

## Содержание

### **Жиленко Д.Ю., Кривоносова О.Э.**

Неустойчивость течения в сферическом слое при вращательных колебаниях внутренней границы . . . . . 3

### **Бондаренко Б.И., Морару В.Н., Сидоренко С.В., Комыш Д.В., Гудков Н.Н.**

Невероятный эффект скорости подъема тепловой нагрузки на удельный тепловой поток при кипении некоторых наножидкостей . . . . . 11

### **Прудаев И.А., Верхолетов М.Г., Королёва А.Д., Толбанов О.П.**

Транспорт носителей заряда и перезарядка глубоких уровней в структурах для лавинных S-диодов на основе GaAs . . . . . 21

### **Павленко А.В., Ковтун А.П., Зинченко С.П., Стрюков Д.В.**

Структура, диэлектрические и оптические свойства с-ориентированных пленок SBN-50, выращенных на подложке Pt/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> . . . . . 30

### **Бакунин В.Л., Гузнов Ю.А., Денисов Г.Г., Зайцев Н.И., Запева-лов С.А., Куфтин А.Н., Новожилова Ю.В., Фокин А.П., Чирков А.В., Шевченко А.С.**

Экспериментальное исследование влияния внешнего сигнала на режим генерации гиротрона мегаваттного уровня мощности . . . . . 38

### **Рожков А.В., Пихтин Н.А.**

Численное моделирование токовой зависимости спектров излучения мощных импульсных лазеров, выполненных на основе двойных гетероструктур раздельного ограничения . . . . . 46

### **Самосват Д.М., Чикалова-Лузина О.П., Хромов В.С., Зегря А.Г., Зегря Г.Г.**

Механизм генерации синглетного кислорода в присутствии возбужденного нанопористого кремния . . . . . 53

<b>Тулеушев Ю.Ж., Володин В.Н., Жаканбаев Е.А., Сукуров Б.М., Козловский А.Л.</b> Получение пористого вольфрама из пленочных покрытий системы вольфрам–кадмий . . . . .	63
<b>Грабов В.М., Комаров В.А., Демидов Е.В., Суслов А.В., Суслов М.В.</b> Гальваномагнитные свойства тонких пленок $\text{V}_{195}\text{Sb}_5$ на подложках с различным температурным расширением . . . . .	71
<b>Бузова М.А., Ключев Д.С., Минкин М.А., Нещерет А.М., Соколова Ю.В.</b> Решение электродинамической задачи для микрополосковой излучающей структуры с киральной подложкой . . . . .	80
<b>Трухачев Ф.М., Томов А.В., Могилевский М.М., Чугунин Д.В.</b> Электрические токи, индуцированные в плазме ионно-звуковыми солитонами: учет захваченных электронов . . . . .	87
<b>Скворцов А.А., Пшонкин Д.Е., Корячко М.В., Рыбакова М.Р.</b> Влияние постоянных магнитных полей на динамику расплавленных зон в поле структурной неоднородности кремния . . . . .	97
<b>Соколовский А.С., Лубов М.Н., Беседина Н.А., Трушин Ю.В., Дубина М.В.</b> Кинетическая модель формирования кристаллов белка в капиллярах методом контрдиффузии . . . . .	105

03

## Неустойчивость течения в сферическом слое при вращательных колебаниях внутренней границы

© Д.Ю. Жиленко, О.Э. Кривоносова

Институт механики Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия  
E-mail: jilenko@imec.msu.ru

Поступило в Редакцию 20 сентября 2017 г.

Численно исследована неустойчивость течений вязкой жидкости в тонком сферическом слое, вызванных вращательными колебаниями внутренней сферы относительно состояния покоя. Установлено, что частоты вращательных колебаний происходит изменение с переходом от вторичных течений в виде вихрей Тейлора к первичным структурам. Обнаруженная неустойчивость наблюдается на частотах от 0.61 до 2.45 Hz, или при длинах волн, отнесенных к радиусу, от 0.67 до 1.33.

DOI: 10.21883/PJTF.2018.11.46191.17049

Течения, вызванные вращательными колебаниями, исследуются для определения реологических свойств жидкостей в процессе фильтрации [2]. Поскольку периодические вращательные колебания могут влиять на переход к турбулентности [3,4], исследование неустойчивости в пределе устойчивости и структуре вторичных течений. Особый интерес представляет вопрос о возможности возникновения турбулентности в вторичных течениях и видах неустойчивости от вращательных колебаний. В цилиндрическом тонком слое  $\beta = (r_2 - r_1)/r_1$