

Федеральное агентство
по образованию**Вестник
МИТХТ****2/2009****апрель****Научно-технический
журнал**Издается с февраля 2006 г.
Выходит один раз
в два месяцаУчредитель
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.
проф. 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.

© МИТХТ им. М.В. Ломоносова

СОДЕРЖАНИЕ**СИНТЕЗ И ПЕРЕРАБОТКА ПОЛИМЕРОВ И КОМПОЗИТОВ НА ИХ ОСНОВЕ**

- А.Е. Корнев, Н.Я. Овсянников.* Эластомерные электропроводные и магнитные материалы и изделия многоцелевого назначения 3
- Ю.О. Андриасян, А.Е. Корнев, А.П. Бобров, Т.Н. Дворяшина, И.А. Михайлов, А.А. Попов.* Новые хлорсодержащие каучуки твердофазной галоидной модификации в рецептурах шинных резин 9
- Д.А. Козулин, С.В. Фомин, Г.А. Хлебов.* Исследование массопереноса изоцианатов 15
- Ю.В. Корнев, А.М. Буканов, О.Б. Юмашев, В.А. Жогин, Ю.А. Гамлицкий.* Исследование свойств эластомерных материалов, наполненных модифицированным техническим углеродом в сочетании со связующим агентом 19
- С.В. Строилов, Л.Р. Люсова, В.А. Глаголев.* Адгезионные композиции с постоянной липкостью на основе бутадиен-нитрильного каучука 24
- Л.Н. Юрцев, А.В. Куракин.* Изучение процесса разгерметизации концевой арматуры рукавов высокого давления 28

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

- Г.А. Носов, А.А. Бессонов, В.В. Карасёв.* Разделение бинарных смесей путем сочетания процессов фракционной кристаллизации и фракционного плавления 32
- Г.А. Носов, А.А. Бессонов, В.В. Карасёв.* Расчет процессов фракционной кристаллизации с использованием энтальпийных диаграмм 39
- Л.А. Серафимов, В.М. Раева, Л.И. Черных.* Тангенциальная азеотропия в бинарных составляющих трехкомпонентных азеотропных смесей 45

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

- Е.В. Гуцин, Е.Г. Хомутова, В.В. Борисова.* Анализ и разработка рекомендаций по совершенствованию действующей интегрированной системы менеджмента химического предприятия 53
- Э.М. Карташов, Л.М. Ожерелкова, И.В. Антонова.* Краевые задачи нестационарного переноса для обобщенного уравнения энергии 57
- А.А. Мармалюк, Д.Е. Арбенин, Е.В. Бурляева.* Алгоритмические программы подбора оптимальных условий роста при выращивании эпителиальных слоев на основе GaAs методом МОС-гидридной эпитаксии 61
- Л.Ю. Мартынов, Е.С. Савин.* Динамика неньютонского осциллятора 67

ХИМИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

- М.М. Давуди, А.Д. Шуталев.* α -Тиоуреидоалкилирование натриевого енолята 2-формил- γ -бутиролактона 73
- М.Н. Корчажникова, И.В. Назимов, Ю.М. Глубоков, В.В. Безуглов.* Исследование полисиалированного генноинженерного инсулина человека 77
- Г.И. Лапиенков, М.С. Ленский, А.А. Сумбаева.* Управление ферментатором аэробных микроорганизмов 80
- Г.И. Лапиенков, М.С. Ленский, А.А. Сумбаева.* Исследование процесса ферментации в аппаратах с рециркуляцией биомассы 85
- Е.В. Милорадова, С.Е. Траубенберг, Е.А. Бадичко, П.А. Иванушкин.* Исследование биохимических характеристик продуктов ферментативного гидролиза соевой муки 89
- Л.Ж. Никошвили, В.Ю. Долуда, Э.М. Сульман.* Полимер-стабилизированные наночастицы рутения как катализаторы селективного окисления D-глюкозы 95
- Е.Ю. Осипова, А.А. Сименел, А.Н. Родионов, В.В. Качала, К.Я. Жеребкер.* Получение 1-(β -нафтил)-3-ферроценилпиразол-4-карбальдегида и синтеза на его основе 100

Abstracts 107

Review MITHT

2/2009

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
01.04.2009 г. Формат 60х90/8.
Бумага офсетная.
Гарнитура Times.
Печать офсетная.
Уч. изд. листов 4,4.
Заказ № 152.
Тираж 500 экз.

Отпечатано с оригинал-макета в
«ГЕЛИОПРИНТ»

119602, Москва, ак. Анохина, 38, к. 1

CONTENTS

SYNTHESIS AND PROCESSING OF POLYMERIC COMPOSITES

- A.E. Kornev, N.Ya. Ovsyannikov.* Electrowire and magnetic elastomer materials and multipurpose goods 3
- Yu.O. Andriasyan, A.E. Kornev, A.P. Bobrov, T.N. Dvoryashina, I.A. Mikhailov, A.A. Popov.* The new polyolefine rubbers obtained by solid-phase halid modification in rubber compounds for tires 9
- D.A. Kozulin, S.V. Fomin, G.A. Khlebov.* Research of isocyanate mass transfer 15
- Yu.V. Kornev, A.M. Bukanov, O.B. Yumashev, V.A. Zhogin, Yu.A. Gamlitsky.* The investigation of properties of elastomer materials filled with modified carbon black and coupling agent 19
- S.V. Stroilov, L.R. Lusova, V.A. Glagolev.* Adhesion compositions with constant tackiness based on butadiene-acrylonitrile rubber 24
- L.N. Yurtsev, A.V. Kurakin.* The investigation of re-enforcement depressurization process in high-pressure hoses 28

THEORETICAL BASES OF CHEMICAL TECHNOLOGY

- G.A. Nosov, A.A. Bessonov, V.V. Karasev.* Division of binary mixes by the combination of processes of fractional crystallization and fractional fusion 32
- G.A. Nosov, A.A. Bessonov, V.V. Karasev.* Calculation of processes of fractional crystallization with the use of enthalpy diagrams 39
- L.A. Serafimov, V.M. Raeva, L.I. Chernykh.* Tangential azeotropy in binary constituents of ternary azeotropic mixtures 45

INFORMATION TECHNOLOGIES AND APPLIED MATHEMATICS

- E.V. Guschin, E.G. Khomutova, V.V. Borisova.* Analysis and recommendations development for improvement of active chemical enterprise integrated management system 53
- E.M. Kartashov, L.M. Ozherelkova, I.V. Antonova.* Boundary-value problems of nonstationary transfer for generalized energy equation 57
- A.A. Marmalyuk, D.E. Arbenin, E.V. Burlyaeva.* The algorithmic programs for optimal growth conditions selection in growing of GaAs-based epitaxial layers by MOCVD 61
- L.Y. Martynov, E.S. Savin.* Dynamics of non-newtonian oscillator 67

CHEMISTRY AND TECHNOLOGY OF PHARMACEUTICAL COMPOUNDS AND BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES

- M.M. Davudi, A.D. Shutalev.* α -Thioureidoalkylation of sodium enolate of 2-formyl- γ -butyrolactone 73
- M.N. Korchagnikova, I.V. Nazimov, Yu.M. Glubokov, V.V. Bezuglov.* Study of polysialated recombinant human insulin 77
- G.I. Lapshenkov, M.S. Lenskiy, A.A. Sumbaeva.* Aerobic microorganisms' bioreactor control 80
- G.I. Lapshenkov, M.S. Lenskiy, A.A. Sumbaeva.* Study of aerobic microorganisms' fermentation process in the apparatus with biomass recirculation 85
- E.V. Miloradova, S.E. Trautenberg, E.A. Badichko, P.A. Ivanushkin.* Study of biochemical characteristics of products obtained by enzymatic hydrolysis of soya flour 89
- L.Zh. Nikoshvili, V.Yu. Doluda, E.M. Sulman.* Polymer-stabilized ruthenium nanoparticles as the catalysts of selective D-glucose oxidation 95
- E.Yu. Osipova, A.A. Simenel, A.N. Rodionov, V.V. Kachala, K.Ya. Zhrebker.* The preparation of 1-(β -naphthyl)-3-ferrocenyl-pyrazole-4-carbaldehyde and syntheses on the base of it 100
- Abstracts 107

ABSTRACTS

- A.E. Kornev, N.Ya. Ovsyannikov. Electrowire and magnetic elastomer materials and multipurpose goods. Review research works of using of various marks technical carbon for creation of electrowire rubbers are lead. 3
- Yu.O. Andriasyan, A.E. Kornev, A.P. Bobrov, T.N. Dvoryashina, I.A. Mikhailov, A.A. Popov. The new polyolefine rubbers obtained by solid- phase halide modification in rubber compounds for tires. Adjusted for modern requirements new alternative technology of obtaining chlorine-containing elastomers based on solid-phase (mechanochemical) halide modification has been created. The new chlorine-containing polyolefine rubbers made on this technology show oneself to advantage in rubber industry. 9
- D.A. Kozulin, S.V. Fomin, G.A. Khlebov. Research of isocyanate mass transfer. In work process of toluilene-isocyanate mass transfer being a component of glues on a polyurethane basis in a bivinyl-styrene thermoplastic elastomer and action mechanism toluilene-isocyanate of at formation of adhesive contact are considered. 15
- Yu.V. Kornev, A.M. Bukanov, O.B. Yumashev, V.A. Zhogin, Yu.A. Gamlitsky. The investigation of properties of elastomer materials filled with modified carbon black and coupling agent. Possibility of interaction between modified by proposed method carbon black and silane coupling agent is shown. It allows to optimize hysteresis properties of elastomer composites, while modified carbon black leads to increasing in its hardness at impact load. 19
- S.V. Stroilov, L.R. Lusova, V.A. Glagolev. Adhesion compositions with constant tackiness based on butadiene-acrylonitrile rubber. Adhesion properties of glue compositions with constant tackiness based on butadiene-acrylonitrile rubber and different additives are shown. 24
- L.N. Yurtsev, A.V. Kurakin. The investigation of re-enforcement depressurization process in high-pressure hoses. The investigation of the process of de-pressurization in high-pressure hoses under the thermal aging conditions by the evaluation of the de-pressurization pressure in the places of the arrangement of drain holes has been conducted. 28
- G.A. Nosov, A.A. Bessonov, V.V. Karasev. Division of binary mixes by the combination of processes of fractional crystallization and fractional fusion. The theoretical analysis of division of binary mixes by a combination of processes of fractional crystallization and fractional fusion with recirculation manifold from a fusion stage on a crystallization stage is made. 32
- G.A. Nosov, A.A. Bessonov, V.V. Karasev. Calculation of processes of fractional crystallization with the use of enthalpy diagrams. Possibility of the use of enthalpy diagram's for calculation of processes of division of binary mixes of firm solutions forming a continuous number by methods of fractional crystallization is considered. 39
- L.A. Serafimov, V.M. Raeva, L.I. Chernykh. Tangential azeotropy in binary constituents of ternary azeotropic mixtures. Transformations of phase diagrams of vapor-liquid equilibrium for ternary systems containing single triple azeotrope are considered. The considered transformations include the stage of border tangential azeotropy. Phase diagrams which such transformations on principle are impossible for are exposed. 45
- E.V. Guschin, E.G. Khomutova, V.V. Borisova. Analysis and recommendations development for improvement of active chemical enterprise integrated management system. The integrated management system (IMS) process model of "Saratovorgsintez", Ltd. has been built. The system includes quality management subsystem, environmental protection subsystem, employment protection subsystem. Probable fields for improvement of "Saratovorgsintez", Ltd. system has been shown. IMS improvement recommendations has been also developed. 53
- E.M. Kartashov, L.M. Ozherelkova, I.V. Antonova. Boundary-value problems of nonstationary transfer for generalized energy equation. New analytic solvings of boundary-value problems of transfer for the hyperbolic type equations are surveyed. 57
- A.A. Marmalyuk, D.E. Arbenin, E.V. Burlyaeva. The algorithmic programs for optimal growth conditions selection in growing of GaAs-based epitaxial layers by MOCVD. The algorithm was worked out, witch allows to define obtained GaAs-based layers characteristics and the most significant epitaxy process technological parameters on the base of half-empiric dependences, if MOCVD process carriage conditions are known. 61
- L. Martynov, E. Savin. Dynamics of non-newtonian oscillator. For an explanation of curves of rotation of spiral galaxies the changed form of the second law of Newton is offered. For the purpose of possible experimental registration in terrestrial conditions of the changed law the model of non-newtonian oscillator is offered. Precisely and in various approximations the task about oscillations of non-newtonian oscillator is solved. 67
- M.M. Davudi, A.D. Shutalev. α -Thioureidoalkylation of sodium enolate of 2-formyl- γ -butyrolactone. α -Thioureidoalkylation of enolates of cyclic β -oxoesters using reaction of N-[(phenyl)(tosyl)methyl]thiourea with sodium enolate of 2-formyl- γ -butyrolactone as an example to give 6-hydroxy-10-phenyl-8-thioxo-2-oxa-7,9-diazaspiro[4.5]decan-1-one was studied. 73

- M.N. Korchagnikova, I.V. Nazimov, Yu.M. Glubokov, V.V. Bezuglov. Study of polysialated recombinant human insulin. 77
The method of structure determination of the recombinant glycosylated peptides and proteins has been elaborated by the example of the gene-spliced human insulin.
- G.I. Lapshenkov, M.S. Lenskiy, A.A. Sumbaeva. Aerobic microorganisms' bioreactor control. 80
The performance of continuously aerobic microorganisms' fermenter has been studied. It was found that the process may have up to four stationary states. We studied also control system's operation and revealed the influence of regulator's generic parameters to the transition process' quality.
- G.I. Lapshenkov, M.S. Lenskiy, A.A. Sumbaeva. Study of aerobic microorganisms' fermentation process in the apparatus with biomass recirculation. 85
We did a research of aerobic microorganisms' fermenter's work with biomass recirculation under the condition of inhibition by substrate, oxygen and metabolite. We determined the areas of fermenter's stable stationary states and the influence of fermentation process' parameters upon fermenter's work.
- E.V. Miloradova, S.E. Trautenberg, E.A. Badichko, P.A. Ivanushkin. Study of biochemical characteristics of products obtained by enzymatic hydrolysis of soya flour. 89
This paper presents the results of study on the fractional composition and describes the composition of amino acid products of hydrolysis of soy flour obtained by enzyme preparations Birzim P7; Birzim Chill and their mutual application.
- L.Zh. Nikoshvili, V.Yu. Doluda, E.M. Sulman. Polymer-stabilized ruthenium nanoparticles as the catalysts of selective D-glucose oxidation. 95
Physicochemical and catalytic properties of Ru nanoparticles stabilized in HPS matrix were investigated. Ru nanoparticles with diameter of 1.2 nm, which reveal high stability, activity and selectivity (up to 99.8% at 99.5% conversion) in reaction of D-glucose oxidation, are obtained.
- E.Yu. Osipova, A.A. Simenel, A.N. Rodionov, V.V. Kachala, K.Ya. Zhrebker. The preparation of 1-(β -naphthyl)-3-ferrocenylpyrazole-4-carbaldehyde and syntheses on the base of it. 100
Synthesis of 1-(β -naphthyl)-3-ferrocenyl pyrazole-4-carbaldehyde was carried out from acetylferrocene and naphthalen-2-ylhydrazine followed by intramolecular cyclization under Vilsmeier-Haack conditions. The reaction of reductive amination of aldehydes obtained with primary and secondary amines including methyl esters of amino acids was studied.

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
- 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.