

# БЕЗОПАСНОСТЬ В ТЕХНОСФЕРЕ

SAFETY  
IN TECHNOSPHERE



№ 2 (17)/2009

март-апрель

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ И ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ  
SCIENTIFIC, METHODICAL AND INFORMATION MAGAZINE

Свидетельство Росохранкультуры  
ПИН № ФС77-22914  
от 17.01.2006 г.

#### Учредитель:

Коллектив редакции журнала

#### Издаётся:

при организационно-финансовой  
поддержке МГТУ им. Н.Э. Баумана,  
при участии МЧС и Минздравсоцразвития  
России, МАНЭБ

#### Главный редактор

Владимир Девисилов

#### Исполнительный директор

Ольга Бочарова

#### Ответственный секретарь

Людмила Асанова

#### Отдел предпечатной подготовки

Елена Попова

#### Корректор

Виктория Державина

#### Отдел реализации и рекламы

Анна Лысенская

Присланные рукописи не возвращаются.

Точка зрения редакции может  
не совпадать с мнением авторов  
публикуемых материалов.

Редакция оставляет за собой право менять  
заголовки, сокращать тексты статей и вносить  
в них необходимую стилистическую правку  
без согласования с авторами.

Перепечатка материалов допускается  
с письменного согласия редакции.  
При цитировании ссылка  
на журнал «Безопасность  
в техносфере» обязательна.

#### Письма и материалы

для публикации

высылать по адресу:

125212, г. Москва, а/я 133

Тел./факс: 459-1377

e-mail: info@russmag.ru

http://www.russmag.ru

#### Адрес редакции:

125212, Москва,

Головинское шоссе,

д. 8, корп. 2

© ЗАО Издательство

«Русский журнал», 2008

Печать Издательство «Русский журнал»

Формат 60х84/8.

Бумага офсетная № 1.

Тираж 1700 экз.

Усл.-печ. л. 7,44

#### Подписной индекс

в каталоге агентства

«Роспечать» – 18316

#### В HOMEPE IN THIS ISSUE

#### СТРАНИЦА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА EDITOR-IN-CHIEF COLUMN

**В.А. Девисилов**

**V.A. Devisilov**

Система образования в области безопасности требует  
совершенствования ..... 3  
The System of Safety Education Requires Improvement

#### РИСКОЛОГИЯ RISKOLOGY

**В.И. Левин**

**V.I. Levin**

Логико-автоматное моделирование безопасности  
окружающей среды ..... 4  
Logical-automaton Modelling of Environmental Safety

#### ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТИ IDENTIFICATION OF DANGER

**В.В. Рыжаков, М.В. Рыжаков, К.В. Рыжаков**

**V.V. Ryzhakov, M.V. Ryzhakov, K.V. Ryzhakov**

Особенности диагностирования состояния объектов  
техносферы в труднопредсказуемых  
и трудноконтролируемых условиях ..... 6  
Specifics of Diagnostics of the Technosphere Objects Condition  
under Hardly Predictable and Hardly Controllable Circumstances

**Н.Н. Кузьмин, В.В. Ильин**

**N.N. Kuzmin, V.V. Ilyin**

Инструментальная система экспресс-оценки взрывоопасных  
объектов военной техники после поражающих воздействий .... 11  
Tooling System of Express-assessment of Explosive Military  
Equipment after Damaging Actions

#### ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ENVIRONMENTAL SAFETY

**Т. Фаусетт, Ф. Хвелплунд, Н.И. Мейер**

**T. Fawcett, F. Hvelplund, N.I. Meyer**

Персональные квоты на выбросы углерода на примере  
энергетических систем Великобритании и Дании ..... 15  
Personal Carbon Allowances with Focus on the Energy Systems  
in the UK and Denmark

#### МЕНЕДЖМЕНТ РИСКА RISK MANAGEMENT

**А.Г. Федорец**

**A.G. Fedorets**

Управление рисками: от оценки травмобезопасности  
к оценке травмоопасности ..... 25  
Risks Management: from Assessment of Injury Free Workplace  
to Assessment of Injury Risk

#### МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ METHODS AND MEANS OF SAFETY

**Г.В. Мелентьев, Л.М. Делицын, А.Е. Самонов, А.С. Власов**

**G.B. Melentyev, L.M. Delitsyn, A.E. Samonov, A.S. Vlasov**

Применение алюмосиликатного реагента для водоочистки,  
консервации отходов и иммобилизации особо  
опасных веществ ..... 31  
Using Aluminosilicate Agent for Water Treatment, Burial of Wastes  
and Immobilization of Priority Pollutants

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

**Бабешко Владимир Андреевич**,  
советник ректора Кубанского государственного  
университета, академик РАН, д.ф.-м.н., профессор

**Касимов Николай Сергеевич**,  
декан географического факультета Московского  
государственного университета имени  
М.В. Ломоносова, академик РАН, д.г.н., профессор

**Махутов Николай Андреевич**,  
заведующий отделом Института машиноведения  
им. А.А. Благонравова РАН, чл.-корр. РАН, д.т.н.,  
профессор

**Павлихин Геннадий Петрович**,  
проректор по международным связям МГТУ  
им. Н.Э. Баумана, д.т.н., профессор

**Преображенский Владимир Борисович**,  
начальник отдела политики охраны труда  
Департамента трудовых отношений и гражданской  
службы Минздравсоцразвития России

**Соломенцев Юрий Михайлович**,  
профессор Московского государственного  
технологического университета «Станкин», чл.-корр.  
РАН, д.т.н.

**Тарасова Наталия Павловна**,  
директор института устойчивого развития, заведующая  
кафедрой Российского химико-технологического  
университета им. Д.И. Менделеева,  
чл.-корр. РАН, д-р хим. наук, профессор

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**Васильев Андрей Витальевич**,  
директор института химии и инженерной экологии  
Тольяттинского государственного университета,  
заведующий кафедрой, д-р техн. наук, профессор

**Власов Валерий Александрович**,  
начальник Приволжско-Уральского регионального  
центра МЧС России, к.т.н., профессор

**Гапонов Владимир Лаврентьевич**,  
ректор Ростовской государственной  
академии сельскохозяйственного машиностроения, д.т.н., профессор

**Гарин Вадим Михайлович**,  
заведующий кафедрой Ростовского  
государственного университета путей сообщения, к.т.н.,  
профессор

**Девисилов Владимир Аркадьевич**,  
доцент кафедры «Экология и промышленная  
безопасность» МГТУ им. Н.Э. Баумана, к.т.н.

**Дыганова Роза Яхияевна**,  
заведующая кафедрой «Инженерная экология  
и рациональное природопользование» Казанского  
государственного энергетического университета, д.б.н.,  
профессор

**Дьяченко Владимир Викторович**,  
заместитель директора по научной и учебной работе  
Новосибирского политехнического института (филиала)  
КубГТУ, профессор кафедры государственного  
и муниципального управления, к.с.-х.н., д.г.н.

**Елохин Андрей Николаевич**,  
начальник отдела страхования ОАО «ЛУКОЙЛ», д.т.н.

**Ерёмин Михаил Николаевич**,  
начальник Главного управления МЧС России  
по Оренбургской области, к.т.н., д.б.н., профессор

**Ефимов Виктор Фёдорович**,  
проректор по делам гражданской обороны  
и чрезвычайным ситуациям МГТУ им. Н.Э. Баумана, к.т.н.

**Козлов Николай Павлович**,  
заведующий отделом НУК «Э» МГТУ им. Н.Э. Баумана,  
д.т.н., профессор

**Кручинина Наталия Евгеньевна**,  
декан инженерного экологического факультета,  
заведующая кафедрой «Промышленная экология»  
Российского химико-технологического университета им.  
Д.И. Менделеева, к.х.н., д.т.н., профессор

**Лысенский Олег Васильевич**,  
генеральный директор Издательства «Русский журнал»,  
главный редактор журнала  
«ОБЖ. Основы безопасности жизни»,  
член Союза журналистов России

**Майстренко Валерий Николаевич**,  
директор научно-исследовательского института  
безопасности жизнедеятельности, чл.-корр. АН  
Республики Башкортостан, профессор, д-р хим. наук

**Матягина Анна Михайловна**,  
доцент Московского государственного университета  
гражданской авиации, к.т.н.

**Никулин Валерий Александрович**,  
исполнительный вице-президент Российской  
инженерной академии, д.т.н., профессор

**Певнев Виталий Миронович**,  
заместитель министра труда и социального развития по  
Ростовской области, к.э.н.

**Петров Борис Германович**,  
руководитель Управления по технологическому  
и экологическому надзору Ростехнадзора России  
по Республике Татарстан, к.г.н., профессор

**Пушенко Сергей Леонардович**,  
директор ИИЭС Ростовского государственного  
строительного университета, к.т.н., профессор

**Рахманов Борис Николаевич**,  
профессор МГТУ им. Н.Э. Баумана, д.т.н.

**Рубцова Нина Борисовна**,  
заведующая научным координационно-  
информационным отделом ГУ НИИ медицины  
труда РАМН, д.б.н.

**Севастьянов Борис Владимирович**,  
заведующий кафедрой «Безопасность  
жизнедеятельности» Ижевского государственного  
технического университета,  
к.п.н., д.т.н., профессор

**Фролов Анатолий Васильевич**,  
заведующий кафедрой «Безопасность  
жизнедеятельности» Южно-российского  
государственного технического университета, к.т.н.,  
профессор

**Чеботарёв Станислав Стефанович**,  
заместитель начальника Академии гражданской защиты  
МЧС России по научной работе, д.э.н., профессор

**А.М. Гавриленков, А.В. Некрасов, Д.В. Каргашилов**

**A.M. Gavrilentov, A.V. Nekrasov, D.V. Kargashilov**

Математическая модель движения частицы пыли

у стенки циклона ..... 35

Mathematical Model of the Motion of a Dust Particle

near the Cyclone Wall

**С.В. Сергеев, Е.Н. Гордеев**

**S.V. Sergeev, E.N. Gordeev**

Переработка отходов композиционных материалов

на металлической основе ..... 38

Processing of Metal-based Composite Wastes

## ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ

### EMERGENCY SITUATIONS

**Н.И. Николайкин, А.Л. Рыбалкина**

**N.I. Nikolaikin, A.L. Rybalkina**

Чрезвычайные ситуации последних лет на территории России 41

Emergency Situations of the Last Years on the Territory of Russia

**Н.В. Северов, К.В. Александров**

**N.V. Severov, K.V. Alexandrov**

Теория и результаты расчета георадиолокационного

обнаружения пострадавшего человека в снежной лавине ..... 47

The Theory and Results of the Calculation of Georadar Finding

a Buried Avalanche Victim

## ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

### EDUCATION AND SCIENCE

**П.Г. Белов**

**P.G. Belov**

Как модернизировать подготовку специалистов

по техносферной безопасности ..... 51

Towards Modernization of Technosphere Safety Education

## ИСТОРИЯ НАУКИ О БЕЗОПАСНОСТИ

### HISTORY OF SAFETY SCIENCE

**Г.В. Киселев**

**G.V. Kiselev**

История разработки технологии обращения с радиоактивными

отходами в московских организациях ..... 56

History of Developing Radioactive Wastes Treatment

Technologies in Moscow Institutions

## ПИСЬМА, ОТЗЫВЫ, РЕЦЕНЗИИ

### LETTERS, COMMENTS, REVIEWS

**Дуглас С. Некерс**

Еще один взгляд на химию ..... 64

One Perspective on Chemistry

## Правила публикации статей

1. С требованиями к оформлению материалов статей можно познакомиться на сайте журнала по адресу [hthh://www.russmag.ru](http://hthh://www.russmag.ru)

2. Статьи должны соответствовать профилю и тематике журнала.

3. Публикация статей аспирантов бесплатная.

4. Статьи аспирантов без соавторства докторов и кандидатов наук должны иметь представление доктора наук – специалиста по тематике статьи.

5. Статьи должны соответствовать профилю и тематике журнала.

6. К статье должна прилагаться внешняя рецензия доктора наук – специалиста по тематике статьи (за исключением статей, авторами и соавторами которых являются члены РАН, РАО, РАМН, РАСХН).

7. Статьи проходят дополнительное рецензирование, выполняемое членами редакционной коллегии или специалистами по тематике статьи, привлекаемыми редакцией для научной экспертизы.

8. Несоответствие предоставляемых материалов требованиям редакции может являться основанием в отказе в публикации или увеличить ее сроки.

Редакция

**Журнал «Безопасность в техносфере» включен в перечень ведущих научных журналов, в которых по рекомендации ВАК РФ должны быть опубликованы научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.**