

# 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), В.А. Трапезников, д.т.н. (Россия), 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, 2016  
УдНЦ УрО РАН, 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Коротких А. Г., Архипов В. А., Глотов О. Г., Сорокин И. В.</b> ВЛИЯНИЕ ДОБАВОК УЛЬТРАДИСПЕРСНОГО ПОРОШКА МЕТАЛЛА НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕНИЯ ВЭМ.....	179
<b>Вахрушев А. В., Северюхин А. В., Северюхина О. Ю., Федотов А. Ю.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НАНОМАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ КРЕМНИЯ МЕТОДОМ GREEN-KUBO С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОТЕНЦИАЛА EDIP.....	187
<b>Грешняков В. А., Беленков Е. А.</b> МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРУКТУРНОГО ПРЕВРАЩЕНИЯ ГРАФИТА В ОРТОРОМБИЧЕСКУЮ АЛМАЗОПОДОБНУЮ ФАЗУ.....	199
<b>Князева А. Г., Маслов А. Л.</b> ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОРИСТОСТИ НА ТЕРМИЧЕСКОЕ РАЗЛОЖЕНИЕ ГОРЮЧИХ СЛАНЦЕВ ПРИ ИХ ПОДЗЕМНОМ НАГРЕВЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОЛЕМ.....	206
<b>Корепанов М. А., Груздь С. А.</b> ГОМОГЕННАЯ КОНДЕНСАЦИЯ ПАРОВ ВОДЫ ПРИ ТЕЧЕНИИ В СОПЛАХ. СРАВНЕНИЕ С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМИ ДАННЫМИ.....	215
<b>Кручинин Н. Ю., Кучеренко М. Г.</b> МОЛЕКУЛЯРНО-ДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ АДСОРБЦИИ ПОЛИПЕПТИДОВ С ФОТОАКТИВНЫМИ МОЛЕКУЛАМИ ПОВЕРХНОСТЬЮ УГЛЕРОДНОЙ НАНОТРУБКИ.....	225
<b>Макаров С. С., Карпов А. И., Макарова Е. В.</b> ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОХЛАЖДЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ЦИЛИНДРА ТУРБУЛЕНТНЫМ ПОТОКОМ ВОДЫ.....	239
<b>Волков В. А., Елькин И. А., Чулкина А. А.</b> РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛЕРОДА МЕЖДУ ФЕРРИТОМ И ПОГРАНИЧНЫМИ СЕГРЕГАЦИЯМИ В МОДЕЛЬНЫХ МЕХАНОСИНТЕЗИРОВАННЫХ ПОРОШКОВЫХ НАНОСТРУКТУРНЫХ СТАЛЯХ НА ОСНОВЕ Fe-1 МАС. % С, ЛЕГИРОВАННЫХ Cr, Mn, Ni, Si, N, B.....	248
<b>Кокорин Н. А., Тарасов В. В., Трифонов И. С.</b> КРИОГЕННОЕ УПРОЧНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ НОЖЕЙ ИЗ СТАЛИ 9ХС ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ.....	257
<b>Коновалов М. С., Сапожников Г. В.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ ОБРАЗЦОВ ЛИТЕЙНЫХ СПЛАВОВ НА ОСНОВЕ Ni <sub>3</sub> Al, КРИСТАЛЛИЗОВАННЫХ РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ.....	265
<b>Алабдулла Г. Ф., Корнев В. И.</b> РАЗНОЛИГАНДНЫЕ ГЕТЕРОПОЛИЯДЕРНЫЕ ЭТИЛЕНДИАМИНТЕТРААЦЕТАТЫ КОБАЛЬТА(II) И НИКЕЛЯ(II) В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ НИТРИЛОТРИУКСУСНОЙ КИСЛОТЫ.....	272

<b>Могилева Т. Н., Ангелов И. П., Мантарева В. Н., Енева И. З., Михеев Г. М.</b> СПЕКТРЫ ЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ КРАСИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ФТАЛОЦИАНИНА ЦИНКА С ГАЛАКТОПИРАНОЗИЛОВЫМИ РАДИКАЛАМИ.....	281
<b>Петров В. Г., Шумилова М. А., Новикова Н. В.</b> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПОДВИЖНОСТИ ДЛЯ БИХРОМАТА КАЛИЯ В ЗАГРЯЗНЕННОМ ПОЧВЕННОМ СЛОЕ.....	289
<b>Сивергин Ю. М., Бодулев А. В., Киреева С. М., Усманов С. М.</b> К ТЕОРИИ КИНЕТИКИ ОТВЕРЖДЕНИЯ И СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЯ СИСТЕМ ДИЭПОКСИД-ДИАМИН С ОБРАЗОВАНИЕМ ЛИНЕЙНЫХ МАКРОМОЛЕКУЛ.....	296
<b>Трубачев А. В., Трубачева Л. В.</b> ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА ПОВЕРХНОСТНЫХ СЛОЕВ ВЫСОКОЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ ПОСЛЕ ТЕРМООБРАБОТКИ.....	305
<b>Черепанов И. С., Трубачев А. В., Абдуллина Г. М.</b> АМИНО-КАРБОНИЛЬНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УГЛЕВОДОВ С ЗАМЕЩЕННЫМИ АРОМАТИЧЕСКИМИ АМИНАМИ.....	310
<b>Шумилова М. А., Петров В. Г.</b> ИЗУЧЕНИЕ КИНЕТИКИ ПРОЦЕССОВ СОРБЦИИ И ДЕСОРБЦИИ АРСЕНИТ-ИОНА РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ ПОЧВ УДМУРТИИ.....	316
<b>Тюриков А. В., Шелковников Е. Ю., Гуляев П. В., Жуйков Б. Л., Липанов С. И.</b> МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ СТАДИИ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ ОСТРИЙ СТМ-ЗОНДОВ.....	323
<b>РЕФЕРАТЫ.....</b>	331
Требования к оформлению статей.....	336