

УДК 60
ББК 30-1
В 38

В 38 Вестник Казанского технологического университета: № 7. - Казань: Изд-во Казан. гос. технол. ун-та, 2010. - 485 с.

ISSN 1998-7072

ISBN 867,4,6771,/ 807, /

Журнал зарегистрирован в Комитете Российской Федерации по печати 14.11.97 № 016789, размещен в открытом, бесплатном доступе в Научной электронной библиотеке (участвует в программе по формированию РИНЦ).
Адрес в сети Интернет: www.elibrary.ru.

Подписной индекс № 20812. Информация размещена в каталоге «Газеты. Журналы» ОАО «Роспечать».

Журнал входит в перечень ВАК Российской Федерации для публикации научных исследований.

Информация о журнале размещается в РЖ и БД ВИНТИ РАН.

*Главный редактор И.Ш. Абдуллин
Заместитель главного редактора В.П. Барабанов*

Редакционная коллегия

*И.Ш. Абдуллин – д.т.н., проф.; В.П. Барабанов – д.х.н., проф.; В.В. Авилова – д.э.н., проф.; Г.А. Аминова – д.т.н., проф.;
В.П. Архиреев – д.т.н., проф.; Н.Ю. Баширцева – д.т.н., проф.; Л.А. Бурганова – д-р социол. наук, проф.;
С.И. Вольфсон – д.т.н., проф.; В.И. Гаврилов – д.х.н., проф.; М.Б. Газизов – д.х.н., проф.; Ф.М. Гумеров – д.т.н., проф.;
И.Н. Дияров – д.т.н., проф.; А.Ф. Дресвянников – д.х.н., проф.; Г.С. Дьяконов – д.х.н., проф.;
В.И. Елизаров – д.т.н., проф.; В.М. Емельянов – д.т.н., проф.; Б.Л. Журавлев – д.х.н., проф.; В.Г. Иванов – д. пед. н., проф.;
Р.А. Кайдриков – д.х.н., проф.; А.В. Клинов – д.т.н., проф.; В.В. Кондратьев – д. пед. н., проф.; А.Г. Ликумович – д.т.н., проф.;
В.А. Максимов – д.т.н., проф.; А.Н. Николаев – д.т.н., проф.; П.Н. Осипов – д. пед. н., проф.;
И.И. Поникаров – д.т.н., проф.; Р.Г. Сафин – д.т.н., проф.; В.Ф. Сопин – д.х.н., проф.; А.Р. Тузиков – д-р социол. наук, проф.;
А.В. Фафурин – д.т.н., проф.; Р.Ф. Хамидуллин – д.т.н., проф.; Х.Э. Харлампиди – д.х.н., проф.;
Р.С. Цейтлин – д. истор. н., проф.; А.И. Шинкевич – д.э.н., проф.; Р.А. Юсупов – д.х.н., проф.*

Ответственный секретарь С.М. Горюнова

УДК 60
ББК 30-1

ISSN 1998-7072

ISBN 867,4,6771,/ 807, /

© Казанский государственный
технологический университет, 2010 г.

СОДЕРЖАНИЕ

СТРУКТУРА ВЕЩЕСТВА И ТЕОРИЯ ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

<i>Исаков Д.Р., Шамов А.Г., Храпковский Г.М.</i> Теоретическое исследование дегидрирования метана на кластерах платины методом DFT. Часть 1. Реакции на нейтральных кластерах $Pt_{2,3}$	7
<i>Исаков Д.Р., Шамов А.Г., Храпковский Г.М.</i> Теоретическое исследование дегидрирования метана на кластерах платины методом DFT. Часть 2. Реакции на анионном и катионном кластере Pt_3	16
<i>Исаков Д.Р., Шамов А.Г., Храпковский Г.М.</i> Теоретическое исследование дегидрирования метана на кластерах платины методом DFT. Часть 3. Реакция на нейтральных кластерах Pt_5	22
<i>Шилова С.В., Безруков А.Н., Третьякова А.Я., Барабанов В.П.</i> Фазообразование в водно-спиртовых растворах комплексов катионного полиэлектролита и алкилсульфатов натрия	27
<i>Сироткин О.С., Калашиников А.В.</i> Специфика электронной плотности гомоядерных связей элементов, образующих металлы и неметаллы	35
<i>Шарилов Д.Д., Егоров Д.Л., Чачков Д.В., Шамов А.Г., Храпковский Г.М.</i> Теоретическое изучение конкуренции различных механизмов газофазного распада ароматических нитросоединений с водородсодержащими заместителями. 1. Влияние молекулярной структуры на прочность связи C–NO ₂ и энергию активации радикального распада	45

ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

<i>Струнин Б.П., Антипов В.А., Саттарова Л.Ф., Пахомова Т.Б., Сапожников Ю.Е., Гуревич П.А.</i> Разработка методов аналитического контроля препарата «Полизон»	53
<i>Климентова Г.Ю., Маврин В.Ю.</i> Растворимость щелочных солей изокарбоновых кислот в углеводородах	57
<i>Молостова Е.Ю., Князев А.А., Джабаров В.И., Хомяков Е.Г., Лапаев Д.В., Лобков В.С., Галяметдинов Ю.Г.</i> Оптически изотропные люминесцентные материалы на основе комплексов лантаноидов	64
<i>Тагашева Р.Г., Бухаров С.В., Мавромати Л.В., Гуревич П.А.</i> Реакция 3-карбокси-7-хлор-6-фторхинолона-4 с 3,5-ди-трет-бутил-4-гидроксibenзил-ацетатом	68
<i>Тагашева Р.Г., Бухаров С.В., Мавромати Л.В., Гуревич П.А.</i> Пространственно затрудненные фенольные производные оксима изатина	70
<i>Тазиева Л.Ш., Закиров Р.К., Ахмадуллина Ф.Ю.</i> Перспективы низкочастотного ультразвука для обеззараживания воды	73
<i>Романова С.М., Фридланд С.В.</i> Исследование реакции взаимодействия азотнокислых эфиров целлюлозы с ангидридами карбоновых кислот	79
<i>Селиванова Н.М., Галеева А.И., Низамеев И.Р., Галявиев И.Г., Лобков В.С., Галяметдинов Ю.Г.</i> Фазовые переходы в лиотропном нематическом жидком кристалле по данным АСМ и время-разрешенной люминесценции	87

ГИДРОДИНАМИКА, ТЕПЛО-

И МАССООБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ, ЭНЕРГЕТИКА

<i>Сергеева Е.А., Гришанова И.А., Абуталипова Л.Н., Илюшина С.В.</i> Оптимизация режимов низкотемпературной плазменной обработки высокомолекулярных полиэтиленовых волокон	94
<i>Халиков М.Ф., Азизов Б.М., Чепегин И.В.</i> Исследование сочетанного действия повышенной температуры воздуха и вредных веществ	99
<i>Сергеева Е.А., Гришанова И.А., Абдуллин И.Ш.</i> Влияние плазмы ВЧЕ-разряда на физико-механические свойства волокон и композиционных материалов	109
<i>Сергеева Е.А., Абдуллин И.Ш., Желтухин В.С.</i> Физическая модель воздействия ВЧ-плазмы пониженного давления на полиэтилен	113

ХИМИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛИМЕРОВ

<i>Гаврилова В.А., Каианов Н.Ф.</i> Коронный разряд для полимерно-порошковых покрытий	117
<i>Верхунов С.М., Петров А.Е., Федоров П.И., Кольцов Н.И.</i> Кремний- α -терпинеолсодержащие мономеры и полимеры на их основе. 1. Синтез и свойства мономеров	126
<i>Верхунов С.М., Петров А.Е., Федоров П.И., Кольцов Н.И.</i> Кремний- α -терпинеолсодержащие мономеры и полимеры на их основе. 2. Синтез и свойства полимеров	132
<i>Строганов И.В., Строганов В.Ф., Стоянов О.В.</i> Применение эффекта «памяти формы» у эпоксидных полимеров при создании муфто-клеевых соединений трубопроводов	139
<i>Гумеров А.М., Давлетбаев Р.С., Гумерова О.Р., Галяутдинова А.Ф., Давлетбаева И.М., Парфенов В.В., Хасанов А.Т.</i> Исследование надмолекулярной структуры полимеров, полученных на основе ароматических изоцианатов, октаметилциклотетрасилоксана и простого полиэфира	143
<i>Хайруллин Р.З., Куликов С.Н., Тихонов В.Е., Степнова Е.А., Лопатин С.А., Варламов В.П.</i> Зависимость растворимости хитозана от молекулярной массы и значения pH среды	148

ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

<i>Григорьева И.О., Дресвянников А.Ф.</i> Анодное поведение алюминия в нейтральных электролитах	153
---	-----

ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

<i>Кочергина К.А., Гармонов С.Ю., Мавлеев А.И., Кочергин А.В.</i> Система сохранения полезной информации и защиты слуха человека на производстве	162
<i>Ахмадиев А.Л., Поникаров С.И.</i> Установка вакуумного дегидрирования углеводородов	171
<i>Фафурин А.В., Андреева М.М., Перухин М.Ю., Чигвинцева И.Р.</i> Математическое моделирование влияния температурного режим процесса пиролиза на состав пирогаза	174
<i>Гармонов С.Ю., Ягофаров О.Х., Багнюк В.П., Карпов А.Н., Хафизов И.А., Сопин В.Ф.</i> Исследование характеристик процессов пульсирующего горения при генерации продольных колебаний в акустическом контуре	182
<i>Райков А.А., Саликеев С.И., Бурмистров А.В.</i> Экспериментальное исследование безмасляного двухступенчатого комбинированного вакуумного насоса	190
<i>Захаров А.А., Сунгатуллин И.А., Саликеев С.И., Бурмистров А.В.</i> Расчет проводимости профильных каналов спиральных безмасляных вакуумных насосов	193
<i>Дмитриева А.Ю., Сироткин А.С.</i> Обеспечение экологических нормативов жесткости и санитарной безопасности воды артезианских скважин	197
<i>Царева О.В., Халитов Р.А., Махоткина Е.А.</i> Эффективность уплотненных стекловолоконных фильтров	205

ПРОБЛЕМЫ НЕФТЕДОБЫЧИ, НЕФТЕХИМИИ, НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ

<i>Абдуллин А.И., Емельянычева Е.А., Прокопий А.М., Дияров И.Н.</i> Полимер модифицированное битумное вяжущее с кремнийорганической добавкой	209
<i>Абдуллин А.И., Емельянычева Е.А., Юсупов А.И., Дияров И.Н.</i> Асфальтобетон на основе битумного вяжущего с добавкой модифицированного кремнезема	212
<i>Муллахметов Н.Р., Кемалов Р.А., Кемалов А.Ф., Костромин Р.Н.</i> Перспективы применения органического вяжущего	216
<i>Савдур С.Н., Понкратова С.А.</i> Системный подход в моделировании технологического процесса очистки нефтесодержащих сточных вод	218
<i>Якубов М.Р., Миникаева С.Н., Борисов Д.Н., Грязнов П.И., Романов Г.В., Харлампиди Х.Э.</i> Состав и свойства продуктов взаимодействия асфальтенов тяжелых нефтей с серной кислотой	227

ТЕХНОЛОГИЯ И АППАРАТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

<i>Крыницкая А.Ю., Гамаюрова В.С.</i> Влияние ЭМИ КВЧ на физиологические константы роста дрожжей <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	234
--	-----

УПРАВЛЕНИЕ, ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

<i>Мовчан Н.И., Максимкина Е.В., Сопин В.Ф.</i> Педагогический тест как стандартизованный инструмент обеспечения результативной работы СМК вуза	237
<i>Горшенина А.П., Кузнецова О.Ю.</i> Организация и охрана труда, показатели их качества в современном менеджменте	246

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ И НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

<i>Гурье Л.И., Зиятдинова Ю.Н.</i> Проблемы развития иноязычной компетенции преподавателей технических вузов	252
<i>Геркина Н.В.</i> Новые образовательные технологии в высшей педагогической школе	259
<i>Гончарук Н.П., Таренко Л.Б.</i> Требования к самообразовательной деятельности будущих специалистов в области разработки программного обеспечения	263
<i>Крайсман Н.В.</i> Устный и письменный перевод: взаимосвязанное обучение	269
<i>Зиннурова О.В., Журавлева М.В.</i> Оптимизация процесса подготовки высококвалифицированных кадров для нефтехимической отрасли	275
<i>Зиннурова О.В., Журавлева М.В.</i> Повышение конкурентоспособности будущих специалистов-нефтянников	277
<i>Зиннурова О.В., Журавлева М.В.</i> Этапы стимулирования профессионального самоопределения студентов технологического вуза в условиях социального партнерства с предприятиями нефтехимического комплекса	279
<i>Котова Н.В., Журавлева М.В.</i> Образовательный нефтехимический кластер как условие стимулирования профессионального самоопределения молодежи	281
<i>Котова Н.В., Журавлева М.В.</i> Подготовительный этап исследования профессионального самоопределения учащихся школ – участников образовательного нефтехимического кластера	283

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ

<i>Фаттахов Ш.А., Воскресенская О.В., Тарасова Р.И., Газизов М.Б., Мусин Р.З.</i> Синтез бис(дифенилфосфорилметил)кетона и его производных в реакции Дэйкин-Веста	285
<i>Мухамадиев Д.Т., Абрамов А.Г., Каралин Э.А., Ксенофонов Д.В.</i> Каталитический гидрогениз 1-фенилэтанола	290
<i>Сайфутдинова М.Н., Шаталова Н.И., Гаврилова Е.Л., Тарасова Р.И., Пашина И.П., Семина И.И.</i> Синтез и фармакологические свойства молекулярного комплекса на базе каликс[4]резорцина, несущего пара-толильный радикал по «нижнему» ободу молекулы, и фосеназида	294
<i>Абдуллин И.Ш., Махоткина Л.Ю., Фукина О.В.</i> Влияние плазменной обработки на меховое сырье	300
<i>Раков А.В., Бурмистров Д.А., Фарахов М.М., Клинов А.В., Малыгин А.В.</i> Экспериментальное исследование возможности переработки тяжелой смолы пиролиза с получением нафталиновой фракции	304
<i>Бурмистров Д.А., Фарахов М.М., Фарахов М.И., Клинов А.В.</i> Гидродинамические характеристики новой регулярной гофрированной насадки	310
<i>Зиятдинов Н.Н., Рыжов Д.А., Курбатов В.А.</i> Исследование энергосберегающих режимов работы установки разделения изоамилен-изопреновой фракции производства изопрена	315
<i>Григорьева И.О., Дресвянников А.Ф.</i> Электрохимическое поведение алюминия в щелочной среде	321
<i>Григорьева И.О., Дресвянников А.Ф.</i> Электрохимическое поведение алюминия в кислых электролитах	326
<i>Бадретдинова Л.Х., Садыков И.Ф.</i> Создание желатинообразного горюче-окислительного состава для обработки нефтяных скважин	333
<i>Базотов В. Я., Калинин Т. И., Никифоров А. Е., Абрамов Я. К., Мадякин В.Ф.</i> Использование термо-вакуумно-импульсной (ТВИ) технологии для сушки нитрата аммония.	339
<i>Белов Е.Г., Гараев М.М., Коробков А.М., Гришкина С. Б.</i> Получение металлополимерных композиций механохимическим методом.	346
<i>Богатеев Д. Г., Богатеев Г.Г., Михайлов А.С., Абдуллин И.А., Михайлов В.А., Моисеева Н. А.</i> Исследование характеристик теплозащитных покрытий	350

<i>Богатеев Д.Г., Богатеев Г.Г., Абдуллин И.А., Димухаметов Р.Р., Моисеева Н.А.</i> Исследование характеристик полимерных покрытий для защиты металлических конструкций от коррозии	357
<i>Валиева З.З., Абдуллин И.А., Валеев Н.Х.</i> Тепловые составы	363
<i>Валиева З.З., Абдуллин И.А., Валеев Н.Х., Белобородова О.И.</i> Влияние природы и содержания пигментов на специальные свойства огнезащитной краски	369
<i>Валиева З.З., Абдуллин И.А., Валеев Н.Х.</i> Огнезащитные краски	373
<i>Вахидов Р.М., Вахидова И.М., Зайнуллин А.М., Шайхиев И.Г., Галиханов М.Ф.</i> Очистка стоков производства 4, 6 – динитробензофуросана электрохимическим способом	380
<i>Выборнов С.А., Абдуллин И.А., Белобородова О.И., Гайнутдинов Д.К.</i> Зажигательный состав для пульт к стрелковому оружию	385
<i>Гараев М.М., Белов Е.Г., Коробков А.М., Прокопчик А.И.</i> Оценка уровня подводимой механической энергии к композиции, при проведении механохимической активации в аппаратах измельчения	389
<i>Гайнутдинов Д.К., Арутюнян С.А., Белобородова О.И., Абдуллин И.А.</i> Регулирование теплопереноса от продуктов сгорания термитных смесей в условиях полужамкнутого объема	395
<i>Гришин А.Н., Казанская Л.И., Абдуллин И.А.</i> Влияние некоторых факторов на прочность при сжатии высоконаполненных полимеркомпозитных материалов	400
<i>Гришкина С.Б., Белов Е.Г., Коробков А.М., Кипрова Л.А.</i> Применение карбонатов в металлосодержащих гетерогенных конденсированных системах	407
<i>Дубровская И.Е., Микрюков К.В., Абдуллин И.А.</i> Гранулированные и насыпные составы для генерации звукового импульса	414
<i>Кельдышева Л.И., Казанская Л.И., Гришин А.Н.</i> О влиянии рецептурных и конструкционных факторов на дымность составов красного огня	418
<i>Мадякин В.Ф., Лукашина Е. В.</i> Детоксикация отработанных буровых растворов и буровых шламов с целью их использования в качестве мелиорантов при рекультивации нарушенных земель	425
<i>Мадякин Ф.П., Гарифуллин Р.Ш., Тихонова Н.А., Сальников А.С., Мадякин Е.А., Савагин В.Н., Борисов В.М.</i> Применение порошкообразных эластомеров в пиротехнических составах, твердых топливах, пластичных и эластичных взрывчатых веществах	430
<i>Резников М.С., Тимофеев Н.Е., Абдуллин И.А., Уголькова А.С., Казанская Л.И., Гинзбург В.Л., Валеев Р.А.</i> Малодымные составы цветных огней	436
<i>Сафина З.И., Абдуллин И.А., Сафина Г.И., Арутюнян С.А., Фадеев Д.В.</i> Влияние характера рассеивания тепла из зоны горения малогазового состава на время замедления	444
<i>Сунгатов Р.Ш., Киселев С.В., Сосновский А.В.</i> Специфика управления потоками информационных услуг в рамках медицинского кластера	447
<i>Галеева А.И., Лотфуллина Э.М., Чачков Д.В., Галяметдинов Ю.Г.</i> Экспериментальные и теоретические данные по новым лиотропным лантан мезогенам содержащим ионы	454
<i>Петрова Е.В., Дресвянников А.Ф., Винокуров А.В.</i> Наноразмерные частицы гидроксидов и оксидов металлов, полученные электрохимическими способами	464

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

<i>Муллахметов Н.Р., Кемалов А.Ф., Кемалов Р.А., Костромин Р.Н.</i> Модификация дорожных битумов каучуком	467
<i>Кемалов А.Ф., Кемалов Р.А., Костромин Р.Н., Муллахметов Н.Р.</i> Разработка рецептур модификаторов к дорожным битумам	469
<i>Михайлов О.В., Чачков Д.В.</i> Структурные и магнетохимические особенности комплексов двухзарядных ионов 3d-элементов с дитиодиоксо- и тетратиозамещенными 1,8-диокса-3,6,10,13-тетраазаиклотетрадеканом	471
<i>Михайлов О.В., Чачков Д.В.</i> Оценка комплексообразующей способности дициана путем квантово-химического расчета методом DFT B3LYP	474
<i>Егорова И.О., Кайдриков Р.А., Виноградова С.С., Журавлев Б.Л.</i> Использование переменного тока для поверхностного легирования хромоникелевых сталей палладием	477
<i>Дресвянников А.Ф., Колтаков М.Е., Доронин В.Н.</i> Фазовые превращения в алюминий- и железосодержащих наноструктурированных материалах	480
<i>Нассар И.М., Галявиев И.Г., Сафиуллин Г. М., Никифоров В.Г., Осипова В.В., Лобков В.С., Галяметдинов Ю.Г.</i> Синтез нанокомпозита CdS в лиомезофазе	482