

Министерство  
образования и науки  
Российской Федерации

ISSN 1819-1487

# Вестник МИТХТ

5/2011  
октябрь  
Научно-технический  
журнал

Издается с февраля 2006 г.  
Выходит один раз  
в два месяца

Учредитель  
МИТХТ им. М.В. Ломоносова

**Главный редактор:**  
проф. Тимофеев В.С.  
**Зам. главного редактора:**  
проф. Фролова А.К.  
проф. Фомичев В.В.

**Редакционная коллегия:**  
доц. Биглов Р.Р.  
проф. Дробот Д.В.  
проф. Корнюшко В.Ф.  
акад. РАН Кузнецов Н.Т.  
акад. РАН Мирошников А.И.  
проф. Мирошников Ю.П.  
чл.- корр. РАН Озерин А.Н.  
проф. Серафимов Л.А.  
проф. Сухорукова С.М.  
проф. Тверской В.А.  
акад. РАН Цивадзе А.Ю.  
акад. РАМН Швеи В.И.  
доц. Юловская В.Д.

## СОДЕРЖАНИЕ

### К 300-ЛЕТИЮ М.В. ЛОМОНОСОВА

<i>Маслин М.А., Вольнякова О.А.</i> Мировоззрение М.В. Ломоносова. К 300-летию со дня рождения великого ученого	4
<i>Грицкова И.А., Гервальд А.Ю., Прокопов Н.И., Ширякина Ю.М., Серхачева Н.С.</i> Синтез полимерных микросфер, содержащих неорганические наночастицы	9
<i>Капустин Д.В., Зубов В.П.</i> Синтез многоцелевых фторполимер- и полианилинсодержащих нанокмполитов и их применение в биосепарации, биоанализе и диагностике	21
<i>Серенко О.А., Музафаров А.М.</i> Макромолекулярные наночастицы и полимерные нанокмполиты	47
<i>Мирошников Ю.П.</i> Прогнозирование и дизайн фазовой морфологии смесей полимеров	53
<i>Томашипольский Ю.Я.</i> Функциональные оксидные пленки, получаемые из химических растворов	65
<i>Серебренникова Г.А., Маслов М.А., Морозова Н.Г.</i> Модульные транспортные системы на основе катионных и нейтральных амфифилов для генной терапии	72
<i>Треггер Ю.А.</i> Стойкие органические загрязнители. Проблемы и пути их решения	87
<i>Чаркин О.П., Клименко Н.М.</i> Теоретическое исследование элементарных реакций с участием молекулярного водорода и легких алканов	98
<i>Серафимов Л.А., Фролова А.К., Хахин Л.А.</i> Использование понятия бесконечности в химии и химической технологии	111
<i>Анохина Е.А., Сидорова Ю.И., Тимошенко А.В.</i> Экстрактивная ректификация смеси ацетон – метанол с водой в комплексе с частично связанными тепловыми и материальными потоками	118
<i>Князев С.П., Костюкович А.Ю.</i> Перегруппировки в ряду дикарба-нидо-ундекаборатов	125
<i>Михайлин А.А., Клименко Н.М., Чаркин О.П.</i> Теоретическое исследование активационных барьеров элементарных реакций ступенчатого дегидрирования молекулы тетрааланата титана	135
<i>Мохаммед А.Х., Борисова Е.Я., Егорова В.В., Крылов А.В., Борисова Н.Ю.</i> Региоселективность раскрытия эпоксидного цикла окиси стирола этилендиаминми в различных средах	140
<i>Ситникова Д.В., Буканов А.М.</i> Влияние технологических добавок на свойства резин на основе растворного бутадиен-стирольного каучука	143
<i>Ширякина Ю.М., Серхачева Н.С., Прокопов Н.И., Грицкова И.А., Губин С.П., Левачев С.М., Журавлева П.Л.</i> Синтез полистирольных микросфер, содержащих на поверхности наночастицы оксида цинка	146

# Review MITHT

5/2011

**Редакция:**

Агаянц И.М.  
Наумова Ю.А.  
Семерня Л.Г.  
Середина Г.Д.

**Адрес редакции:**

119571, г. Москва,  
пр. Вернадского, 86,  
к. Л-119  
телефон: (495) 936-82-88  
e-mail: vestnik@mitht.ru

Подписано в печать  
24.10.2011 г. Формат 60х90/8.  
Бумага офсетная.  
Гарнитура Times.  
Печать офсетная.  
Уч. изд. листов 8,6  
Заказ № 436.  
Тираж 500 экз.

Отпечатано с оригинал-макета в  
«ГЕЛИОПРИНТ»

119602, Москва, Ак. Анохина, 38, к. 1

## CONTENTS

### TO 300<sup>th</sup> ANNIVERSARY OF M.V. LOMONOSOV

<i>Maslin M.A., Volnyakova O.A.</i> M.V. Lomonosov's world view. In honor of Great Russian scientist's 300 <sup>th</sup> anniversary	4
<i>Gritskova I.A., Gervald A.Yu., Prokopov N.I., Shiryakina Yu.M., Serkhacheva N.S.</i> Synthesis of polymeric microspheres containing inorganic nanoparticles	9
<i>Kapustin D.V., Zubov V.P.</i> Synthesis of multi-purpose fluoropolymer- and polyaniline-containing nanocomposites and their use in bioseparation, bioanalysis and diagnostics	21
<i>Serenko O.A., Muzafarov A.M.</i> Macromolecular nanoparticles and polymer nanocomposites	47
<i>Miroshnikov Yu.P.</i> Forecast and design of phase morphology of polymer blends	53
<i>Tomashpolsky Yu.Ya.</i> Functional oxide films obtained from chemical solutions	65
<i>Serebrennikova G.A., Maslov M.A., Morozova N.G.</i> Modular transport systems based on cationic and neutral amphiphiles for gene therapy	72
<i>Treger Yu.A.</i> Stable organic contaminants. Problems and ways of solving them	87
<i>Charkin O.P., Klimenko N.M.</i> Theoretical study of elementary reactions with participation of molecular hydrogen and light alkanes	98
<i>Serafimov L.A., Frolova A.K., Khakhin L.A.</i> Use of infinity concept in chemistry and chemical technology	111
<i>Anokhina E.A., Sidorova Yu.I., Timoshenko A.V.</i> Extractive distillation of acetone – methanol mixture with water as an extractive agent in partially thermally coupled columns	118
<i>Knyazev S.P., Kostiykovitch A.Yu.</i> Rearrangements of dicarba-nido-undecaborates	125
<i>Mikhaylin A.A., Klimenko N.M., Charkin O.P.</i> Theoretical study of activation barriers for the stepwise dehydrogenation of the Ti tetrahydroaluminate molecule	135
<i>Mohammed A.H., Borisova E.Ya., Egorova V.V., Krylov A.V., Borisova N.Yu.</i> Regioselectivity in styrene oxide epoxide cycle cleavage by ethylenediamines in different solvents	140
<i>Sitnikova D.V., Bukanov A.M.</i> The influence of processing additives on the processability and properties of styrene-butadiene rubber	143
<i>Shiryakina Yu.M., Serkhacheva N.S., Prokopov N.I., Gritskova I.A., Gubin S.P., Levachev S.M., Zhuravleva P.L.</i> Synthesis of polystyrene microspheres containing zinc oxide nanoparticles on the surface	146

---

**Вестник МИТХТ**

---

Журнал выходит один раз в два месяца и публикует обзоры и статьи по актуальным проблемам химической технологии и смежных наук. Журнал основан в 2006 году. Учредителем журнала является Московская государственная академия тонкой химической технологии им. М.В. Ломоносова (МИТХТ).

Журнал входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора (кандидата) наук.

---

• К публикации принимаются материалы, содержащие результаты оригинальных исследований, в виде полных статей, кратких сообщений, а также авторские обзоры и прогнозно-аналитические статьи по актуальным вопросам химической науки, в том числе по:

1. Теоретическим основам химической технологии
2. Химии и технологии органических веществ
3. Химии и технологии лекарственных препаратов и биологически активных соединений
4. Синтезу и переработке полимеров и композитов на их основе
5. Химии и технологии неорганических материалов
6. Химии и технологии редких и рассеянных элементов
7. Математическим методам и информационным технологиям в химии и химической технологии
8. Эколого-экономическим проблемам химических технологий.

• С правилами для авторов можно ознакомиться по адресу: [www.mitht.ru](http://www.mitht.ru)  
• Электронная версия журнала выходит с февраля 2006 г.  
• Хорошо подготовленные статьи выходят в свет не более чем через 4 месяца после поступления в редакцию.

• Плата за публикации, в том числе с аспирантов не взимается.

---

Журнал в розничную продажу не поступает. Он распространяется на территории Российской Федерации и стран СНГ по каталогу агентства «Роспечать», индекс **36924**. Подписка на журнал принимается в любом почтовом отделении.