

ISSN 2072-8158

# ВОДА ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

12 / 2014



# ВОДА ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ

ВСЕРОССИЙСКИЙ  
научно-практический журнал

12 • 2014

## 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. **Галиуллин Р.В.**

д.т.н., проф. **Десятов А.В.**

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.х.н., проф. **Сергеев Г.М.**

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 научных степеней кандидата и доктора наук.

Пятилетний импакт-фактор журнала составляет — 0,313  
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:  
127106, г. Москва, пр. Гостиный д. 6 корп. 2 оф. 213

Тел./факс: (499) 136-13-24

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 Издательский дом «БИБЛИО-ГЛОБУС», 2014.

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

## СОДЕРЖАНИЕ

### Вопросы экологии

- 3 Т.П. Смирнова, Г.Ф. Шайдулина, В.И.Сафарова,  
В.З. Латышова, А.Н. Кутлиахметов

Комплексная оценка уровня загрязнения донных отложений малых рек в зоне влияния горно-обогатительных комбинатов

- 8 М.В. Гапеева, А.Г. Уваров

Редкоземельные элементы (РЗЭ) в системе вода — донные осадки — растения р. Москвы. Ч. 1. Содержание РЗЭ в воде и донных осадках р. Москвы

- 16 Г.Ю. Павлова, П.Я. Тищенко, Т.А. Михайлик,

П.Ю. Семкин, П.П. Тищенко, Е.М. Шкирникова

Гидрохимический режим эстуария реки Раздольной (Амурский залив, Японское море)

### Мониторинг водных объектов

- 26 Н.М. Минеева, Н.Н. Абрамова, А.М. Андреева

Динамика хлорофилла и АТФ в планктоне крупного равнинного водохранилища в период вспышки трофии

### Технологии промышленной и бытовой очистки вод

- 36 Н.Е. Кручинина, А.В. Десятов, А.В. Колесников,  
Р.В. Якушин, О.С. Попель

Автономные установки для опреснения морской воды с применением возобновляемых источников энергии

### Научно-аналитические обзоры

- 41 А.П. Демин

Производство и продажа бутилированной воды в России

- 49 Обзор патентов

### Гидробиология

- 54 М.Л. Тарбеев, Г.В. Шурганова, В.В. Черепенников

Сезонные изменения пространственного размещения и видовой структуры зоопланктона сообществ малой реки (на примере р. Линда Нижегородской области)

- 60 А.В. Лудикова

Факторы формирования состава диатомовых комплексов водоемов мегаполиса (на примере г. Санкт-Петербурга)

- 66 В.Б. Ицкович, Д.О. Владимирова, А.В Яковчиц,  
О.В. Калиожная

Разработка молекулярных методов анализа биоразнообразия губок Байкала



## СОДЕРЖАНИЕ

### Материалы для водоподготовки

- 72 С.А. Каткова, Н.Н. Жамская, О.А. Апанасенко,  
Н.П. Шапкин, И.Г. Хальченко, Л.С. Бянкина

Сорбенты на основе рисовой шелухи для очистки водных стоков разной природы

### Аналитические методы и системы контроля качества воды

- 76 М.О. Горбунова, А.Ю. Кононова, В.Э. Втулкина

Экстракционное визуально-тестовое и цветометрическое определение хлора в воде с использованием реактивной индикаторной бумаги, импрегнированной метиловым оранжевым

### Химия воды и водных растворов

- 81 Н.К. Лаптедульче, Е.С. Дремичева

Сравнительная оценка эффективности сорбционной очистки сточных вод от тяжёлых металлов

- 88 Р.Р. Фазлиахметова, С.В. Степанова, И.Г. Шайхiev,  
Э.Ф. Магизова

Физико-химическая очистка модельных вод от ионов железа комплексным реагентом, полученным из шелухи овса

### Short communications

- 94 В.Н. Шарифуллин, А.В. Шарифуллин

Селективная интенсификация биоокисления примесей сточных вод смешанного состава

- 98 А.П. Хаустов, М.М. Редина

Геохимические маркеры на основе соотношений концентраций полициклических ароматических углеводородов в компонентах окружающей среды

- 108 А.С. Литвинов, И.Л. Пырина, А.В. Законнова, Л.А. Кучай,  
Е.Н. Соколова

Термический режим и продуктивность фитопланктона Рыбинского водохранилища в условиях изменения климата

- 113 Д.В. Глазков, Е.Б. Маслов

Удаление метана при очистке подземных вод нефтегазоносных территорий Западной Сибири

- 119 А.Ю. Звягинцев, А.В. Мощенко

О книге А.И. Раилкина, А.Р. Бесядовского, И.М. Примакова, А.В. Колдунова «Взаимодействие прибрежных бентосных сообществ Белого моря с придонным слоем»

- 123 Анонс конференций

- 126 Правила оформления статей для публикации  
в журнале «ВОДА: ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ»