

Министерство
образования и науки
Российской Федерации

Вестник МИТХТ

6/2011
декабрь

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

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

- Городский С.Н. Концентрационные автоколебания в процессах окислительного карбонилирования непредельных соединений. 3
2. Окислительное карбонилирование алкинов в растворах галогенидных комплексов палладия 3
- Гальперн Е.Г., Станкевич И.В., Скворцова М.И. Исследование геометрии и электронного строения эндоэдральных комплексов $Pd_n@C_{60}$, $n=1, \dots, 4$ методами квантовой химии 19
- Захаров М.К., Старостина Ю.А., Назаров Д.Г. О целесообразности питания ректификационной колонны исходной смесью в виде пара 23
- Карандина О.А., Ошанина И.В., Путин А.Ю., Брук Л.Г., Темкин О.Н. Сравнение сорбционной способности активированных углей, цеолитов и промышленных образцов оксида алюминия по отношению к оксиду азота(II) в воздухе 30
- Князев С.П., Гордеев Е.Г., Костюкович А.Ю., Шкулипа А.Ю. Дикарба-нидо-ундекабораты – топологический анализ 35
- Михайлин А.А., Клименко Н.М., Чаркин О.П. Теоретическое исследование элементарных реакций дегидрирования аминокислотных и аминокислотных комплексов магния 43
- Назанский С.Л., Солохин А.В., Истомина О.Ю. Влияние организации потока рецикла на величину энергетических затрат 49
- Серафимов Л.А., Фролова А.К., Раева В.М. Изомерия как общенаучное понятие 54

ХИМИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

- Мамедова Т.А., Талыбов А.Г., Андрищенко Н.К., Алиева З.М., Теюбов Х.Ш., Третьяков В.Ф., Иванов С.В., Торховский В.Н. Особенности получения биодизеля первого поколения в аппарате с вихревым слоем Мохаммед А.Х., Борисова Н.Ю., Борисова Е.Я. Синтез и свойства арилгетероалифатических аминокислот 65

ХИМИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

- Деженков А.В., Лянов М.А., Прохоров Д.И., Лысенко Н.Е., Есипова О.В., Кириллова Ю.Г. Синтез мономеров γ -замещенных полиамидных миметиков нуклеиновых кислот 72
- Комков А.Ю., Лебедев Ю.Б., Швеи В.И. Разработка тест-системы для анализа эффекта «смены матрицы» при обратной транскрипции *in vitro* Отман С.А.М., Пшеничникова А.Б., Швеи В.И. Экзополисахарид облигатной метилотрофной бактерии *Methylophilus quaylei*: получение, очистка и изучение углеводного и фракционного состава 77

ХИМИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

- Кузнецов И.В., Чернышова О.В., Кольцов В.Ю. Электрохимическая обработка (ЭХО) растворов кучного (КВ) и подземного (ПВ) выщелачивания урана 88
- Мицихина Е.А., Христин Э.А., Попенко В.И., Богуславский Л.И., Фомичев В.В., Буслаева Т.М. Синтез наночастиц $Y(OH)CO_3$ и Y_2O_3 при использовании жидких межфазных границ и дальнейшая модификация их поверхности палладием Сафонов В.В., Цыганков В.Н. Электропроводность твердых растворов системы $SnO_2 - TiO_2$ 93
- Шалыпина А.Я., Хохлов Э.М., Полякова Л.А., Соловьева А.Ю. Синтез и исследование свойств наночастиц на основе оксида цинка 99

СИНТЕЗ И ПЕРЕРАБОТКА ПОЛИМЕРОВ И КОМПОЗИТОВ НА ИХ ОСНОВЕ

- Коновалова Т.В., Юловская В.Д., Серенко О.А., Копылова Е.В. Влияние способа получения динамических термопластичных вулканизатов на основе полиэтилена и 1,2-полибутадиена на их свойства 102
- Люсова Л.Р., Дорохова Т.Н. Особенности клеев на основе бутадиен-стирольных термоэластопластов 105
- Покидько Б.В., Плетнев М.Ю., Мельникова М.М. Исследование реологических свойств водных дисперсий монтмориллонита Таганского месторождения Староверова О.В., Ольхов А.А., Кузьмичева Г.М., Доморошина Е.Н., Власов С.В., Филатов Ю.Н. Ультратонкие волокна на основе биополимера полигидроксипропирата (ПГП), модифицированные наноразмерными модификациями диоксида титана 109

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

- Васичева Л.Г. О тех, кто начинал нашу историю. А.Н. Реформатский и С.Г. Крапивин 113
- ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ 128

Review MITHT

6/2011

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

22.12.2011 г. Формат 60х90/8.

Бумага офсетная.

Гарнитура Times.

Печать офсетная.

Уч. изд. листов 8,6

Заказ № 524.

Тираж 500 экз.

Отпечатано с оригинал-макета в
«ГЕЛИОПРИНТ»

119602, Москва, Ак. Анохина, 38, к. 1

CONTENTS**THEORETICAL BASES OF CHEMICAL TECHNOLOGY**

- Gorodsky S.N. Self-oscillations of concentrations of unsaturated compounds in the oxidative carbonylation processes. 3
2. Oxidative carbonylation of alkynes in solutions of palladium halide complexes Gal'pern E.G., Stankevich I.V., Skvortsova M.I. Investigation of the geometry and electronic structure of endohedral complexes $Pd_n@C_{60}$, $n=1, \dots, 4$, by quantum chemistry methods 19
- Zakharov M.K., Starostina Y.A., Nazarov D.G. Conditions at which preliminary condensation of vapour before its inlet into a rectifying column is economically expedient 23
- Karandina O.A., Oshanina I.V., Putin A.Yu., Bruk L.G., Temkin O.N. Comparison of sorption capacity of activated carbons, zeolites and industrial aluminum oxide with respect to nitric oxide (II) in the air 30
- Knyazev S.P., Gordeev E.G., Kostyukovitch A.Yu., Shkulipa A.Yu. Dicarba-nido-undecaborates: topological analysis 35
- Mikhaylin A.A., Charkin O.P., Klimenko N.M. Theoretical study of activation barriers for the stepwise dehydrogenation reactions of ammine magnesium borohydride and alumohydride complexes 43
- Nazanskiy S.L., Solokhin A.V., Istomina O.Yu. Influence of recycled flow operation on the value of minimum energy consumption 49
- Serafimov L.A., Frolova A.K., Raeva V.M. Isomerism as a general scientific concept 54

CHEMISTRY AND TECHNOLOGY OF ORGANIC SUBSTANCES

- Mamedova T.A., Talibov A.G., Andryushenko N.K., Alieva Z.M., Teyubov Kh.Sh., Tretyakov V.F., Ivanov S.V., Torhovskiy V.N. The features of producing the first generation biodiesel in an apparatus with a vortex sheet 65
- Mohammed A.Kh., Borisova N.Yu., Borisova E.Ya. Synthesis and properties of arylheteroaliphatic aminoamides 69

CHEMISTRY AND TECHNOLOGY OF MEDICINAL COMPOUNDS AND BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES

- Dezhenkov A.V., Lyanov M.A., Prokhorov D.I., Lysenko N.E., Esipova O.V., Kirillova Yu.G. Synthesis of monomers of γ -polyamide nucleic acids mimics 72
- Komkov A. Y., Lebedev Y. B., Shvets V.I. Test system creation for analysis of template switching effect during a reverse transcription *in vitro* 77
- Otman S.A.M., Pshenichnikova A.B., Shvets V.I. Exopolysaccharide of obligate methylotrophic bacterium *Methylophilus quaylei*: preparation, purification and study on carbohydrate and fractional composition 84

CHEMISTRY AND TECHNOLOGY OF INORGANIC MATERIALS

- Kuznetsov I.V., Chernyshova O.V., Koltsov V.Yu. Studies on mother liquor of heap and sunken uranium leaching electrochemical treatment 88
- Mischihina E.A., Khristich E.A., Popenko V.I., Boguslavsky L.I., Fomichev V.V., Buslaeva T.M. Synthesis of nanoparticles of $Y(OH)CO_3$ and Y_2O_3 using liquid interfaces and modification of their surface by palladium 93
- Safonov V.V., Tsigankov N.N. Conductivity of solid solutions of system $SnO_2 - TiO_2$ 99
- Shalyapina A.Ya., Hohlov E.M., Polyakova L.A., Soloveva A.U. Synthesis and study of properties of nanoparticles based on zinc oxide 102

SYNTHESIS AND PROCESSING OF POLYMERIC COMPOSITES

- Konovalova T.V., Yulovskaya V.D., Serenko O.A., Kopylova E.V. The effect of blending conditions on the properties of dynamically vulcanized resins based on polyethylene/1,2-polybutadiene 105
- Lusova L.R., Dorokhova T.N. Features of adhesives on base of vinylaromatic thermoplastic elastomers 109
- Pokidko B.V., Pletnev M.Yu., Melnikova M.M. Rheological behaviour of aqueous montmorillonite dispersions from the tagansky deposit 113
- Staroverova O.V., Olkhov A.A., Kuzmicheva G.M., Domoroshchina E.N., Vlasov S.V., Filatov Yu.N. Ultrafine fibers on the basis of biopolymer polyhydroxybutyrate (PHB) modified with nanosized modifications of titanium dioxide 120

HISTORY

- Vasicheva L.G. Those who started our history. A.N. Reformatsky and S.G. Krapivin 128

RECOMMENDATIONS FOR AUTHORS

130

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Тематика и виды публикаций

Научно-технический журнал «Вестник МИТХТ» публикует обзоры и статьи по актуальным проблемам химической технологии и смежных наук. Все поступающие в редакцию материалы проходят рецензирование.

Журнал «Вестник МИТХТ» входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК РФ для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук по научным направлениям:

- 05 – Технические науки (05.13.01; 05.17.02; 05.17.04; 05.17.06; 05.17.08; 05.27.06);
- 02 – Химические науки (02.00.01; 02.00.02; 02.00.03; 02.00.04; 02.00.06; 02.00.08; 02.00.10; 02.00.11; 02.00.13; 02.00.21);
- 03 – Биологические науки (03.00.23);
- 08 – Экономические науки (08.00.05).

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
- Химия и технология редких и рассеянных элементов
- Математические методы и информационные технологии в химии и химической технологии
- Эколого-экономические проблемы химических технологий
- Проблемы высшей школы

Электронная версия журнала находится по адресу: <http://www.mitht.ru/vestnik>.

Оформление рукописей

В редакцию необходимо представить:

- рукопись статьи, напечатанную на бумажном носителе, в 2-х экземплярах, один из которых должен быть подписан всеми авторами статьи;
- электронную версию (на компакт-диске или флеш-носителе); файл именуется по фамилии первого автора латиницей; точное соответствие текста в напечатанном и электронном варианте строго обязательно;
- экспертное заключение;
- сопроводительное письмо от организации, в которой выполнена работа (за исключением статей, подготовленных авторами из МИТХТ);
- заполненный договор о передаче авторского права (два оригинальных экземпляра). Бланк договора и доверенности (на право заключения договора при наличии нескольких авторов) размещен на сайте.

Рукописи могут быть предоставлены в редакцию журнала следующими способами:

- по электронной почте: vestnik@mitht.ru; в теме письма указать «Vestnik_Author», где Author – фамилия первого автора статьи, написанная латиницей;
- непосредственно в редакцию по адресу: 119571 Москва, пр. Вернадского, д. 86, ком. Л-119.

Документ должен быть подготовлен в редакторе Microsoft Word и сохранен в формате doc. Рукопись должна быть напечатана через полтора интервала, поля по 2 см со всех сторон. Нумерация страниц и приложений текста должна быть сквозной. Рекомендуемый объем – 8–10 страниц формата А4.

Рукопись должна содержать:

УДК;

название статьи (шрифт 14, Arial, полужирный, прописными буквами, по центру);

инициалы, фамилии авторов (шрифт 14, Times New Roman, полужирный); с указанием ученой степени, ученого звания и должности каждого автора (шрифт 12, Times New Roman, полужирный);

полное наименование кафедры (для МИТХТ) или учреждения, где работают авторы (шрифт 11, Times New Roman, курсив); авторов из различных организаций следует обозначить звездочками;

e-mail автора для переписки (шрифт 10, Times New Roman, курсив);

аннотацию (не более 250 символов), которая должна адекватно представлять содержание и результаты статьи, на русском языке и ее перевод на английский язык (шрифт 9, Arial, курсив);

ключевые слова (от 5 до 8 слов или сочетаний), которые характеризуют содержание статьи, на русском и английском языках; ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются строчными буквами, через запятые (шрифт 9, Arial, курсив);

текст статьи (шрифт 12, Times New Roman), который рекомендуется разбить на разделы:

Введение (и постановка задачи)

для статей физико-химической тематики:

Экспериментальная часть

Результаты и их обсуждение

для статей, посвященных синтезу:

Результаты и их обсуждение

Экспериментальная часть

Заключение и/или выводы

Указание источников финансирования данной работы (если таковые имеются), благодарности от авторов

список использованной литературы (шрифт 12, Times New Roman, с новой страницы), оформленный в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008. Цитируемая литература нумеруется в порядке упоминания в тексте, порядковый номер ссылки заключается в квадратные скобки. Список литературы должен быть сформирован вручную, не используя функцию «СПИСОК».

Обязательно указание количества страниц для книг или интервалов страниц для статей.

Для источников информации из Интернета следует указывать полный веб-адрес ссылки.

Образец оформления списка литературы

Статьи из журналов:

1. Семиколенов В.А. Современные подходы к приготовлению катализаторов «палладий на угле» // Успехи химии. Т. 61. № 2. С. 320–331.
2. Евстигнеева Е.М., Флид В.Р. Нетрадиционное аллилирование производных нонборнена и нонборнадиена: стехиометрия и катализ // Известия АН. Сер. хим. 2008. № 4. С. 823–830.
3. Corradini R., Silvestro G.D., Sforza S., Palla G., Dossena A., Nielsen P.E., Marchelli R. Direct enantiomeric separation of N-aminoethylamino acids: determination of enantiomeric excess of chiral peptide nucleic acids (PNAs) by GC // Tetrahedron: Asymmetry. 1999. V. 10. P. 2063–2066.

Книги:

4. Варгафтик Н.Б. Справочник по термодинамическим свойствам газов и жидкостей. – М.: Наука, 1972. 720 с.
5. Комиссаров Ю.А., Гордеев Л.С., Вент Д.П. Научные основы процессов ректификации: учеб. пособие для вузов. В 2 т. / Под ред. Л.А. Серафимова. – М.: Химия, 2004. Т. 2. 416 с.
6. Вернадский В.И. Избранные сочинения: в 5 т. Т. 5. Биосфера: статьи по биогеохимии, почвам, газам, метеоритам и космической пыли. – М.: Изд-во АН СССР, 1960. 420 с.
7. Taylor M.D. Enzyme cascades: Coagulation, fibrinolysis and hemostasis // In: Comprehensive medicinal chemistry / Ed. P.G. Sammes, J.B. Taylor. – London: Pergamon Press, 1990. V. 2. P. 481–500.

Авторефераты и диссертации:

8. Колочкина Г.Я. Исследование в области разделения гетероазеотропных смесей: автореф. дис. ... канд. техн. наук. – М., 1972. 25 с.
9. Брук Л.Г. Методы выдвижения и дискриминации гипотетических механизмов каталитических реакций как основа разработки карбонилирования алкинов: дис. ... д-ра хим. наук. – М., 1996. 317 с.

Патенты:

10. Евстигнеева Р.П., Желтухина Г.А., Зарубина Т.В., Небольсин В.Е., Носик Д.Н., Носик Н.Н. Производные гемина и их фармацевтически приемлемые соли, способ получения, применение и фармацевтическая композиция: пат. 2238950 Рос. Федерация. № 2002111028/04; заявл. 25.04.2002; опубл. 27.10.2004, Бюл. № 35. 23 с.

В конце статьи, после основного текста и списка литературы, необходимо поместить на английском языке:

название статьи (шрифт 14, Arial, полужирный, прописными буквами);

инициалы, фамилии авторов – шрифт 14, Arial, полужирный;

Также необходимо указать фамилию, имя, отчество, контактный телефон и e-mail автора, с которым следует вести переговоры по вопросу публикации.

Допускается архивировать текстовые документы и рисунки (rar, zip).

При оформлении рукописи просим соблюдать следующие требования:

автоматической расстановкой переносов не пользоваться;

в качестве кавычек использовать следующие «...»;

в десятичных дробях по тексту, в рисунках использовать точку для отделения целой части от дробной;

при выборе единиц измерения рекомендуется придерживаться Международной системы единиц СИ;

используемые в статье сокращения следует расшифровывать при первом упоминании в тексте (за исключением общепринятых сокращений)

Формулы набираются в стандартном редакторе для Word, в редакторе формул Microsoft Equation 3.0. Использование других программ должно быть предварительно согласовано с редакцией. Размеры в математическом редакторе: обычный символ 10 пт, крупный индекс 8 пт, мелкий индекс 6 пт, крупный символ 12 пт, мелкий 8 пт. Если в тексте используется несколько формул, то они должны быть последовательно пронумерованы.

Иллюстрации (рисунки, графики) должны быть расположены в тексте статьи и выполнены в одном из растровых графических редакторов (формат tiff (наиболее предпочтительный), gif, jpg), в черно-белом режиме, с разрешением не менее 300 dpi. При необходимости использования векторных рисунков, они должны предоставляться в формате программы, в которой сделаны: CorelDraw, Adobe Illustrator или в формате EPS. Допускается также создание и представление графиков при помощи табличных процессоров «Excel». **Настоятельно не рекомендуется пользоваться программами Microsoft Graph, Microsoft Draw** (поставляется с Microsoft Word), PaintBrush из Windows или Paint из Windows 95.

Рисунки и фотографии должны иметь контрастное изображение. Размер рисунка по ширине должен быть не более 75 мм (при размещении в одной колонке), либо не более 150 мм (при размещении по ширине страницы); он должен быть представлен в виде, пригодном для непосредственного воспроизведения. Рисунки могут включать краткие цифровые или буквенные обозначения (нумеруются слева направо или по часовой стрелке), набранные соответствующим остальному тексту шрифтом (размер не менее 9 и не более 11). При необходимости расшифровки деталей на самом рисунке дается их нумерация, все пояснения, относящиеся к деталям, помещаются под рисунком, в подрисуночной подписи.

Рисунки и фотографии следует также сохранять в отдельных файлах, имя файла должно содержать фамилию первого автора латиницей и номер рисунка, который должен совпадать с номером рисунка по тексту (например, Author_Ris_2.tif). Каждый файл должен содержать один рисунок.

Структурные химические формулы и схемы реакций должны быть расположены в тексте статьи и выполнены в одной из специализированных программ: ChemWindow, ChemDraw, ChemSketch, ISIS-Draw. **Рекомендуется соблюдать следующие параметры: длина связи 14.4 пт (0.508 см), толщина линий 0.6 пт (0.021 см), в формулах использовать шрифт Arial или Helvetica, 9 пт.** Химические соединения в схемах нумеруются полужирными арабскими цифрами без скобок (Arial Bold 9 пт); в тексте при полном названии соединения его номер дается в скобках, в остальных случаях – без них, но с обязательным сопровождением поясняющим словом (например, «выделяли кислоту **5в**»). Размеры схемы или формулы по ширине должны быть не более 75 мм (при размещении в одной колонке), либо не более 150 мм (при размещении по ширине страницы); формулы и схемы реакций должны быть представлены в виде, пригодном для непосредственного воспроизведения. Номер схемы и, если требуется, поясняющую надпись следует располагать под схемой (не на поле схемы!) по центру и отделять от последующего текста одной пустой строкой.

Таблицы должны иметь заголовки и порядковые номера, на которые даются ссылки в тексте. В таблицы включаются только необходимые цифровые данные. Ширина таблицы должна быть не более 75 мм (при размещении в одной колонке), либо не более 160 мм (при размещении по ширине страницы). Необходимо строго следить за выравниванием горизонтальных строк и вертикальных столбцов в таблице.

Дублирование данных в тексте, таблицах, рисунках, а также использование в таблицах не обсуждаемых в тексте литературных данных не допускаются.

Все статьи, поступающие в редакцию, проходят рецензирование (фамилии рецензентов авторам не сообщаются). Статьи, принятые к публикации, тщательно редактируются. Небольшие исправления стилистического, номенклатурного или формального характера вносятся в статью без согласования с авторами. Если в результате рецензирования или редактирования необходимы более серьезные исправления, статья отсылается авторам на доработку. Авторам следует внести в текст все необходимые с их точки зрения исправления, а также прокомментировать все замечания в ответном письме в редакцию. Доработанная рукопись должна быть возвращена в редакцию в максимально короткий срок вместе с предыдущим вариантом статьи и электронной версией окончательного варианта.

Представление статьи для публикации подразумевает согласие авторов с настоящими правилами.

Адрес редакции: 119571 Москва, пр. Вернадского, д. 86, ком. Л-119.
Тел.: (495)936-82-88. **E-mail:** vestnik@mitht.ru, <http://www.mitht.ru/vestnik>.