

# ИЗВЕСТИЯ

Санкт-Петербургского  
государственного  
технологического  
института  
(технического университета)



Санкт-Петербург  
2015

**Учредитель:**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный технологический  
институт (технический университет)»

**Главный редактор**

Дудырев А. С., д-р техн. наук, проф.

**Редакционная коллегия:**

Беляев А. Н., д-р хим. наук, проф.  
Власов Е. А., д-р хим. наук, проф.  
Гарабаджиу А. В., д-р хим. наук, проф.  
зам. главного редактора  
Зевацкий Ю. Э., д-р хим. наук, проф.  
зам. главного редактора  
Мазур А. С., д-р техн. наук, проф.  
Мальгин А. А., д-р хим. наук, проф.  
Мартин Ш., проф.  
Машляковский Л. Н., д-р хим. наук, проф.  
Мелино Д., проф.  
Мурзин Д. Ю., д-р хим. наук, проф.  
Новаков И. А., академик РАН,  
д-р хим. наук, проф.  
Петров М. Л., д-р хим. наук, проф.  
Поняев А. И., д-р хим. наук, ст. науч. сотр.  
Рамш С. М., д-р хим. наук, проф.  
Решетиловский В. П., д-р техн. наук, проф.  
Сиротинкин Н. В., д-р хим. наук, проф.  
Суворов С. А., д-р техн. наук, проф.  
Флисюк О. М., д-р техн. наук, проф.  
Холоднов В. А., д-р техн. наук, проф.  
Чистякова Т. Б., д-р техн. наук, проф.  
Шевченко В.Я., академик РАН,  
д-р техн. наук, профессор

Подписной индекс **66098**  
в каталоге НТИ Агентства «Роспечать»

Журнал включен в **Перечень ведущих  
рецензируемых научных журналов и изданий**,  
в которых должны быть опубликованы  
основные научные результаты диссертаций  
на соискание ученой степени доктора  
и кандидата наук

DOI: 10.15217/issn998984-9.2015.30

Журнал включен в базу данных  
**«Российский индекс научного цитирования»**  
(РИНЦ), размещаемой на платформе Научной  
электронной библиотеки на сайте  
<http://www.elibrary.ru>

При перепечатке ссылка на журнал обязательна

Точка зрения редакции может  
не совпадать с мнением авторов статей

© Издательство СПбГТИ(ТУ), 2015  
© Коллектив авторов, 2015

*Периодическое издание*

Известия Санкт-Петербургского государственного  
технологического института (технического университета)  
№ 30(56)

Главный редактор Дудырев А. С.

Ответственный секретарь Алам Л.В., канд. хим. наук  
тел. (812)494-9214, e-mail: [izvestia@technolog.edu.ru](mailto:izvestia@technolog.edu.ru)

---

Сдано в набор 1.09.2015 Подписано в печать 25.09.2015 Печать цифровая. Формат 60x90/8  
Объем 12,7 усл. л. Бумага офсетная. Тираж 300 экз. Гарнитура Тахома. Заказ № 530-03

---

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС 77-30359 от 20 ноября 2007 года  
выдано Федеральной службой по надзору в сфере массовых коммуникаций,  
связи и охране культурного наследия

Издательство Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета)  
190013, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 26. Тел (812)315-11-15

Отпечатано ООО «Компания Джи Эм»  
125040, г. Москва, 3-я ул. Ямского поля, д. 2, корп. 13

# СОДЕРЖАНИЕ

## I. ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

### Неорганическая и физическая химия

Г.Д. Антонов, П.Г. Антонов  
ПРЕВРАЩЕНИЯ БИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ  
КОМПЛЕКСОВ ПАЛЛАДИЯ(II)  
С СОЕДИНЕНИЯМИ ОЛОВА(II) В ВОДНЫХ  
РАСТВОРАХ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ.....3

Е.Е. Бибик  
КИНЕТИКА УСТАНОВЛЕНИЯ РАВНОВЕСНОЙ  
КОНЦЕНТРАЦИИ В КОЛЛОДНОМ РАСТВОРЕ.  
ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ  
DOI 10.15217/issn1998984-9.2015.30.9.....9

### Химия и технология неорганических веществ

С.А., Суворов, В.Н.Тарабанов, В.В. Козлов  
ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫЕ СИЛЫ В ДИНАМИКЕ  
ИЗНОСА ПЕРИКЛАЗНОУГЛЕРОДИСТОГО  
ОГНЕУПОРА РАБОЧЕГО СЛОЯ ФУТЕРОВКИ  
КОНВЕРТЕРА 10.15217/issn1998984-9.2015.30.13.....13

Е.А. Соснов, Т.С. Трубина, А.А. Малыгин  
ВОЗМОЖНОСТИ АТОМНО-СИЛОВОЙ МИКРОСКОПИИ  
ПО ИССЛЕДОВАНИЮ СВЕРХТОНКИХ ПОКРЫТИЙ НА  
ПОРИСТЫХ КРЕМНЕЗЕМАХ РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗИСА  
DOI 10.15217/issn1998984-9.2015.30.20.....20

С.И. Белов, А.И. Котов, В.Г. Куликов, И.В. Ананченко  
РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ  
ПАРАМЕТРОВ ОТРАЖЕННЫХ УДАРНЫХ ВОЛН  
НАДЗЕМНЫХ ВЗРЫВОВ ЗАРЯДОВ  
КОНДЕНСИРОВАННОГО ВЗРЫВЧАТОГО ВЕЩЕСТВА  
DOI 10.15217/issn1998984-9.2015.30.24.....24

Суворов А. В., Улыбин В. Б. Бенин А. И  
ИССЛЕДОВАНИЕ СОВМЕСТИМОСТИ  
КАУЧУКОВЫХ ПРОКЛАДОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
С ВЫСОКОКОНЦЕНТРИРОВАННЫМ  
ПЕРОКСИДОМ ВОДОРОДА  
DOI 10.15217/issn1998984-9.2015.30.27.....27

### Органический синтез и биотехнология

V.V.Belakhov, A.V.Garabadzhiu, and V.A.Kolodyaznaya  
SEARCH FOR NEW DERIVATIVES OF POLYENE  
MACROLIDE ANTIBIOTICS AS POTENTIAL  
ANTIFUNGAL AGENTS FOR THE DELAYING  
OF DRUG RESISTANCE AND TREATMENT  
OF INVASIVE MYCOSES (review)  
DOI 10.15217/issn1998984-9.2015.30.31.....31

Бенобиди Биалал, А.А. Гайле, Кузичкин Н.В.  
ПОЛУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ  
АРОМАТИЧЕСКИХ МАСЕЛ-МЯГЧИТЕЛЕЙ  
КАУЧУКА И РЕЗИНЫ (ОБЗОР)  
DOI 10.15217/issn1998984-9.2015.30.42.....42

Скобелев В.Н., Хотунцова С.В., Благовещенский В.В.  
К МЕХАНИЗМУ ДЕЙСТВИЯ  
ОКТАНОПОВЫШАЮЩИХ ПРИСАДОК.....49

О.В. Швецова, А.А. Таранцев, А.В. Иванов,  
Г.Г. Родионов, Г.К. Ивахнюк  
РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ  
ФАКТОРОВ НА РЕАЛИЗАЦИЮ НУЛЕВОЙ  
МАКРОФАЗЫ РОСТА И РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ  
МЕТОДОМ РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА .....53

## Экология и системы жизнеобеспечения

А.М., Смирнова, А.С. Мазур, И.Г. Янковский,  
Т.В. Украинцева, Г.Г. Савенков.  
АНАЛИЗ АВАРИЙНОСТИ, СВЯЗАННЫЙ  
С ВОЗНИКНОВЕНИЕМ ПОЖАРОВ И ВЗРЫВОВ  
НА ОБЪЕКТАХ ВОДООТВЕДЕНИЯ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА.....59

А.А. Саипов, Г.К. Ивахнюк,  
З.В. Капитоненко, А.В. Гарабаджиу  
МЕХАНИЧЕСКАЯ АКТИВАЦИЯ И ПОРИСТАЯ  
СТРУКТУРА УГЛЕЙ ИЗ КОСТОЧКОВОГО СЫРЬЯ.....63

## II. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ. АВТОМАТИЗАЦИЯ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

А.А. Мусаев., Ю.П. Сердюков  
ОБОБЩЕННОЕ СООТНОШЕНИЕ  
НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ДЛЯ СИГНАЛОВ .....66

Р.А. Нейдорф  
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
МУЛЬТИПЛИКАТИВНО-АДДИТИВНОЙ  
АППРОКСИМАЦИИ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ  
МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ  
ДИНАМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ  
DOI 10.15217/issn1998984-9.2015.30.71.....71

Л.В. Новиков, В.В. Куркина  
МУЛЬТИСЕНСОРНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ЭКСПРЕСС-  
АНАЛИЗА КАЧЕСТВА ПРОДУКТОВ  
DOI 10.15217/issn1998984-9.2015.30.76.....76

В.А. Сиренек  
О РЕШЕНИИ МНОГОМЕРНЫХ РЕЛАКСАЦИОННЫХ  
УРАВНЕНИЙ ДИФфуЗИИ МЕТОДОМ МОНТЕ-КАРЛО  
DOI 10.15217/issn1998984-9.2015.30.81.....81

А.В. Черникова, Ю.С. Жукова  
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ИНТЕРФЕЙСОВ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ  
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ  
ПРОЦЕССАМИ .....86

О.Ю. Ротарь  
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ НА ОСНОВЕ  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ  
ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА .....90

## III. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

В.М. Аристов  
К ВОПРОСУ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ  
ВНШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ  
СИСТЕМЫ .....95

М.М.Дворяшина, А.В.Петрушенко, И.А.Рыштейн  
МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
МАРКЕТИНГА НА ОСНОВЕ КЛИЕНТСКИХ  
МЕТРИК..... 101

## КОНФЕРЕНЦИИ

Р.Ш. Абиев  
ВПЕРВЫЕ В РОССИИ – ЕВРОПЕЙСКАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ПЕРЕМЕШИВАНИЮ  
“MIXING-15” ..... 106