

Министерство  
образования и науки  
Российской Федерации

# Вестник МИТХТ

5/2012

октябрь

Научно-технический  
журнал

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

Учредитель  
МИТХТ им. М.В. Ломоносова

Главный редактор:  
проф. А.К. Фролкова  
Зам. главного редактора:  
проф. В.В. Фомичев

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

Международная  
редакционная коллегия:  
проф. К.А. Кардона  
(Carlos A. Cardona),  
Колумбия  
проф. Т. Пакканен  
(Tapani Pakkanen),  
Финляндия  
проф. А. Трохимчук  
(Andrzej W. Trochimczuk),  
Польша

## СОДЕРЖАНИЕ

### ХИМИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

- Гроза Н.В., Голованов А.Б., Наливайко Е.А., Мяжкова Г.И. Терапевтическая роль полиненасыщенных жирных кислот и их производных в патофизиологических процессах 3
- Береговых В.В., Пятигорская Н.В., Прудкевич Ю.А., Кедик С.А. Трансдермальные терапевтические системы доставки лекарственных средств 17
- Голованов А.Б., Гроза Н.В., Мяжкова Г.И. Применение ацетиленовой стратегии синтеза для получения природных полиненасыщенных жирных кислот и их аналогов 23
- Зябликова Е.С., Брагина Н.А., Миронов А.Ф. Донорно-акцепторные системы на основе фуллерена C<sub>60</sub> и липофильных мезо-арилпорфиринов 28

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

- Писаренко Ю.А., Усольцева О.О., Кардона К.А. Влияние внешнего подвода вещества на состояние равновесной реакционной системы 34
- Самборская М.А., Митянина О.Е., Дёрина К.В. Стационарные состояния в колоннах реакционной ректификации 48
- Семенов И.П., Писаренко Ю.А., Меньщиков В.А. Получение этилацетата дегидрированием этанола. Исследование процесса. Технологические аспекты 52
- Серафимов Л.А., Раева В.М., Фролкова А.К. Понятие идеального в химической термодинамике 57

### ХИМИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

- Востриков С.В., Нестерова Т.Н., Кошель Г.Н., Румянцев Ю.Б., Шакур В.А., Курганова Е.А. Цимолы. 2. Алкилирование толуола на сульфокатионите Amberlyst 36 dry 65
- Пешиев Б.В., Магомедов Р.Н., Полушина О.В., Николаев А.И., Аслова Н.Ю. Синтез углеводородов C<sub>4+</sub> из газа электрокрекинга органического сырья 69

### ХИМИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

- Величкина Н.С., Кузнецов И.В., Юдина Т.Б., Иевлев А.Ю., Сотсков К.В., Кольцов В.Ю. Исследование возможности регенерации иода из газовых потоков при иодидном рафинировании 73
- Кутвицкий В.А., Маслов Л.П., Васильева М.А., Голованова М.С., Толмачев В.А. Синтез и оценка однородности многокомпонентных висмутатных оксидных стекол в системе Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MoO<sub>3</sub>, GeO<sub>2</sub> и B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 77
- Шалыгина А.Я., Соловьева А.Ю., Запорожцев М.А., Хохлов Э.М., Плотищенко В.Г., Буслаева Е.Ю., Рустамова Е.Г., Губин С.П. Композиционные материалы на основе графена и наночастиц оксида цинка 80

### СИНТЕЗ И ПЕРЕРАБОТКА ПОЛИМЕРОВ И КОМПОЗИТОВ НА ИХ ОСНОВЕ

- Грицкова И.А., Прокопов Н.И., Левачёв С.М., Лобанова Н.А. Влияние объемного соотношения мономер/водная фаза на свойства полимерных суспензий при полимеризации метилметакрилата в присутствии полистирола 85
- Новаков И.А., Пыльнов Д.В., Нистратов А.В., Ваниев М.А., Медведев В.П., Петросян Э.В. Реокинетическое исследование процесса каталитического отверждения олигодиеуретанового форполимера глицерином в условиях избытка изоцианатных групп 89
- Панкратов А.С., Мирошников Ю.П. О применимости метода сокращающейся анизометричной капли для измерения межфазного натяжения в расплавах смесей полимеров 96
- Петров А.В., Симонов-Емельянов И.Д., Филатов Ю.Н. Критериальные параметры оценки растворов полимеров для электроформования волокон 103

### ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

- Равикович В.И., Баюкин М.В., Капитонова Л.Л. Системные аспекты автоматизации природо-охранной деятельности на предприятиях нефтегазового комплекса в условиях Крайнего Севера 108
- Степнова С.И. Управление организационным развитием и социо-эколого-экономически устойчивое развитие химических предприятий 113

**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  
22.10.2012г. Формат 60×90/8.  
Бумага офсетная.  
Гарнитура Times.  
Печать офсетная.  
Уч.-изд. листов 7,3

Заказ № 521.  
Тираж 500 экз.

Отпечатано с оригинал-макета  
в «ГЕЛИОПРИНТ»  
119602, Москва, ул. акад. Анохина, 38, к. 1

## CONTENTS

**CHEMISTRY AND TECHNOLOGY OF MEDICINAL COMPOUNDS AND BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES**

- Groza N.V., Golovanov A.B., Nalivayko E.A., Myagkova G.I.* Therapeutic role of polyunsaturated fatty acids and of their derivatives 3
- Beregovich V.V., Pyatigorskaya N.V., Prudkevich Yu.A., Kedik S.A.* Transdermal therapeutic systems of drug delivery 17
- Golovanov A.B., Groza N.V., Miagkova G.I.* Application of acetylene synthesis strategies for obtaining natural polyunsaturated fatty acids and their analogues 23
- Zyablikova E.S., Bragina N.A., Mironov A.F.* Donor-acceptor systems based on fullerene C<sub>60</sub> and lipophilic meso-arylporphyrins 28

**THEORETICAL BASES OF CHEMICAL TECHNOLOGY**

- Pisarenko Yu.A., Usoltseva O.O., Cardona C.A.* Influence of external substance addition on equilibrium reaction system state 34
- Samborskaya M.A., Mityanina O.E., Dyorina K.V.* Stationary states in reactive distillation columns 48
- Semenov I.P., Pisarenko Yu.A., Menshchikov V. A.* Synthesis of ethyl acetate by dehydrogenation of ethanol. Process study. Technological aspects 52
- Serafimov L.A., Raeva V.M., Frolkova A.K.* Concept of the ideality in thermodynamics 57

**CHEMISTRY AND TECHNOLOGY OF ORGANIC SUBSTANCES**

- Vostrikov S.V., Nesterova T.N., Koshel G.N., Rumyantseva Yu.B., Shakun V.A., Kurganova E.A.* Cymenes. 2. Alkylation of toluene on sulfocationite Amberlyst 36 dry 65
- Peshnev B.V., Magomedov R.N., Polushina O.V., Nikolaev A.I., Asilova N.Yu.* Synthesis of C<sub>4+</sub> hydrocarbons from organic raw materials electro-cracking gas 69

**CHEMISTRY AND TECHNOLOGY OF INORGANIC MATERIALS**

- Velichkina N.S., Kuznetsov I.V., Ievlev A.Yu., Koltsov V.U., Yudina T.B., Sotskov K.V.* Optimization of iodine regeneration process from gas flows during iodide refining of zirconium 73
- Kutvitsky V.A., Maslov L.P., Vasilyeva M.A., Golovanova M.S., Tolmachev V.A.* Synthesis and estimation of uniformity of multicomponent bismuth oxide glasses in Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/MoO<sub>3</sub>/GeO<sub>2</sub>/B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> system 77
- Shalyapina A.Ya., Solovyova A.Yu., Zaporozhets M.A., Khokhlov E.M., Plotnichenko V.G., Buslaeva E.Yu., Rustamova E.G., Gubin S.P.* Composite materials based on graphene and zinc oxide nanoparticles 80

**SYNTHESIS AND PROCESSING OF POLYMERIC COMPOSITES**

- Gritskova I.A., Prokopov N.I., Levachev S.M., Lobanova N.A.* Influence of monomer/water phase volume ratio on the properties of polymer suspensions upon methyl methacrylate polymerization in the presence of polystyrene 85
- Novakov I.A., Pyl'nov D.V., Nistratov A.V., Vaniev M.A., Medvedev V.P., Petrosyan E.V.* Rheokinetic study on catalytic curing of oligodienurethane prepolymer with glycerol under the conditions of an excess of isocyanate groups 89
- Pankratov A.S., Miroshnikov Yu.P.* On the applicability of the improved imbedded drop retraction method for estimation of the interfacial tension in polymer melt blends 96
- Petrov A.V., Simonov-Emelyanov I.D., Filatov Yu.N.* Criterial parametrs for estimation of polymer solutions for electrospinning of fibers 103

**ECOLOGICAL AND ECONOMIC PROBLEMS OF CHEMICAL TECHNOLOGIES**

- Ravikovich, Bayukin M.V., Kapitonova L.L.* The systematic aspects of the automation of environmental activities in the oil and gas companies in the Far North 108
- Stepnova S.I.* Management of organizational development and socio-ecological-economic sustainable development of the chemical enterprises 113

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 имени 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 следующим разделам:

- Теоретические основы химической технологии
- Химия и технология органических веществ
- Химия и технология лекарственных препаратов и биологически активных соединений
- Синтез и переработка полимеров и композитов на их основе
- Химия и технология неорганических материалов
- Математические методы и информационные технологии в химии и химической технологии
- Эколого-экономические проблемы химических технологий.

● С правилами для авторов можно ознакомиться по адресу: [www.mitht.ru/vestnik](http://www.mitht.ru/vestnik)  
● 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.