



ВЕСТНИК

**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

№ 34 (293)

2012

ISSN 2075-809X

СЕРИЯ

**«МАТЕМАТИКА.
МЕХАНИКА.
ФИЗИКА»**

Выпуск 7

Решением ВАК России включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий

Учредитель – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южно-Уральский государственный университет» (национальный исследовательский университет)

Редакционная коллегия серии:

д.ф.-м.н., профессор **Бескачко В.П.**

(отв. редактор),

к.ф.-м.н., доцент **Голубев Е.В.**

(отв. секретарь),

д.т.н., профессор **Гуревич С.Ю.**,

к.ф.-м.н., профессор **Заляпин В.И.**,

д.ф.-м.н., профессор **Менихес Л.Д.**,

д.т.н., профессор **Садаков О.С.**,

д.т.н., профессор **Сапожников С.Б.**,

д.т.н., профессор **Чернявский А.О.**

Серия основана в 2009 году.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-26455 выдано 13 декабря 2006 г. Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия.

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВИНТИ. Сведения о журнале ежегодно публикуются в международной справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям «Ulrich's Periodicals Directory».

Решением Президиума Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации журнал включен в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук».

Подписной индекс 29211 в объединенном каталоге «Пресса России».

Периодичность выхода – 2 номера в год.

СОДЕРЖАНИЕ

Математика

АНТОНОВ В.А., АМИНЕВА Н.Н. Конечные разрешимые группы с относительно малыми нормализаторами непримарных подгрупп	6
ДИЛЬМАН В.Л., НОСАЧЕВА А.И. Анализ напряженно-деформированного состояния неоднородной пластической полосы	11
КАРАЧИК В.В. Треугольник Паскаля и p -латинские матрицы	17
МЕДВЕДЕВ С.В. Признаки h -однородности пространства	31
ПАСИКОВ В.Л. Экстремальные стратегии в игровых задачах для линейных интегродифференциальных систем Вольтерра, I	33
РАСУЛОВ К.М. О решении трехэлементной краевой задачи со сдвигом Карлемана для аналитических функций в невырожденном случае	43
СОЛОДУША С.В. Численное моделирование нелинейных динамических систем с векторным входом квадратичными полиномами Вольтерра	53
ЯПАРОВА Н.М. О различных подходах к решению обратных граничных задач тепловой диагностики	60

Механика

АБДРАХИМОВ Р.Р., САПОЖНИКОВ С.Б., СЕНИЦИН В.В. Исследование реологии суспензий для эффективного диспергирования многостенных углеродных нанотрубок в эпоксидной смоле	68
БРЫЛКИН А.В., БУКСБАУМ В.Б., КОЛЕСНИКОВ К.И., ПОРОШИН В.Б., УСОВА М.В. К оценке долговечности длинномерных гибких труб	75

Физика

ВОРОНЦОВ А.Г. К вопросу о движении атомов в неупорядоченных средах	81
ЖИВУЛИН Д.Е., БРЫЗГАЛОВ А.Н., ВОЛКОВ П.В., АКИМОВА В.М., РЫБИНА Э.Н. Способы упрочнения монокристаллов $\text{KGd}(\text{WO}_4)_2:\text{Nd}^{3+}$	87
КОРЕНЧЕНКО А.Е., ИЛИМБАЕВА А.Ж., БЕСКАЧКО В.П. Численное исследование поведения лежащей капли на нагретой плоскости	92
МИРАСОВ В.Ш., КЛЕЩЕВА Р.Р., ГЕРМАН В.А., КЛЕЩЕВ Д.Г., РЯБКОВ Ю.И. О механизме фазовых превращений γ - и δ -FeOОН при термообработке в растворах MeOH (Me – Na, K): модель кристаллообразующих комплексов	98
РЕДНИКОВ С.Н. Проблемы исследования вязкости углеводородов при высоких давлениях	107
СОЗЫКИН С.А., БЕСКАЧКО В.П. Электрические свойства комплексов углеродной нанотрубки (7,7) с одиночными атомами Li, Na, S и Se	113
СТАРУХИН В.А., МИРЗОЕВ А.А. Влияние гибридизации эффективного парного потенциала на расчетные свойства жидкого железа	120
ТРОИЦКИЙ А.А., БЕРЕЗИН В.М., ЛУКАШЕВ В.С. Структура и свойства углеродных пленок, получаемых электронно-лучевым распылением в вакууме	130

Краткие сообщения

БОЛЬШАКОВ М.В., КОМАРОВА М.А., КУНДИКОВА Н.Д. Определение модового состава излучения, распространяющегося в маломодовом оптическом волокне	138
ГЕРАСИМОВ А.М., КУНДИКОВА Н.Д., МИКЛЯЕВ Ю.В. Использование наночастиц диоксида титана для управления показателем преломления фоторезиста SU-8 для синтеза трехмерных фотонных кристаллов	142

ГУРЕВИЧ С.Ю., ПЕТРОВ Ю.В., ГОЛУБЕВ Е.В., ШУЛЬГИНОВ А.А. Экспериментальная установка для регистрации импульсных электромагнитных полей, возбуждаемых волнами Лэмба в магнитополяризованной металлической пластине	146
ГУЩИН Д.В. Об одной дифференциальной игре с фиксированным моментом окончания и с интегральной платой.....	150
ДЕРКУНОВА Е.А. Об одной сингулярно возмущенной системе трех уравнений в частных производных первого порядка.....	153
ИВАНОВ С.А. Область устойчивости в пространстве параметров рекурсивных нейронных сетей с топологией многомерного куба.....	157
КУНДИКОВА Н.Д., НОВИКОВ И.В. Взаимодействие солитонной пары в фоторефрактивной среде при синхронной модуляции интенсивности излучения	161
МАТВЕЕВА Л.В. Поведение полиномов Гронуолла на границе области суммируемости.....	165
МИРАСОВ В.Ш., КРИВЦОВ И.В., ЖЕРЕБЦОВ Д.А., КЛЕЩЕВ Д.Г., РЯБКОВ Ю.И. Фазообразование в системе $\text{FeSO}_4 - \text{KOH} - \text{H}_2\text{O} - \text{H}_2\text{O}_2$	169
ПРОКУДИНА Л.А., САЛАМАТОВ Е.А. Влияние касательного напряжения на волновые характеристики жидкой пленки.....	173
САПОЖНИКОВ С.Б., КУДРЯВЦЕВ О.А. Особенности разрушения пластины из хрупкого материала при взаимодействии с ударником	177
СОЗЫКИН С.А., БЕСКАЧКО В.П. Механические свойства комплексов углеродной нанотрубки (7,7) с одиночными атомами Li, Na, S и Se	182
ТАЛАЛА К.А., ЛЕЙВИ А.Я., ЯЛОВЕЦ А.П. Анализ механизмов жидкофазного массопереноса вещества при плазменной обработке твердого тела	186
ТЕЛЬНОЙ К.А., СОЗЫКИН С.А., БЕСКАЧКО В.П. Структура и механические свойства фторированных углеродных нанотрубок	191
ХОХЛОВА Т.Н. Устойчивость полносвязной и звёздной структур нейронных сетей	195