

# ЖУРНАЛ ТЕХНИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

Июнь **2015**, том **85**, выпуск **6**

<http://www.ioffe.ru/journals/jtf/>



С.-Петербург  
«НАУКА»

## Содержание

### • Теоретическая и математическая физика

**Блажевич С.В., Загороднюк Р.А., Носков А.В.**  
Дифрагированное переходное излучение релятивистского электрона в двухслойной мишени (01) . . . . . 1

**Рудяк В.Я., Краснолуцкий С.Л.**  
Моделирование коэффициента вязкости наножидкости методом молекулярной динамики (01) . . . . . 9

**Хлюпин А.Н., Динариев О.Ю.**  
Фрактальный анализ трехмерной микроструктуры пористых материалов (01) . . . . . 17

**Тропп Э.А., Флегонтова Е.Ю.**  
Асимптотика матричных элементов интеграла прямых столкновений уравнения Больцмана (01) . . . . . 23

**Меркушев А.Г., Елагин И.А.**  
Исследование внутреннего импеданса завитых сталеалюминиевых проводов на промышленной частоте (01) . . . . . 28

**Россоленко С.Н., Стрюков Д.О., Курлов В.Н.**  
Определение уровня расплава из реального весового сигнала в автоматизированном процессе выращивания кристаллов по способу Степанова (EFG) и использование перемещения тигля в качестве управляющего воздействия (01) . . . . . 34

### • Атомная и молекулярная физика

**Дмитриев С.П., Доватор Н.А., Картошкин В.А.**  
Спиновый обмен при столкновении двух атомов цезия в основном состоянии (02) . . . . . 40

**Демеш Ш.Ш., Завилопуло А.Н., Шпеник О.Б., Ремета Е.Ю.**  
Энергии появления фрагментов при диссоциативной ионизации молекулы гексафторида серы электронным ударом (02) . . . . . 44

### • Газы и жидкости

**Ширяева С.О., Федоров М.С., Григорьев А.И.**  
Нелинейные поправки к частотам поверхностных и внутренних волн в слоисто-неоднородной жидкости (03) . . . . . 52

### • Твердое тело

**Яфаров Р.К., Шаныгин В.Я.**  
Кинетика структурирования субмонослойных углеродных покрытий на кристаллах кремния (100) при СВЧ вакуумно-плазменном осаждении (05) . . . . . 61

### Бивин Ю.К.

Связь механических динамических процессов и сопровождающих электрических полей (05) . . . . . 69

**Суржигов А.П., Гынгазов С.А., Лысенко Е.Н., Франгульян Т.С., Малышев А.В.**  
Диэлектрические свойства литий-титановой ферритовой керамики в широком диапазоне частот (05) . . . . . 74

**Савиных А.С., Гаркушин Г.В., Разоренов С.В., Румянцев В.И.**  
Динамическая прочность реакционно-спеченной керамики карбида бора (05) . . . . . 77

**Байкова Л.Г., Песина Т.И., Киреенко М.Ф., Тихонова Л.В., Kurkjian С.Р.**  
Прочность оптических кварцевых волокон при испытании в жидком азоте (05) . . . . . 83

**Россоленко С.Н., Стрюков Д.О., Курлов В.Н.**  
Определение реального радиуса кристалла из весового сигнала в процессе выращивания способом Степанова (EFG) (05) . . . . . 87

### • Физическое материаловедение

**Рамонова А.Г., Накусов А.Т., Созанов В.Г., Блиев А.П., Магкоев Т.Т.**  
Структурные особенности и свойства пленок и порошков на основе нафталоцианинов по данным АСМ и РФА (06) . . . . . 90

**Ковивчак В.С., Панова Т.В., Бурлаков Р.Б.**  
Плавление тонкой пленки алюминия на диэлектрической подложке при воздействии мощного ионного пучка (06) . . . . . 98

### • Твердотельная электроника

**Ларионов В.Р., Малевский Д.А., Покровский П.В., Румянцев В.Д.**  
Измерительные комплексы для исследований солнечных фотоэлектрических преобразователей каскадного типа и концентраторных модулей на их основе (07) . . . . . 104

**Иванов П.А., Грехов И.В.**  
Высоковольтные дрейфовые диоды с резким восстановлением на основе 4H-SiC: теоретическая оценка предельных параметров (07) . . . . . 111

### • Физика низкоразмерных структур

**Кузьменко А.П., Чан Ньен Аунг, Родионов В.В.**  
3D-фрактализация на естественных коллоидных микровключениях (08) . . . . . 118

- **Оптика**

- Расковская И.Л.**

- Особенности отображения каустик при рефракции структурированного лазерного излучения в стратифицированных средах (09) . . . . . 126

- **Электрофизика, электронные и ионные пучки, физика ускорителей**

- Кизириди П.П., Озур Г.Е.**

- О профиле низкоэнергетического сильноточного электронного пучка, управляемом с помощью ферромагнитных вставок (12) . . . . . 132

- **Физическая электроника**

- Колпаков В.А., Ивлиев Н.А.**

- Атомно-молекулярная модель граничного трения в микротрибоконтактах поверхностей полупроводниковых и диэлектрических материалов (13) . . . . . 137

- **Физические приборы и методы эксперимента**

- Аверин И.А., Игошина С.Е., Мошников В.А., Карманов А.А., Пронин И.А., Теруков Е.И.**

- Чувствительные элементы датчиков вакуума на основе пористых наноструктурированных пленок  $\text{SiO}_2\text{-SnO}_2$ , полученных золь-гель методом (15) . . . . . 143

- **Краткие сообщения**

- Москаленко О.И., Короновский А.А., Храмов А.Е., Журавлев М.О.**

- Переменяемость переменяемостей на границе фазовой синхронизации в присутствии шума (01) . . . . . 148

- Магомедов М.Н.**

- Зависимость коэффициента теплового расширения от размера и формы нанокристалла кремния при различных температурах (05) . . . . . 152

- Фишкова Т.Я.**

- Спектрограф заряженных частиц из дискретного плоского электрода с различным законом распределения потенциала и заземленного коробчатого электрода (13) . . . . . 156