

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
УДМУРТСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

ХИМИЧЕСКАЯ ФИЗИКА И МЕЗОСКОПИЯ



Том 19, № 4

Ижевск-2017

ХИМИЧЕСКАЯ ФИЗИКА И МЕЗОСКОПИЯ

Журнал основан в 1999 году, выходит 4 раза в год.

Учрежден Удмуртским научным центром Уральского отделения РАН

Главный редактор

академик РАН А.М. Липанов

Редакционная коллегия:

М.Ю. Альес, д.ф.-м.н. (Россия), А.К. Аржников, д.ф.-м.н. (Россия),
А.А. Берлин, академик РАН (Россия), А.А. Болкисев, к.ф.-м.н. (Россия),
А.Л. Бучаченко, академик РАН (Россия), А.В. Вахрушев, д.ф.-м.н.
(Россия), В.Б. Дементьев, д.т.н. (Россия), Г.Е. Заиков, д.х.н. (Россия),
В.И. Кодолов, д.х.н. (Россия, зам. главного редактора), М.А. Корепанов,
д.т.н. (Россия), В.И. Корнев, д.х.н. (Россия), А.В. Косточко, д.т.н. (Россия),
Виктор М.М. Лобо (Victor M.M. Lobo), профессор (Португалия),
А.А. Малыгин, д.х.н. (Россия), Славчо Раковски (Slavcho Rakovsky),
профессор (Болгария), А.В. Трубачев, к.х.н. (Россия, отв. секретарь),
Ю.В. Фролов, д.ф.-м.н. (Россия), А.И. Холькин, академик РАН (Россия),
С.А. Цыганов, д.ф.-м.н. (Россия), И.Н. Шабанова, д.ф.-м.н. (Россия),
Ю.К. Шелковников, д.т.н. (Россия).

Журнал «Химическая физика и мезоскопия» публикует результаты оригинальных исследований, соответствующих научному профилю журнала, по следующим направлениям:

- процессы горения и взрыва
- математическое моделирование физико-химических процессов
- кластеры, кластерные системы и материалы
- межфазные слои и процессы взаимодействия в них
- квантово-химические расчеты
- нелинейные кинетические явления
- нанoeлектронные приборы и устройства

Адрес редакции: 426067, г. Ижевск, ул. Т.Барамзиной, 34, УдНЦ УрО РАН,
тел. (3412)-207-658, e-mail: xfm@udman.ru

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

ISSN 1727-0227



9 771727 022002

© ИМ УрО РАН, 2017
УдНЦ УрО РАН, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Карпов А. И., Шаклеин А. А., Болкисев А. А. ОЦЕНКИ СКОРОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТУРБУЛЕНТНОГО ПЛАМЕНИ ВВЕРХ ПО ПОВЕРХНОСТИ ПММА.....	499
Тарасов А. Г., Студеникин И. А., Карозина Ю. А. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРЕВРАЩЕНИЙ ПРИ ГОРЕНИИ ПОРОШКОВЫХ СМЕСЕЙ ТИТАНА С БОРОМ В СРЕДЕ АЗОТА.....	507
Черданцев С. В., Ли Х. У., Филатов Ю. М., Шлапаков П. А. АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ВЫГОРАНИЯ ГРУБОДИСПЕРСНЫХ ПЫЛЕГАЗОВОЗДУШНЫХ СМЕСЕЙ, ДВИЖУЩИХСЯ В ВОЗДУШНЫХ ПОТОКАХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК.....	513
Чумаков Ю. А., Князева А. Г., Прибытков Г. А. СИНТЕЗ КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ ТИТАНА В РЕЖИМЕ ГОРЕНИЯ.....	524
Вахрушев А. В., Северюхин А. В., Северюхина О. Ю. РАСЧЕТ МАКРОХАРАКТЕРИСТИК НАНОСИСТЕМ. ЧАСТЬ 2. КОЭФФИЦИЕНТ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ НАНОСИСТЕМ.....	538
Гильмутдинов В. Ф., Тимиргазин М. А., Аржников А. К. ЗАВИСИМОСТЬ СИММЕТРИИ СВЕРХПРОВОДЯЩЕГО ПАРАМЕТРА ПОРЯДКА ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ И ИНТЕГРАЛА ЭЛЕКТРОННОГО ПЕРЕНОСА.....	547
Макаров С. С., Липанов А. М., Карпов А. И. ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СОПРЯЖЕННОГО ТЕПЛООБМЕНА ПРИ НЕРЕГУЛЯРНОМ РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГОТОВКИ ПОТОКОМ ГАЗОЖИДКОСТНОЙ СРЕДЫ В ВЕРТИКАЛЬНОМ КОЛЬЦЕВОМ КАНАЛЕ.....	559
Кодолов В. И., Тринеева В. В., Копылова А. А., Мустакимов Р. В., Пигалев С. А., Теребова Н. С., Махнева Т. М., Шабанова И. Н. МЕХАНОХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛ/УГЛЕРОДНЫХ НАНОКОМПОЗИТОВ.....	569
Александров В. А., Копысов С. П., Тонков Л. Е. ВОЗБУЖДЕНИЕ ВИХРЕВЫХ ТЕЧЕНИЙ В МЫЛЬНОЙ ПЛЕНКЕ НА ОТВЕРСТИЯХ В ПЛАСТИНЕ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ИЗГИБНЫХ КОЛЕБАНИЙ.....	581
Бакиева О. Р., Борисова Е. М., Воробьев В. Л., Гильмутдинов Ф. З., Картапова Т. С., Михеев Г. М., Михеев К. Г., Решетников С. М. СОСТАВ, СТРУКТУРА И ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА УГЛЕРОДНО-АЗОТНЫХ ПЛЕНОК НА АРМКО-ЖЕЛЕЗЕ, ПОЛУЧЕННЫХ МЕТОДАМИ МАГНЕТРОННОГО НАПЫЛЕНИЯ И ИОННОЙ ИМПЛАНТАЦИИ.....	588

Бельтюков А. Л., Ладьянов В. И., Корепанов А. Ю., Бельтюков И. А. ВЯЗКОСТЬ РАСПЛАВОВ Al-Ni С МАЛЫМ СОДЕРЖАНИЕМ НИКЕЛЯ.....	600
Бурнышев И. Н., Калужный Д. Г., Фукалов В. А. ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ АКУСТИЧЕСКОЙ ЭМИССИИ ПРИ КАТОДНОМ НАВОДОРОЖИВАНИИ ЦИРКОНИЕВОГО СПЛАВА Э125.....	610
Никонова Р. М., Ладьянов В. И. СМАЧИВАЕМОСТЬ ФУЛЛЕРИТА И ГРАФИТА ЖИДКИМ ЖЕЛЕЗОМ.....	619
Решетников С. М., Алцыбеева А. И., Канунникова О. М., Аксенова В. В., Лубнин А. Н., Соловьев А. А., Мухгалин В. В., Воробьев В. Л., Ладьянов В. И., Максимова М. А. ВЛИЯНИЕ МЕХАНОАКТИВАЦИИ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА ИНГИБИТОРА КОРРОЗИИ ВНХ-Л-407.....	626
Рыбин С. В., Пушкарев Б. Е., Михайлова С. С., Ладьянов В. И., Стрелков В. В. СТРУКТУРА И СВОЙСТВА АЛЮМИНИЯ ПРИ ЛЕГИРОВАНИИ СВЕРХМАЛЫМИ ДОБАВКАМИ СКАНДИЯ.....	635
Шелковников Е. Ю., Гуляев П. В., Тюриков А. В., Сяктерев В. Н. ОСОБЕННОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СТМ-ЗОНДОВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ НАНООБЪЕКТОВ ПРИ БЫСТРЫХ РЕЖИМАХ СКаниРОВАНИЯ.	642
РЕФЕРАТЫ	649
Требования к оформлению статей.....	654