

Министерство  
образования и науки  
Российской Федерации

# Вестник МИТХТ

2/2014

апрель

Научно-технический  
журнал

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

Учредитель:  
МИТХТ им. М.В. Ломоносова

Главный редактор:  
д.т.н., проф. А.К. Фролкина

Заместитель главного  
редактора:  
д.х.н., проф. В.В. Фомичев

Редакционная коллегия:  
д.х.н., проф. Д.В. Дробот  
проф. К.А. Кардона  
(Колумбия)  
д.т.н., проф. В.Ф. Корнюшко  
акад. РАН Н.Т. Кузнецов  
акад. РАН А.И. Мирошников  
д.х.н., проф. Ю.П. Мирошников  
чл.-корр. РАН А.Н. Озерин  
проф. Т. Пакканен  
(Финляндия)  
д.т.н., проф. Л.А. Серафимов  
д.э.н., проф. С.М. Сухорукова  
д.х.н., проф. В.А. Тверской  
проф. А. Трохимчук  
(Польша)  
акад. РАН А.Ю. Цивадзе  
акад. РАН В.И. Швеиц  
к.х.н., доц. В.Д. Юловская

Ответственный секретарь:  
к.х.н., доц. Есипова О.В.

Редакция:  
Агаянц И.М.  
Кузнецов А.С.  
Семерня Л.Г.  
Середина Г.Д.

Адрес редакции:  
119571, г. Москва,  
пр. Вернадского, 86, к. Л-119  
тел.: +7(495) 936-82-88  
e-mail: vestnik@mitht.ru  
www.finechemtech.com

## СОДЕРЖАНИЕ

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

Пучков И.А., Баирамашвили Д.И., Швеиц В.И.

Пэгилирование как метод создания пролонгированных  
форм биофармацевтических препаратов (на примере  
пэгилированного гранулоцитарного  
колониестимулирующего фактора)

3

Кедик С.А., Шаталов Д.О., Бексаев С.Г., Седищев И.П.,  
Жаворонок Е.С., Сулов В.В., Панов А.В.

Разработка и валидация метода контроля мономерной  
примеси гидрохлорида гуанидина в фармацевтической  
субстанции «разветвленный гидрохлорид  
олигогексаметиленгуанидина»

32

Чабан Н.Г., Степанов А.Е., Рапопорт Л.М., Цариченко Д.Г.,  
Подволоцкий Д.О. Фитохимические основы создания  
препаратов для литолиза оксалатных конкрементов

37

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Alexeev B.V. Some mysterious catastrophes of the last  
hundred years from the point of view of non-local physics

46

Alexeev B.V. To the non-local theory of charge – spin  
interaction in waves and particles

53

Быков В.И., Старостин И.Е. Модели традиционной  
химической кинетики и потенциально-потокосые  
уравнения для закрытой системы

80

Гордиенко А.А., Флид В.Р. Изучение закономерностей  
жидкофазного разложения  $H_2O_2$  на закрепленных  
на Сибуните палладиевых катализаторах (Pd(II)/C)

87

Захаров М.К. О лимитирующих стадиях тепломассообмена  
на тарелках ректификационных колонн

94

### ХИМИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

Плетнева И.В., Гаврилов Ю.А., Силкина Е.Н.,  
Исиченко И.В. Каталитическая очистка мазута  
от сероводорода и меркаптанов

99

Шаталов К.В., Сорокова И.И. Межлабораторные  
сравнительные испытания нефтепродуктов  
в испытательных лабораториях Минобороны России

104

**Fine  
Chemical  
Technologies  
(Vestnik  
MITHT)  
2/2014  
April**

Published from February 2006,  
six times per year

*Founder:*

*M.V. Lomonosov Moscow State  
University of Fine Chemical  
Technologies (MITHT)*

**Editor-in-Chief:**

A.K. Frolova

**Deputy Editor-in-Chief:**

V.V. Fomichev

**Editorial Board:**

D.V. Drobot

C.A. Cardona

(Columbia)

V.F. Korniyushko

N.T. Kuznetsov

A.I. Miroshnikov

Yu.P. Miroshnikov

A.N. Ozerin

T. Pakkanen

(Finland)

L.A. Serafimov

S.M. Sukhorukova

V.A. Tverskoy

A. Trochimczuk

(Poland)

A.Yu. Tsivadze

V.I. Shvets

V.D. Yulovskaya

**Executive Editor:**

O.V. Esipova

**Editorial:**

I.M. Agayants

A.S. Kuznetsov

L.G. Semernya

G.D. Seredina

**Address:**

Russia 119571, Moscow,  
Vernadskogo pr., 86  
phone: +7(495) 936-82-88  
e-mail: vestnik@mitht.ru  
www.finechemtech.com

## CONTENTS

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

*Puchkov I.A., Bairamashvili D.I., Shvets V.I.* Pegylation, as method of production prolonged forms of biopharmaceutical drugs (pegylated granulocyte colony-stimulating factor as case of study) 3

*Kedik S.A., Shatalov D.O., Beksaev S.G., Sedishev I.P., Zhavoronok E.S., Suslov V.V., Panov A.V.* Development and validation of a method for control of monomer impurity of guanidine hydrochloride in pharmaceutical substance “branched oligo(hexamethyleneguanidine) hydrochloride” 32

*Chaban N.G., Stepanov A.E., Rapoport L.M., Tsarichenko D.G., Podvolotsky D.O.* Phytochemical basics of development medications for the litholysis of oxalate stones 37

### **THEORETICAL BASES OF CHEMICAL TECHNOLOGY**

*Alexeev B.V.* Some mysterious catastrophes of the last hundred years from the point of view of non-local physics 46

*Alexeev B.V.* To the non-local theory of charge – spin interaction in waves and particles 53

*Bykov V.I., Starostin I.E.* Models of traditional chemical kinetics and potential streaming equations for a closed system 80

*Gordienko A.A., Flid V.R.* The investigation of patterns of wet hydrogen peroxide decomposition over anchored on Sibunit palladium catalysts (Pd(II)/C) 87

*Zakharov M.K.* Rate-limiting steps of heat and mass transfer on the plates of a fractionating column 94

### **CHEMISTRY AND TECHNOLOGY OF ORGANIC SUBSTANCES**

*Pletneva I.V., Gavrilov Yu.A., Silkina E.N., Isichenko I.V.* Catalytic purification of fuel oil from hydrogen sulphide and mercaptans 99

*Shatalov K.V., Sorokovova I.I.* Inter-laboratory comparative testing of petroleum products in test laboratories of Russian Defense Ministry 104

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), ныне Московский государственный университет тонких химических технологий имени М.В. Ломоносова.

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 на русском и английском языках, 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

• Правила для авторов размещены на сайтах: [www.mitht.ru/vestnik](http://www.mitht.ru/vestnik); [www.finechemtech.com](http://www.finechemtech.com), а также в выпуске № 1 за 2013 г.

• Электронные версии статей выходят с февраля 2006 г.

• Хорошо подготовленные статьи выходят в свет не более чем через 4 месяца после поступления в редакцию.

• Плата за публикации 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.

Подписано в печать 25.04.2014  
Уч.-изд. листов 14,0

Формат 60×90/8  
Тираж 500 экз.

Печать цифровая  
Заказ 173

Отпечатано с оригинал-макета в типографии ООО «Генезис».  
119571, Москва, пр. Вернадского, 86. Тел.: +7(495)434-83-55. [www.copysentr.ru](http://www.copysentr.ru)