

# БЕЗОПАСНОСТЬ В ТЕХНОСФЕРЕ SAFETY IN TECHNOSPHERE



№ 5 (50)/2014  
сентябрь – октябрь  
DOI 10.12737/issn.1998-071X

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

Свидетельство Роскомнадзора

ПИ № ФС77-44004  
Издается с 2006 года

Учредитель:  
Коллектив редакции журнала

Издается:  
при поддержке МГТУ им. Н.Э. Баумана, УМО  
вузов по университетскому политехническому  
образованию и НМС по безопасности  
жизнедеятельности Минобрнауки России

Главный редактор  
Владимир Девисилов

Издатель:  
ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»

Отдел предпечатной подготовки  
Белла Руссо

Выпускающий редактор  
Анастасия Пугцова  
Тел. (495) 280-15-96 (доб. 501)  
e-mail: 501@infra-m.ru

Отдел подписки  
Маргарита Назарова  
Тел.: (495) 280-15-96 (доб. 249)  
e-mail: podpiska@infra-m.ru

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

Редакция оставляет за собой право самостоятельно  
подбирать к авторским материалам иллюстрации, менять  
заголовки, сокращать тексты и вносить в рукописи необхо-  
димую стилистическую правку без согласования с авторами.  
Поступившие в редакцию материалы будут свидетельство-  
вать о согласии авторов принять требования редакции.

Перепечатка материалов допускается  
с письменного разрешения редакции.

При цитировании ссылка на журнал «Безопасность  
в техносфере» обязательна.

Письма и материалы для публикации  
высылать по адресу:  
127282, Россия, Москва, ул. Полярная,  
д. 31в, стр. 1, журнал «БВТ»  
Тел.: (495) 280-15-96 (доб. 501)  
Факс: (495) 280-36-29  
e-mail: magbvt@list.ru, mag12@infra-m.ru,  
bvt@magbvt.ru  
Сайты журнала:  
http://www.magbvt.ru, http://www.naukaru.ru

© ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»,  
2014

Формат 60×84/8. Бумага офсетная № 1.  
Тираж 1000 экз. Заказ № 725

Подписные индексы:  
в каталоге агентства «Роспечать» –  
18316, объединенном каталоге  
«Пресса России» – 11237

## В номере In this issue

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ  
ECOLOGICAL SAFETY

В.В. Онищенко, Н.С. Дегя, Э.М. Байчорова  
*V.V. Onishchenko, N.S. Dega, E.M. Baychorova*  
**Оценка техногенного влияния на гидрохимический режим  
реки Теберда** ..... 3  
*Evaluation of Technogenic Impact on Hydrochemistry of the Teberda River*

БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА  
OCCUPATIONAL SAFETY

Е.И. Константинов, Р.Ф. Афанасьева  
*E.I. Konstantinov, R.F. Afanasyeva*  
**Влияние тепловой нагрузки среды на функциональное состояние  
работников газовой промышленности на открытой территории  
в летний период года** ..... 11  
*Influence of Environmental Thermal Load on Functional Status  
of Gas Industry Outdoor Workers During Summer*

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ  
METHODS AND MEANS OF SAFETY

В.В. Тупов, О.А. Черешнева  
*V.V. Tupov, O.A. Cheresheva*  
**Расчет и исследование снижения шума автотранспортного потока  
шумозащитным экраном** ..... 17  
*Calculation and Research of Traffic Flow Noise Abatement by Noise Screens*

Е.И. Веденин, П.В. Чартий, В.Г. Шеманин  
*E.I. Vedenin, P.V. Charty, V.G. Shemanin*  
**Лазерная система предупреждения аэрозольных выбросов** ..... 25  
*Laser System of Aerosol Emissions Prevention*

В.А. Девисилов, В.А. Львов, И.А. Мягков, Е.Ю. Шарай  
*V.A. Devsilov, V.A. Lvov, I.A. Myagkov, E.Yu. Sharay*  
**Аналитическая модель процесса разделения суспензий  
в гидродинамическом фильтре с вращающейся  
перфорированной перегородкой** ..... 32  
*Analytical Model of Suspensions Separation in Hydrodynamic Filter with Pivoting  
Perforated Partition*

ОБРАЗОВАНИЕ  
EDUCATION

Н.Н. Красногорская, Ю.Н. Эйдемиллер  
*N.N. Krasnogorskaya, Yu.N. Eydemiller*  
**Концепция разработки основной образовательной программы  
подготовки бакалавра по направлению «Техносферная  
безопасность»** ..... 42  
*Concept of Development of Main Bachelor Program  
«Technosphere Safety»*

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

**Александров Анатолий Александрович** (Председатель совета), ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана, заведующий кафедрой, д-р техн. наук, профессор

**Албиш Николай Павлович**, зав. кафедрой МГТУ им. Н.Э. Баумана, академик РАН, д-р техн. наук, профессор

**Аткиссон Алан (Alan Atkisson)** – Швеция (Sweden), Президент Atkisson Group, советник Комиссии ООН по устойчивому развитию, член Комиссии по науке и технологическому развитию при Президенте Еврокомиссии Жозе Мануэле Баррозу (EU Commission President's Council of Advisors on Science and Technology)

**Бабешко Владимир Андреевич**, зав. кафедрой Кубанского государственного университета, директор НИЦ прогнозирования и предупреждения геологических и техногенных катастроф, академик РАН, д-р физ.-мат. наук, профессор

**Бухтаров Игорь Валентинович** директор НИИ медицины труда РАН, д-р мед. наук, профессор

**Гарелик Хемда (Hemda Garellick)** – Великобритания (United Kingdom), Professor of Environmental Science and Public Health Education, School of Health and Social Sciences (HSSC) Middlesex University, Programme Leader for Doctorate in Professional Studies Environment and Risk (HSSC), PhD

**Касимов Николай Сергеевич**, декан географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, вице-президент Русского географического общества, зав. кафедрой, академик РАН, д-р геогр. наук, профессор

**Махутов Николай Андреевич**, главный научный сотрудник Института машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, руководитель рабочей группы при Президиуме РАН по проблемам безопасности, чл.-корр. РАН, д-р техн. наук, профессор

**Мейер Нильс И. (Niels I. Meer)** – Дания (Denmark), профессор Датского технического университета (Aarh. Danmarks Tekniske Universitet, DTU, engl. Technical University of Denmark)

**Соломенцев Юрий Михайлович**, президент МГТУ «Станкин», заведующий кафедрой, чл.-корр. РАН, д-р техн. наук, профессор

**Тарасова Наталья Павловна**, директор института проблем устойчивого развития, заведующая кафедрой РХТУ им. Д.И. Менделеева, чл.-корр. РАН, д-р хим. наук

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

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

**Вараксин Алексей Юрьевич**, заведующий отделением Объединенного института высоких температур РАН, чл.-корр. РАН, д-р физ.мат. наук, профессор

**Власов Валерий Александрович**, секретарь Совета Безопасности Республики Татарстан, канд. техн. наук, профессор, генерал-лейтенант

**Девисилов Владимир Аркадьевич**, доцент кафедры МГТУ им. Н.Э. Баумана, канд. техн. наук

**Дыганова Роза Яхвевна**, зав. кафедрой Казанского государственного энергетического университета, д-р биол. наук, профессор

**Дыченко Владимир Викторович**, заместитель директора по научной и учебной работе Новороссийского политехнического института (филиала) КубГТУ, профессор, канд. сел.-хоз. наук, д-р геогр. наук

**Егоров Александр Федорович**, зав. кафедрой РХТУ им. Д.И. Менделеева, д-р техн. наук, профессор

**Козлов Николай Павлович**, главный научный сотрудник НУК «Э» МГТУ им. Н.Э. Баумана, д-р техн. наук, профессор

**Кручинина Наталья Евгеньевна**, декан инженерного экологического факультета, зав. кафедрой РХТУ им. Д.И. Менделеева, канд. хим. наук, д-р техн. наук, профессор

**Майстренко Валерий Николаевич**, зав. кафедрой Башкирского государственного университета, чл.-корр. АН Республики Башкортостан, профессор, д-р хим. наук

**Матвигина Анна Михайловна**, доцент Московского государственного университета гражданской авиации, канд. техн. наук

**Никулин Валерий Александрович**, исполнительный вице-президент Российской инженерной академии, ректор Камского института гуманитарных и инженерных технологий, д-р техн. наук, профессор

**Павлихин Геннадий Петрович**, д-р техн. наук, профессор МГТУ им. Н.Э. Баумана

**Петров Борис Германович**, руководитель Приволжского Управления Ростехнадзора, канд. техн. наук, профессор

**Пушенов Сергей Леонидович**, директор ИИЭС Ростовского государственного строительного университета, канд. техн. наук, профессор

**Рахманов Борис Николаевич**, профессор Московского государственного университета путей сообщения, д-р техн. наук

**Реветри Роберто (Roberto Revetrio)** д-р наук (PhD), профессор Университета Генуи, Италия

**Рубцова Нина Борисовна**, заведующая научным координационно-информационным отделом ГУ НИИ медицины труда РАН, д-р биол. наук

**Севастьянов Борис Владимирович**, зав. кафедрой «Безопасность жизнедеятельности» Ижевского государственного технического университета, канд. лед. наук, д-р техн. наук, профессор

**Сущев Сергей Петрович**, генеральный директор ООО «Центр исследований экстремальных ситуаций», д-р техн. наук, профессор

**Трофименко Юрий Васильевич**, зав. кафедрой Московского автомобильно-дорожного института (государственного технического университета), д-р техн. наук, профессор

**Федорцов Александр Григорьевич**, директор Автономной некоммерческой организации «Институт безопасности труда», канд. техн. наук, доцент

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР  
ANALYTICAL REVIEW

Б.Н. Рахманов, Ю.П. Пальцев, В.Т. Кибовский, В.А. Девисилов

*B.N. Rakhmanov, Yu.P. Paltsev, V.T. Kibovskiy, V.A. Devisilov*

**Лазерная техника и безопасность. Вчера, сегодня, завтра. Часть 2... 47**

*Lasers and Safety. Yesterday, Today, Tomorrow. Part 2*

Б.С. Ксенофонтов, А.С. Козодаев, Р.А. Таранов, М.В. Иванов, Е.В. Сенник, М.С. Виноградов, А.А. Воропаева

*B.S. Xenofontov, A.S. Kozadaev, R.A. Taranov, M.V. Ivanov, E.V. Senik, M.S. Vinogradov, A.A. Voropayeva*

**Развитие флотационной техники для очистки сточных вод**

**и эволюция активного ила. .... 58**

*Evolution of Floatation Equipment for Sewage Treatment and Active Sludge Thickening*

ИНФОРМИРУЕМ ЧИТАТЕЛЯ  
INFORMATION

**Федеральный государственный образовательный стандарт**

**высшего образования (аспирантура) .....74**

*Federal State Educational Standard of Higher Education*

**Российские вузы в международном рейтинге за 2014 г.**

**по версии QS (QS World University Rankings) ..... 80**

*Russian Universities in QS World University Rankings 2014*

Журнал «Безопасность в техносфере» включен в перечень ведущих научных журналов, в которых по рекомендациям ВАК РФ должны быть опубликованы научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук, а также в американскую базу периодических и продолжающихся изданий Ulrich's.