

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
УДМУРТСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

# ХИМИЧЕСКАЯ ФИЗИКА И МЕЗОСКОПИЯ



Том 19, № 2

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

<b>Биткин С. А., Кузнецов А. Б.</b> ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТВЕРДОТОПЛИВНОГО ЗАРЯДА В СРЕДЕ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ CREO PARAMETRIC.....	161
<b>Вахрушев А. В., Северюхин А. В., Северюхина О. Ю.</b> РАСЧЕТ МАКРОХАРАКТЕРИСТИК НАНОСИСТЕМ. Часть 1. КОЭФФИЦИЕНТ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ОДНОРОДНЫХ НАНОСИСТЕМ.....	167
<b>Грешняков В. А., Беленков Е. А.</b> МОДЕЛИРОВАНИЕ ФАЗОВОГО ПЕРЕХОДА ГРАФИТА $L_{4-8}$ В ОРТОРОМБИЧЕСКУЮ АЛМАЗОПОДОБНУЮ ФАЗУ.....	182
<b>Животков А. В., Голубчиков В.Б., Вахрушев А. В.</b> МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ТЕЧЕНИЙ ОГНЕТУШАЩИХ МИКРО- И НАНОАЭРОЗОЛЕЙ.....	189
<b>Кузьмин И. М., Сармакеева А. С., Чернова А. А.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ТОПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ДОРЕЗОНАНСНЫХ КОЛЕБАНИЙ КАПЛИ НА ВИБРИРУЮЩЕЙ ПОДЛОЖКЕ.....	201
<b>Саушин А. С., Михеев Г. М., Лещёв А. М.</b> НЕОСЛЕПЛЯЮЩИЙ СВЕТОДИОДНЫЙ СВЕТИЛЬНИК.....	220
<b>Федотов А. Ю.</b> МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ОБРАЗОВАНИЯ И СВОЙСТВ НАНОСТРУКТУР И НАНОПЛЕНОК, СФОРМИРОВАННЫХ В ГАЗОВОЙ СРЕДЕ.....	230
<b>Быстров С. Г., Решетников С. М., Пепеляев Н. Б., Колотов А. А., Баянкин В. Я.</b> ВЛИЯНИЕ ИМПЛАНТАЦИИ ИОНОВ АРГОНА НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И КОРРОЗИОННОЕ ПОВЕДЕНИЕ ВЫСОКОХРОМИСТОЙ СТАЛИ.....	250
<b>Вереютина К. Д., Конькова Е. П., Панюков А. А., Шангареев Р. Х., Шмаков Г. С., Юдин В. А.</b> УПРАВЛЕНИЕ НАНО НЕОДНОРОДНОСТЯМИ ОПТОВОЛОКНА СКРУЧИВАНИЕМ.....	259
<b>Кокорин Н. А., Тарасов В. В., Михайлов Ю. О., Трифонов И. С.</b> КРИОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ – ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ РЕСУРСА ИНСТРУМЕНТА ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ.....	270
<b>Сюгаев А. В., Лялина Н. В., Маратканова А. Н., Шаков А. А.</b> ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИАНИЛИНА С УГЛЕРОДНЫМИ ЧАСТИЦАМИ И НАНОТРУБКАМИ.....	278

<b>Толчков Ю. Н., Панина Т. И., Михалева З. А., Галунин Е. В., Меметов Н. Р., Ткачев А. Г.</b> ВЛИЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛЕРОДНЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ В ВОДНЫХ ДИСПЕРСИЯХ ПРИ НАНОМОДИФИЦИРОВАНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОМПОЗИТОВ.....	292
<b>Журбин И. В., Злобина А. Г.</b> МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕТОДИКИ ЭЛЕКТРОМЕТРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ СТРУКТУРЫ ГРУНТА ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННЫХ СРЕД.....	299
<b>Новикова Н. В., Петров В. Г., Шумилова М. А.</b> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПОДВИЖНОСТИ ИОНОВ ЦИНКА В ЗАГРЯЗНЕННОМ ПОЧВЕННОМ СЛОЕ.....	306
<b>Черепанов И. С., Трубачев А. В.</b> ВЛИЯНИЕ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ НА ПРОЦЕССЫ КОНДЕНСАЦИИ <i>L(+)</i> -АРАБИНОЗЫ С <i>n</i> -ТОЛУИДИНОМ.....	313
<b>Шумилова М. А., Петров В. Г., Новикова Н. В.</b> ОСОБЕННОСТИ СОРБЦИИ ЦИНКА ПОЧВАМИ УДМУРТИИ.....	320
<b>Шелковников Е. Ю, Тюриков А. В., Гуляев П. В., Осипов Н. И.</b> КЛАССИФИКАЦИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ НАНОСТРУКТУРЫ ПОВЕРХНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕЙРО-НЕЧЕТКОЙ СЕТИ.....	326
<b>РЕФЕРАТЫ.....</b>	333
Требования к оформлению статей.....	338