

ISSN 2072-8158

# ВОДА

## ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ

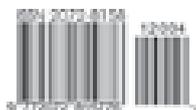
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

2/2013





**ВОДА**  
**ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ**  
**2 • 2013**



## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

**Баранов Д.А.** – д.т.н., проф., ректор Московского государственного университета инженерной экологии

**Баренбойм Г.М.** – д.ф.-м.н., проф., главный научный сотрудник Института водных проблем (ИВП) РАН, научный руководитель АНО «Институт экологических технологий и систем управления «ЭСКОС», проф. кафедры экологии и управления водными ресурсами Экологического факультета РУДН

**Данилов-Данильян В.И.** – чл.-корр. РАН, директор института водных проблем Российской академии наук

**Дьяконов Г.С.** – д.т.н., проф., ректор Казанского государственного технологического университета

**Еременко И.Л.** – академик РАН

**Койфман О.И.** – чл.-корр. РАН, проф., ректор Ивановского государственного химико-технологического университета

**Колесников В.А.** – д.х.н., проф., ректор Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева

**Ларионов В.Г.** – д.э.н., проф. Академии народного хозяйства при Правительстве РФ

**Маслюков А.П.** – д.т.н., научный консультант ЗАО «МЕТТЭМ-Технологии»

**Новоторцев В.М.** – академик РАН, директор института общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук

**Пирумян Г.П.** – д.т.н., проф., зав. кафедрой экологической химии Химического факультета Ереванского государственного университета, руководитель Центра экологической безопасности

**Примак Л.В.** – д.т.н., проф., начальник департамента жилищно-коммунального хозяйства правительства Калининградской области

**Фролкова А.К.** – д.т.н., проф., ректор Московской государственной академии тонкой химической технологии им. М.В. Ломоносова

**Хромченко Я.Л.** – д.х.н., руководитель испытательного центра НИИ коммунального водоснабжения и очистки воды

**Чамаев А.В.** – генеральный директор Аналитического центра контроля качества воды ЗАО «РОСА»

# ВОДА

## ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ

В С Е Р О С С И Й С К И Й  
научно-практический журнал

2 • 2013

### Главный редактор:

**Кулов Н.Н.**

д.т.н., проф., заместитель председателя Научного совета РАН по научным основам химической технологии, вице-президент Российского химического общества им. Д.И. Менделеева

### Заместитель главного редактора:

**Мельников И.О.**

к.х.н., заведующий сектором прикладной экологии воды Института общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН

### Выпускающий редактор:

к.б.н., ст.н.с. **Шаги-Мухаметова Ф.Ф.**

### Координатор проекта по России, странам СНГ и Восточной Европы: **Бондаренко А.А.**

Редакционная коллегия:

д.х.н., проф. **Артемов А.В.**

д.т.н., проф. **Барзов А.А.**

к.х.н., проф. **Беренгартен М.Г.**

к.х.н. **Бусыгина Н.С.**

д.г.н. **Галиулин Р.В.**

д.т.н., проф. **Десятов А.В.**

д.т.н., проф. **Журба М.Г.**

д.х.н., проф. **Зволинский В.П.**

д.т.н., проф. **Каграманов Г.Г.**

д.б.н., проф. **Курашов Е.А.**

к.х.н. **Куцева Н.К.**

д.т.н., проф. **Лаптев А.Г.**

д.х.н., проф. **Лященко А.К.**

к.ф.-м.н. **Пацаева С.В.**

к.б.н. **Полтаруха О.П.**

д.б.н. **Решетилова Т.А.**

д.т.н., проф. **Сироткин А.С.**

**Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук.**

**Пятилетний импакт-фактор журнала составляет — 0,303**  
Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия. Свидетельство о регистрации СМИ ПИ №ФС77-31640 от 10.04.2008 г.

АДРЕС ДЛЯ ПИСЕМ:

117049, г. Москва, ул. Крымский вал, д. 8

ТЕЛ./факс: (495) 648-6241

E-MAIL:

editor@watchemec.ru

(по вопросам публикации статей),

market@watchemec.ru

(по вопросам размещения рекламы и подписки),

info@watchemec.ru

(по общим вопросам)

За достоверность сведений, указанных в рекламных объявлениях, ответственность несут рекламодатели. За достоверность приведенных в статьях результатов исследований ответственность несут авторы публикации. Точка зрения редакции может не совпадать с мнением авторов. При перепечатке ссылка на журнал «Вода: химия и экология» обязательна.

Отпечатано в типографии ООО «Астра-Полиграфия».

Тираж 3000 экз.

© ООО Издательство «Креативная экономика», 2013.

Дизайн и компьютерная верстка — Егоров Г.Д., Столбова М.С., Тимофеева М.С.

## СОДЕРЖАНИЕ

### Вопросы экологии

**3 Г.Ц. Цыбекмитова, Л.М. Фалейчик, И.Е. Михеев** ♦  
Антропогенная нагрузка на водосборный бассейн Иваново-Арахлейских озер (Восточное Забайкалье)

**12 Е.Р. Кременецкая, В.М. Перекальский, Д.В. Ломова** ♦  
О роли взмучивания донных отложений в балансе взвешенного вещества в Можайском водохранилище в летний период

**19 В.И. Гребенщикова** ♦  
Геохимическая специфика состава снеговой воды некоторых городов Иркутской области

### Мониторинг водных объектов

**26 Ф.Б. Шкундина, Г.Р. Асадуллина** ♦  
Оценка экологического состояния рек на территории города на основании классификации по показателям развития планктонных водорослей, цианобактерий и биотестирования

### Технологии промышленной и бытовой очистки вод

**31 А.А. Милованов, М.А. Булатов, М.Г. Беренгартен** ♦  
Интенсификация процесса коагуляции при очистке водно-технологических систем

**44 П.Р. Минайчева, С.В. Алферов, В.А. Арляпов, В.А. Алферов, А.Н. Решетилев** ♦  
Иммобилизация бактерий *Gluconobacter oxydans* на аноде биотопливного элемента

### Научно-аналитические обзоры

**52 О.М. Розенталь** ♦  
Теоретические основы контроля качества воды

**65 Обзор патентов** ♦

### Гидробиология

**71 В.А. Курочкина, Т.А. Белевич, С.И. Погосян, Л.В. Ильяш** ♦  
Изменчивость флуоресценции отдельных клеток водоросли *Conticribra weissflogii* при осмотическом стрессе

**77 Е.А. Флерова, Т.Б. Лапирова, Е.А. Заботкина** ♦  
Влияние ионов кадмия на морфофизиологические показатели усатого гольца *Barbatula barbatula* (L.)