

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
УДМУРТСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

ХИМИЧЕСКАЯ ФИЗИКА И МЕЗОСКОПИЯ



Том 17, № 2

Ижевск-2015

Главный редактор: А.М. ЛИПАНОВ, академик РАН, д.т.н., профессор
Члены редакционной коллегии:

В.И. Кодолов, д.х.н., профессор (зам. гл. ред., Ижевск),
М.А. Корепанов, д.т.н., доцент (отв. секретарь, Ижевск),
А.К. Аржников, д.ф.-м.н., профессор (Ижевск),
А.А. Берлин, д.х.н., профессор, академик РАН (Москва),
А.Л. Бучаченко, д.х.н., профессор, академик РАН (Москва),
А.В. Вахрушев, д.ф.-м.н., профессор (Ижевск),
Г.Е. Заиков, д.х.н., профессор (Москва),
В.И. Корнев, д.х.н., профессор (Ижевск),
А.В. Косточко, д.т.н., профессор (Казань),
В.И. Ладынов, д.ф.-м.н., профессор (Ижевск),
А.А. Малыгин, д.х.н., профессор (С.-Петербург),
В.А. Трапезников, д.т.н., профессор (Ижевск),
А.В. Трубачев, к.х.н., доцент (Ижевск),
Ю.В. Фролов, д.ф.-м.н., профессор (Москва),
А.И. Холькин, д.х.н., профессор, академик РАН (Москва),
С.А. Цыганов, д.ф.-м.н., профессор (Москва),
О.Н. Чупахин, д.х.н., профессор, академик РАН (Екатеринбург),
И.Н. Шабанова, д.ф.-м.н., профессор (Ижевск),
Ю.К. Шелковников, д.т.н., профессор (Ижевск),
Victor M.M. Lobo, PhD, Professor (Portugal),
Slavcho Rakovsky, PhD, DSc, Professor (Bulgaria)

***Журнал издается Удмуртским научным центром
Уральского отделения Российской академии наук***

Тематика журнала включает в себя: процессы горения и взрыва; математическое моделирование физико-химических процессов; кластеры, кластерные системы и материалы; межфазные слои и процессы взаимодействия в них; квантово-химические расчёты; нелинейные кинетические явления; наноэлектронные приборы и устройства.

ISSN 1727-0227 (Print), ISSN 1727-0529 (Online)



© ИМ УрО РАН, 2015
УДНЦ УрО РАН, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Барсуков В.Д., Басалаев С.А., Голдаев С.В., Минькова Н.П. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА МНОГОКРАТНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ МОДЕЛЬНОГО ОТКРЫТОГО ТВЕРДОТОПЛИВНОГО ГАЗОГЕНЕРАТОРА В ВОДНОЙ СРЕДЕ.....	165
Жданова А.О., Кузнецов Г.В., Стрижак П.А. ПОДАВЛЕНИЕ РЕАКЦИИ ТЕРМИЧЕСКОГО РАЗЛОЖЕНИЯ ЛЕСНЫХ ГОРЮЧИХ МАТЕРИАЛОВ ПАРОКАПЕЛЬНЫМ ВОДЯНЫМ ПОТОКОМ.....	172
Рубцов Н.М., Сеплярский Б.С., Набоко И.М., Черныш В.И., Цветков Г.И., Трошин К.Я. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЛАМИНАРНЫХ ПЛАМЕН МЕТАНО-ВОЗДУШНЫХ СМЕСЕЙ С МЕЛКОЯЧЕИСТЫМИ ПЛОСКИМИ И СФЕРИЧЕСКИМИ ПРЕПЯТСТВИЯМИ В ЗАМКНУТОМ ЦИЛИНДРИЧЕСКОМ РЕАКТОРЕ ПРИ ИНИЦИИРОВАНИИ ИСКРОВЫМ РАЗРЯДОМ.....	183
Шаклеин А.А. ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ ЛАМИНАРНОГО ДИФфуЗИОННОГО ГОРЕНИЯ.....	192
Алиев А.В., Воеводина О.А. МОДЕЛИ РАВНОВЕСНОГО ТЕЧЕНИЯ ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ В ЗАДАЧАХ ВНУТРЕННЕЙ БАЛЛИСТИКИ ДЛЯ КРУПНОГО ДВИГАТЕЛЯ.....	203
Альес М.Ю. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОЛЗУЩЕГО ТЕЧЕНИЯ РАСПЛАВОВ ПОЛИМЕРНЫХ СИСТЕМ. Часть 1. Постановка задачи.....	208
Вахрушев А.В., Шушков А.А., Зыков С.Н., Вахрушева Л.Л., Клековкин В.С. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОДУЛЯ УПРУГОСТИ ЮНГА НАНОЧАСТИЦ НА ОСНОВЕ ЧИСЛЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. Часть 2. Методика согласования результатов упругого эксперимента и численного расчета.....	214
Галаев О.Ю., Кононенко В.А., Прозорова Э.В. ВЛИЯНИЕ ЭФФЕКТОВ ДИСПЕРСИИ И ЗАПАЗДЫВАНИЯ В МЕХАНИКЕ ПРИ БОЛЬШИХ ГРАДИЕНТАХ ПАРАМЕТРОВ.....	219
Кириллов В.В. О ВЛИЯНИИ КОНСТРУКТИВНЫХ И РЕЖИМНЫХ ПАРАМЕТРОВ НА ТЕПЛО- И МАССООБМЕН В НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОМ ГАЗОГЕНЕРАТОРЕ.....	227
Князева А.Г., Сорокова С.Н., Поболь А.И., Горанский Г.Г. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ИМПУЛЬСНОГО ЭЛЕКТРОКОНТАКТНОГО СПЕКАНИЯ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ ПОРОШКОВЫХ КОМПОЗИЦИЙ.....	239

Мищенко О.В., Черепов И.В. ФУРЬЕ- И ВЕЙВЛЕТ-АНАЛИЗ В ЗАДАЧАХ О РАБОТЕ ТВЕРДОТОПЛИВНОЙ РЕГУЛИРУЕМОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ.....	253
Сухих А.А., Махнева Т.М., Дементьев В.Б. ПОВЫШЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ВЯЗКОСТИ МАРТЕНСИТНО-СТАРЕЮЩИХ СТАЛЕЙ....	260
Канунникова О.М., Фатеев Е.Г., Кожевников В.И., Бутолин Е.Г., Данилова О.В., Стрелков Н.С., Макаров С.С., Дементьев В.Б. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ПОВЫШЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ВОДЫ, ОБРАБОТАННОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ УФ-ИЗЛУЧЕНИЕМ.....	270
Крылов П.Н., Федотов А.Б., Федотова И.В. ФОРМИРОВАНИЕ МНОГОСЛОЙНОЙ МЕЖФАЗНОЙ ГРАНИЦЫ ПРИ ТЕРМООБРАБОТКЕ КОНТАКТА Pd-Si.....	282
Микитаев М.А., Козлов Г.В., Микитаев А.К., Заиков Г.Е. ДЕФОРМИРУЕМОСТЬ СМЕСЕЙ ПОЛИКАРБОНАТ/ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТ.....	287
Михеев Ю.А., Гусева Л.Н., Заиков Г.Е. ПРИРОДА ЦВЕТНОСТИ АЗОБЕНЗОЛА.....	293
Саушин А.С., Михеев К.Г., Михеев Г.М. ПРИМЕНЕНИЕ ЧЕТВЕРТЬВОЛНОВОЙ ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЦИРКУЛЯРНОГО ФОТОТОКА В НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ МАТЕРИАЛАХ В ШИРОКОМ СПЕКТРАЛЬНОМ ДИАПАЗОНЕ.....	305
Гуляев П.В., Шелковников Ю.К., Ермолин К.С. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ПЕРЕКРЫВАЮЩИХСЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ НАНОЧАСТИЦ ПРИ КОНТРОЛЕ ДИСПЕРСНОСТИ.....	313
РЕФЕРАТЫ.....	319
Требования к оформлению статей.....	324