

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
УДМУРТСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

ХИМИЧЕСКАЯ ФИЗИКА И МЕЗОСКОПИЯ



Том 14, № 1

Ижевск-2012

Том 14, № 1

ХИМИЧЕСКАЯ ФИЗИКА И МЕЗОСКОПИЯ

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),
В.П. Бегишев, д.х.н., профессор (Пермь),
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. Ладьянов, 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).

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

Тематика журнала

- 1. Процессы горения и взрыва.**
- 2. Математическое моделирование физико-химических процессов.**
- 3. Кластеры, кластерные системы и материалы.**
- 4. Межфазные слои и процессы взаимодействия в них.**
- 5. Квантово-химические расчёты.**
- 6. Нелинейные кинетические явления.**
- 7. Нанoeлектронные приборы и устройства.**

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



© ИМ УрО РАН, 2012
УдНЦ УрО РАН, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОЦЕССЫ ГОРЕНИЯ И ВЗРЫВА

Карпов А.И., Кудрин А.В.

К РАСЧЕТУ СТАЦИОНАРНОЙ СКОРОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПЛАМЕНИ:
ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ ТЕРМОДИНАМИКИ НЕОБРАТИМЫХ ПРОЦЕССОВ..... 5

Мелешко В.Ю., Карелин В.А., Прохиро А.В., Закариев Г.З., Грек В.О.

ПРЕВРАЩЕНИЕ ОТХОДОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ
В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ..... 12

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Березин И.К.

НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ПОДШИПНИКА СКОЛЬЖЕНИЯ
С ВЯЗКОУПРУГОЙ СМАЗКОЙ..... 19

Гайнутдинов Р.Ш.

ТЕПЛОВОЕ ЗАЖИГАНИЕ ОГРАНИЧЕННОГО ЦИЛИНДРА
ПРИ ГРАНИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ТРЕТЬЕГО РОДА..... 24

Ханефт А.В., Дугинов Е.В., Иванов Г.А.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНИЦИИРОВАНИЯ ТЭНа ПУЧКОМ ЭЛЕКТРОНОВ
НАНОСЕКУНДНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ..... 28

КЛАСТЕРЫ, КЛАСТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И МАТЕРИАЛЫ

Грибанов Е.Н., Марков О.И., Хрипунов Ю.В.

РАСЧЕТ КЛАСТЕРОВ ВИСМУТА КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ..... 40

Маркидонов А.В., Старостенков М.Д., Барчук А.А., Бовкуш С.В.

ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ КРАУДИОНОВ В КРИСТАЛЛАХ С ГЦК РЕШЕТКОЙ
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СИЛОВЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ..... 46

Першин Ю.В., Кодолов В.И.

МОДИФИКАЦИЯ ПОЛИКАРБОНАТА С ПРИМЕНЕНИЕМ
МЕДЬ/УГЛЕРОДНОГО НАНОКОМПОЗИТА..... 54

Сухих А.А., Вылежнев В.П.

ВЛИЯНИЕ ($\alpha+\gamma$)-СТРУКТУРЫ НА УДАРНУЮ ВЯЗКОСТЬ
И СТРОЕНИЕ ИЗЛОМОВ МАРТЕНСИТНОСТАРЕЮЩЕЙ СТАЛИ H18K9M5T..... 59

МЕЖФАЗНЫЕ СЛОИ И ПРОЦЕССЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В НИХ

Архинчев В.Е., Юмोजапова Н.В.

ОСОБЕННОСТИ ДИФфуЗИИ ЧАСТИЦ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОЛЯХ
В НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ МАТЕРИАЛАХ..... 72

Бурнышев И.Н., Порываев Д.А., Пушкарев Б.Е.

ДИФфуЗИОННОЕ АЛИТИРОВАНИЕ МЕДИ
В ДИНАМИЧЕСКИХ НАСЫЩАЮЩИХ СРЕДАХ..... 77

Васильев Л.С., Ломаев С.Л. АНАЛИЗ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ФАЗ ПРИ СПИНОДАЛЬНОМ РАСПАДЕ	85
Чагдуров А.Н., Халтанова В.М., Смирнягина Н.Н. ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ФАЗОВЫХ РАВНОВЕСИЙ В СИСТЕМЕ Cr-C-O, СИНТЕЗ И СТРОЕНИЕ СЛОЕВ КАРБИДОВ ХРОМА.....	91
Шушков А.А., Воробьев В.Л., Вахрушев А.В., Быков П.В., Баянкин В.Я. МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ СтЗ, ОБЛУЧЕННОЙ ИОНАМИ АРГОНА С РАЗЛИЧНЫМИ ПЛОТНОСТЯМИ ИОННОГО ТОКА.....	97

КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ

Ветчинкина В.Н., Зверев А.Н. ВЛИЯНИЕ СОСТАВА РАСТВОРИТЕЛЯ И КИСЛОРОДА НА КАТАЛИТИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСА о-ФЕНАНТРОЛИНАТА Cu(II) В РЕАКЦИИ РАСПАДА ГИДРОПЕРОКСИДА КУМИЛА.....	106
Кораблев Г.А., Заиков Г.Е. ОЦЕНКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ФОТОЭФФЕКТА ЧЕРЕЗ ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНОСТЬ И СРОДСТВО К ЭЛЕКТРОНУ.....	112
Тимиргазин М.А., Гильмутдинов В.Ф. СПИРАЛЬНОЕ МАГНИТНОЕ УПОРЯДОЧЕНИЕ В МОДЕЛИ ХАББАРДА ДЛЯ ОЦК РЕШЕТКИ.....	121
Чибисов А.Н. ВЛИЯНИЕ ФТОРА НА АТОМНУЮ И ЭЛЕКТРОННУЮ СТРУКТУРУ СЛОИСТОГО СИЛИКАТА $Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$: АБ ИНИТЮ РАСЧЕТ.....	126

НАНОЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИБОРЫ И УСТРОЙСТВА

Морозов В.А., Михеев Г.М. ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОКРЫТОГО ПРОВОДНИКА МЕТОДОМ ПАДАЮЩИХ И ОТРАЖЕННЫХ ВОЛН.....	131
Шелковников Е.Ю., Гафаров М.Р., Гуляев П.В., Тюриков А.В., Суворов А.С. СЕГМЕНТАЦИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ СТМ-ИЗОБРАЖЕНИЙ МОДИФИЦИРУЕМОЙ ПОВЕРХНОСТИ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИМ ТУННЕЛЬНЫМ МИКРОСКОПОМ.....	143

ЮБИЛЕЙ

А.К. Микитаев 50 лет в науке	147
---	-----

РЕФЕРАТЫ.....	149
----------------------	-----

Требования к оформлению статей.....	154
-------------------------------------	-----