., проф., ПНИПТУ), **И.Е. Полосков** (д.ф.-м.н., доц., ПГНИУ) – **ученый секретарь**, **С.В. Русаков** (д.ф.-м.н., проф., ПГНИУ), **А.И. Северук** (д.пед.н., проф., ПРИПИТ), **Л.М. Симонов** (д.ф.-м.н., проф., ПГНИУ), **В.В. Смогунов** (д.т.н., проф., Пензенский ГУ), **М.И. Соколовский** (д.т.н., проф., НПО "Искра"), **П.В. Трусев** (д.ф.-м.н., проф., ПНИПТУ)

© Пермский государственный национальный
исследовательский университет, 2011

Журнал "Вестник Пермского университета.
Математика. Механика. Информатика"
включен в Российский индекс научного цитирования

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору за
соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций,
связи и охраны культурного наследия. Свид. о регистрации сред-
ства массовой информации ПИ № ФС77-28868 от 24 июля 2007

Содержание

100-ЛЕТНИЙ ЮБИЛЕЙ ПРОФЕССОРА И.Г. ШАПОШНИКОВА.....	7
МАТЕРИАЛЫ ВСЕРОССИЙСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ «НЕРАВНОВЕСНЫЕ ПЕРЕХОДЫ В СПЛОШНЫХ СРЕДАХ» 2011, ПОСВЯЩЕННОЙ 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ И.Г. ШАПОШНИКОВА	8
Анферов С.Д., Скульский О.И., Славнов Е.В. Математическая модель течения вязкой пористой среды в приложении к процессу экструзионного отжима масляных культур	8
Асылбаев Н.А., Гималтдинов И.К. О распространении пожара в однородном степном массиве.....	11
Банников М.В., Плехов О.А., Терехина А.И. Экспериментальное и теоретическое исследование особенностей генерации тепла в вершине усталостной трещины...	17
Баталов В.Г., Колесниченко И.В., Степанов Р.А., Сухановский А. Н. Применение полевых методов измерений для исследования двухфазных потоков.....	21
Беляев А.Ю., Гилева О.С., Ерофеева Е.С., Муравьева М.А., Свистков А.Л. Модель изменения упругих свойств зубной эмали под действием различных факторов.....	25
Баяндин Ю.В., Ляпунова Е.А., Наймарк О.Б., Плехов О. А., Сокоиков М.А., Уваров С.В., Чудинов В.В. Неустойчивость и локализация пластической деформации при динамическом деформировании как результат неравновесных переходов в ансамблях мезодефектов.....	29
Волегов П. С., Трусов П. В. Несимметричная физическая теория пластичности ГЦК-поликристаллов	34
Волегов П. С., Янц А. Ю. Двухуровневая модель неупругого деформирования ГЦК-поликристалла.....	39
Гаришин О. К., Коряков А. С., Лебедев С. Н. Структурные исследования упругопластических свойств полимер/силикатных нанокомпозиов при конечных деформациях	43
Гаришин О. К., Комар Л. А., Морозов И. А. Моделирование поведения эластомерного композита при больших упругих деформациях с учетом влияния свойств упругих связей, образованных межфазными слоями в зазорах между наноразмерными частицами наполнителя.....	47
Гилева О. С., Ерофеева Е. С., Изюмов Р. И., Муравьева М. А., Свистков А. Л. Исследование и моделирование процесса возникновения и развития кариеса.....	51
Голдобин Д. С., Мизева И. А. К вопросу о сдвиге фаз между волнами объема и скорости течения в периферийной кровеносной системе	55
Городкова Н. А., Любимов Д. В., Любимова Т. П. Устойчивость квазиравновесия бинарной смеси в наклонном слое с теплоизолированными границами под действием вибраций.....	59
Денисов С.А., Долгих В.М., Колесниченко И.В., Халилов Р.И., Хрипченко С.Ю. МГД-насос бегущего поля для жидкого магния.....	63

Денисюк Е. Я., Салихова Н. К. Моделирование деформационного поведения полимерного покрытия, взаимодействующего с физически агрессивной жидкостью	67
Думлер А.А., Мизева И. А., Муравьев Н. , Подтаев С.Ю. Форма пульсовой волны при хронической артериальной недостаточности нижних конечностей.....	71
Евграфова А. В., Сухановский А. Н. Экспериментальное исследование вторичных структур над локализованным источником тепла в случае осевой симметрии.....	75
Евграфова А. В., Сухановский А. Н. Численное моделирование крупномасштабного течения в цилиндрическом слое жидкости с локальным подогревом снизу.....	79
Евсеев Н.С., Садретдинов Ш.Р., Шваб А.В. Исследование гидродинамики закрученного течения в вихревой камере с двумя зонами подвода газа.....	83
Зубко И.Ю., Симонов М.В. Определение механических свойств материала с ГПУ решеткой с помощью потенциала межатомного взаимодействия Леннарда-Джонса.....	87
Зубова Н.А., Любимова Т.П. Термоконцентрационная конвекция в замкнутой области пористой среды, насыщенной трехкомпонентной смесью, при нагреве сверху.....	90
Ившина И. Б., Криворучко А. В., Наймарк О. Б., Плехов О. А., Федорова А. Ю. Применение метода инфракрасной термографии для исследования динамики слабых источников тепла.....	94
Колесниченко И.В. Исследование действия электромагнитных сил на двухфазную электропроводную среду в плоском слое.....	98
Колесниченко И.В., Павлинов А.М., Халилов Р.И., Mirles S., Plihon N. Экспериментальное исследование характеристик турбулентного течения электропроводной жидкости в цилиндрическом канале под действием магнитного поля.....	102
Колесниченко И.В., Обороин П.А., Халилов Р.И. Применение ультразвукового доплеровского анемометра для исследования течения и кристаллизации электропроводной жидкости.....	106
Колчанова Е. А., Любимов Д. В., Любимова Т. П. Временная эволюция газоз- и водонасыщенности в горизонтальном пористом слое в поле силы тяжести.....	110
Косыгина Л. Н. О связанной задаче микрополярной термоупругости.....	114
Кучукова М. Т. Влияние магнитного поля на конвекцию магнитной жидкости в шаровой полости.....	118
Келлер И.Э.,Кыласова Т.А. Задача кручения сплошного идеально-пластического цилиндра, сопровождаемого спиральной локализацией деформаций.....	122
Келлер И. Э., Петухов Д. С. Задача о шейке при одноосном растяжении нелинейно вязкой полосы: интегрирование уравнения Ильюшина.....	126
Лепихин А. П., Любимова Т. П., Паршакова Я. Н., Тиунов А. А. Комбинированный подход к описанию плотностных эффектов разбавления и переноса высокоминерализованных рассолов в водных объектах.....	130
Любимов Д. В., Любимова Т. П., Марышев Б. С. Вынос примеси центрально-симметричным фильтрационным потоком с учетом субдиффузии.....	135
Любимов Д.В., Хилько Г.Л. Длинноволновая неустойчивость поверхности раздела при горизонтальных вибрациях.....	139
Любимова Т. П., Никитин Д. А., Скуридин Р. В. Влияние акустической волны на устойчивость адвективного течения в плоском слое.....	143
Любимова Т.П. , Хлыбов О.А. Влияние вращающегося магнитного поля на процесс выращивания полупроводниковых кристаллов методом Бриджмена.....	148
Любимова Т.П., Фомичева А.А.Течения, индуцированные колебаниями сферы в слабо-неизотермической жидкости.....	153