

# Вестник Московского университета

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в ноябре 1946 г.

Серия 3. ФИЗИКА. АСТРОНОМИЯ

№ 1 • 2009 • ЯНВАРЬ–ФЕВРАЛЬ

Издательство Московского университета

Выходит один раз в два месяца

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

### Обзор

#### Физика конденсированного состояния вещества

Сысоев Н.Н., Осипов А.И., Уваров А.В. Нанотехнологии и физика молекул ..... 3

#### Теоретическая и математическая физика

Григорьев В.И., Ростовский В.С. Механические и электрические потоки в планетах и звездах ..... 11

Мамсуров И.В., Чибирова Ф.Х. Слабосвязанные электроны во внешнем магнитном поле ..... 14

Боголюбов А.Н., Малых М.Д., Панин А.А. Зависимость эффективности апостериорной оценки точности приближенного решения эллиптической краевой задачи от входных данных и параметров алгоритма ..... 18

Голиков Д.С. Спектр модельной системы фермионов ..... 23

Жуковский В.Ч., Горшков О.Н., Кривчик В.Д., Семенов М.Б., Грозная Е.В., Филатов Д.О., Антонов Д.А. Управляемое диссипативное туннелирование во внешнем электрическом поле ..... 27

Гришина Н.В., Еремин Ю.А., Свешников А.Г. Исследование спектральных рассеивающих свойств наноразмерного отверстия в пленке ..... 32

Воронина Ю.С., Силаев П.К. Связь давления и энергии Казимира в одномерных полевых моделях ..... 37

Арбузова Е.В., Лобанов А.Е., Павлова О.С. Операторы наблюдаемых для нейтральной частицы с аномальным магнитным моментом в электромагнитном поле ..... 42

#### Радиофизика, электроника, акустика

Захарова И.Г., Комисарова М.В., Марченко В.Ф. Порог параметрического возбуждения субгармоники в области брэгговского резонанса периодической структуры ..... 46

#### Оптика и спектроскопия. Лазерная физика

Елютин П.В. Квантовый нелинейный резонанс в сильном электромагнитном поле ..... 48

Голубков А.А., Макаров В.А., Пережогин И.А. Формирование эллиптически поляризованных кольцеобразных структур электрического поля при самофокусировке света в изотропной среде с пространственной дисперсией нелинейности ..... 52

<b>Физика конденсированного состояния вещества</b>	
<i>Курова И.А., Ормонт Н.Н.</i> Особенности фотоиндуцированной релаксации метастабильных дефектов в аморфном гидрированном кремнии .....	56
<i>Шалыгина Е.Е., Максимова Г.В., Шалыгин А.Н., Козловский Л.В.</i> Влияние немагнитного слоя Zr на магнитные и магнитооптические свойства тонкопленочных систем Fe/Zr и Fe/Zr/Fe .....	60
<i>Емельяненко А.В.</i> Влияние электрического поля на фрустрацию между сегнетоэлектричеством и антисегнетоэлектричеством в смектиках .....	64
<b>Биофизика и медицинская физика</b>	
<i>Гапочка М.Г.</i> Влияние электромагнитного излучения низкой интенсивности на токсичность водной среды .....	67
<b>Астрономия, астрофизика и космология</b>	
<i>Гусев А.В., Руденко В.Н.</i> Распознавание гравитационных импульсов на фоне коррелированных негауссовых помех .....	70
<b>Физика Земли, атмосферы и гидросферы</b>	
<i>Воронина Е.В., Люсина А.В.</i> Выход гипоцентров землетрясений на поверхность Земли в сейсмоактивных регионах с астеносферным слоем .....	74
<i>Андреева Е.С., Куницын В.Е., Леонтьева Е.А., Федюнин Ю.Н.</i> Ионосфера над Аляской в период октябрьской бури 2003 г.: радиотомография и данные атмосферных моделей GAIM/IFM .....	80
<b>Краткие сообщения</b>	
<b>Теоретическая и математическая физика</b>	
<i>Савченко А.М., Садовникова М.Б.</i> Резонансное усиление электрон-фононного взаимодействия .....	85
<b>Физика атомного ядра и элементарных частиц</b>	
<i>Баландина Е.В., Лейкин Е.М., Юдин Н.П.</i> Модельно независимые значения брейт-вингеровских параметров нуклонных резонансов $S_{11}(1535)$ и $S_{11}(1650)$ из экспериментальных данных по фоторождению $\eta$ -мезонов на протонах .....	87
<b>Радиофизика, электроника, акустика</b>	
<i>Лобанов В.Е., Сухоруков А.П., Черных В.А.</i> Распространение и взаимодействие предельно коротких импульсов в квадратичных кристаллах с управляемой дисперсией .....	90
<b>Физика конденсированного состояния вещества</b>	
<i>Ржевский В.В.</i> Особенности фононной моды $E_{2g}$ в соединении $MgB_2$ .....	93
<b>Химическая физика, физическая кинетика и физика плазмы</b>	
<i>Александров А.Ф., Ваулин Д.Н., Ершов А.П., Черников В.А.</i> Стадии развития скользящего по поверхности воды электрического разряда .....	95
<b>Персоналии</b>	
<i>Бутузов В.Ф.</i> Памяти Александра Андреевича Самарского .....	98