

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
УДМУРТСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

Том 13, № 3

ХИМИЧЕСКАЯ ФИЗИКА И МЕЗОСКОПИЯ



ХИМИЧЕСКАЯ ФИЗИКА И МЕЗОСКОПИЯ

Том 13, № 3

Ижевск-2011

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, член-корреспондент 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)

ISSN 1727-0227



9 771727 022002

© ИПМ УрО РАН, 2011
УдНЦ УрО РАН, 2011

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОЦЕССЫ ГОРЕНИЯ И ВЗРЫВА

Алиев А.В., Суворов С.В.

О ПРИМЕНЕНИИ ТЕПЛООВОГО НОЖА В РЕГУЛИРУЕМЫХ ТВЕРДОТОПЛИВНЫХ
ГАЗОГЕНЕРАТОРАХ..... 305

Бабин В.И., Сарабьев В.И., Шабунин А.И.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ ЗАРЯДА ТРТ ЧЕРЕЗ КАПСУЛИРУЮЩУЮ
ПРЕГРАДУ..... 312

Бурдикова Т.В., Ерзиков С.А.

ПОВЫШЕНИЕ ТЕРМОСТОЙКОСТИ ЭЛЕКТРОВОСПЛАМЕНИТЕЛЬНЫХ СОСТАВОВ
НА ОСНОВЕ СТИФНАТА БАРИЯ..... 316

Бурдюгов С.И., Батракова Г.М., Вайсман Я.И., Карманов В.В.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТОВ ТЕРМИЧЕСКОГО РАЗЛОЖЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ
МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИОННОГО НАЗНАЧЕНИЯ..... 319

Кузнецов Г.В., Барановский Н.В.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАЖИГАНИЯ СЛОЯ ЛЕСНОГО ГОРЮЧЕГО МАТЕРИАЛА
СФОКУСИРОВАННЫМ ПОТОКОМ СОЛНЕЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
С УЧЕТОМ ПОРИСТОСТИ ЛГМ И ПРОНИКНОВЕНИЯ ИЗЛУЧЕНИЯ В СЛОЙ..... 326

Рубцов Н.М., Котелкин В.Д., Сеплярский Б.С., Черныш В.И., Цветков Г.И.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ИНИЦИИРОВАННОГО ГОРЕНИЯ БЕДНЫХ
ВОДОРОДО-ВОЗДУШНЫХ СМЕСЕЙ ПРИ АТМОСФЕРНОМ ДАВЛЕНИИ
МЕТОДОМ СКОРОСТНОЙ КИНОСЪЕМКИ..... 331

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Вахрушев А.В., Голубчиков В.Б., Федотов А.Ю., Животков А.В.

МНОГОУРОВНЕВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ КОНДЕНСАЦИИ
МОЛЕКУЛЯРНОЙ СМЕСИ В АЭРОЗОЛЬНЫХ ОГНЕТУШИТЕЛЯХ..... 340

Терентьев Д.И., Барбин Н.М., Борисенко А.В., Алексеев С.Г., Попель П.С.

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИСПАРЕНИЯ РАСПЛАВОВ Pb + Bi
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ДАВЛЕНИЯХ..... 350

КЛАСТЕРЫ, КЛАСТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И МАТЕРИАЛЫ

Бабук В.А., Салимуллин Р.М., Зеликов А.Д., Ванеева О.В.

ПРИНЦИПЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАЛОРАЗМЕРНЫХ НАНОЧАСТИЦ
В СОСТАВЕ ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ..... 356

Кодолов В.И., Тринеева В.В.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАПРАВЛЕНИЯ САМООРГАНИЗАЦИИ НАНОСИСТЕМ
В ПОЛИМЕРНЫХ МАТРИЦАХ..... 363

Павловец Г.Я., Романова И.П., Трутнев Н.С.

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СРЕДНЕМАССОВОГО РАЗМЕРА УЛЬТРА-
И НАНОДИСПЕРСНЫХ ПИРОФОРНЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОРОШКОВ..... 376

МЕЖФАЗНЫЕ СЛОИ И ПРОЦЕССЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В НИХ

Зыкина И.А., Ульянов А.И., Чулкина А.А.

ВЛИЯНИЕ ЛЕГИРОВАННОГО МАРГАНЦЕМ ЦЕМЕНТИТА НА МАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА
МОДЕЛЬНОЙ СТАЛИ 60Г 382

Карбань О.В., Саламатов Е.И.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ КИНЕТИКИ ТЕПЛОВЫХ ФОНОНОВ
И СТРУКТУРЫ ОКСИДНЫХ НАНОКЕРАМИК..... 388

Колотов А.А., Баянкин В.Я., Новоселов А.А.

ДОЗОВАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ДИФфуЗИИ АЛЮМИНИЯ В α -Fe ПРИ ИМПУЛЬСНОМ
ИОННОМ ОБЛУЧЕНИИ..... 396

Коновалов М.С.

УПОРЯДОЧЕННАЯ ФАЗА Ni₄V В СПЛАВЕ Ni–25 ат.% V 400

Никонова Р.М., Ладьянов В.И., Аксенова В.В., Поздеева Н.С., Дорофеев Г.А.

ДЕФОРМАЦИОННАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ ФУЛЛЕРИТ/ФУЛЛЕРЕНОВ C_{60/70}. 406

Полетаев Г.М., Кулабухова Н.А., Старостенков М.Д.

ПОТЕНЦИАЛЫ МЕЖАТОМНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В СИСТЕМАХ Pd-H и Ni-H..... 411

Решетников С.М., Харанжевский Е.В., Кривилёв М.Д.

КАТОДНОЕ ВЫДЕЛЕНИЕ ВОДОРОДА НА ПОВЕРХНОСТИ НАНОКОМПОЗИТНЫХ СЛОЕВ,
ПОЛУЧЕННЫХ ЛАЗЕРНЫМ СПЕКАНИЕМ ПОРОШКОВ ЖЕЛЕЗО-НИКЕЛЬ..... 419

КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ

Аникеев Б.В., Затрудина Р.Ш., Конькова Е.П.

СПЕКТР ПОГЛОЩЕНИЯ NADH КАК СУПЕРПОЗИЦИЯ СПЕКТРОВ
АДЕНИНА И НИКОТИНАМИДА..... 426

Соболев В.В., Соболев В.Вал., Шушков С.В.

ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КРИСТАЛЛИЧЕСКОГО И АМОРФНОГО КРЕМНИЯ..... 432

НЕЛИНЕЙНЫЕ КИНЕТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Шимановская М.В., Кочкина М.А., Козлов А.Н., Рыбаков Н.А., Рыбаков А.П.

ЗАКРИТИЧЕСКИЕ И СООТВЕТСТВЕННЫЕ СОСТОЯНИЯ УДАРНО-СЖАТЫХ
КОНДЕНСИРОВАННЫХ ТЕЛ..... 437

НАНОЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИБОРЫ И УСТРОЙСТВА

Краснобородько С.Ю., Рощин В.М., Силибин М.В., Шевяков В.И.

ВОЗМОЖНОСТИ ИМПУЛЬСНОГО ПЛАЗМЕННОГО ОСАЖДЕНИЯ
ДЛЯ СОЗДАНИЯ КАНТИЛЕВЕРОВ МАГНИТНОЙ СИЛОВОЙ МИКРОСКОПИИ..... 444

Шелковников Е.Ю., Тюриков А.В., Гуляев П.В., Суворов А.С., Гафаров М.Р., Липанов С.И.

ГИБРИДНЫЙ ТУННЕЛЬНЫЙ МИКРОСКОП С ИНТЕГРИРОВАННЫМ
БИПОТЕНЦИОСТАТОМ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ НАНОЧАСТИЦ..... 448

РЕФЕРАТЫ..... 452

Требования к оформлению статей..... 456