



1 • 2016

#### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

**Баренбойм Г.М.** – д.ф.-м.н., проф., главный научный сотрудник Института водных проблем РАН

**Дьяконов Г.С.** – д.х.н., проф., ректор Казанского национального исследовательского технологического университета

**Данилов-Данильян В.И.** – чл.-корр. РАН, директор Института водных проблем РАН

**Еременко И.Л.** – академик РАН

**Койфман О.И.** – чл.-корр. РАН, д.х.н., проф., президент Ивановского государственного химико-технологического университета

**Колесников В.А.** – д.т.н., проф., зав. каф. технологии неорганических веществ и электрохимических процессов Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева

**Ларионов В.Г.** – д.э.н., профессор кафедры «Экономика и организация производства» МГТУ им. Н.Э. Баумана

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

**Новоторцев В.М.** – академик РАН, научный руководитель Института общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН

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

**Фролкова А.К.** – д.т.н., проф., ректор Московского государственного университета тонких химических технологий 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»

**Montes-Hugo Martin A.** – professor, University of Quebec at Rimouski, Quebec Canada

# ВОДА

## ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ

#### 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.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.**

Dr. **Babichenko S. (Estonia)**

Ing., CSc. **Brovdyová T. (Czech Republic)**

**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 — 0,176**

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. Гостиничный 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 «Вода: химия и экология», 2016

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



# СОДЕРЖАНИЕ

## Вопросы экологии

3 **Н.А. Амиргалиев, Л.Т. Исмуханова, К.Е. Бектурсунов**  
Полихлорированные бифенилы в воде Капшагайского водохранилища на реке Или

11 **Т.Н. Усков, Н.С. Малыгина, Т.С. Папина**  
Загрязнение фталатами снежного покрова поймы р. Обь в районе г. Барнаула

## Мониторинг водных объектов

18 **О.В. Еремин, Б.Н. Абрамов**  
Распределение лантаноидов и иттрия в породах и карьерных водах Шерловогорского олово-полиметаллического месторождения (Восточное Забайкалье)

## Технологии промышленной и бытовой очистки вод

24 **Г.Г. Ягафарова, А.Ф. Аминова, И.А. Сухарева, А.Р. Хангильдина, Р.И. Хангильдин**  
Разработка метода очистки сточных вод от трудноокисляемых органических соединений

## Научно-аналитические обзоры

30 **Л.И. Эльпинер**  
Медико-экологические аспекты современной гидрогеологии

## Гидробиология

36 **В.Е. Терехова, Н.Л. Белькова**  
Идентификация оппортунистических патогенов трепанга (*Apostichopus japonicus*), культивируемого в Приморском крае

43 **А.А. Акшинцев, Г.М. Баренбойм, В.Е. Кириченко, В.Н. Никитина, О.А. Чернягина**  
Экстремальные природные воды и их биота: цианобактерии некоторых гидротерм Камчатки

## Материалы для водоподготовки

53 **А.Ш. Шаймарданова, С.В. Степанова, И.Г. Шайхиев**  
Физико-химические основы удаления ионов железа из модельных растворов березовым опадом

60 **Обзор патентов**

## Ecology issues

3 **N.A. Amirgaliev, L.T. Ismukhanova, K.E. Bektursunov**  
Polychlorinated biphenyls in water of Kapshagai reservoir on the river Ili

11 **T.N. Uskov, N.S. Malygina, T.S. Papina**  
Pollution by phthalates of snow cover of Ob river bottomland near Barnaul

## Water bodies monitoring

18 **O.V. Eremin, B.N. Abramov**  
The distribution of lanthanides and yttrium in the rocks and quarry waters of Sherlovogorskoe tin-poly-metallic deposit (Eastern Transbaikalia)

## Water treatment technologies

24 **G.G. Iagafarova, A.F. Aminova, I.A. Sukhareva, A.R. Khangil'dina, R.I. Khangil'din**  
Development of method of waste water treatment from hard oxidisable organic compounds

## Scientific and analytical reviews

30 **L.I. El'piner**  
Medical and ecological aspects of modern hydrogeology

## Hydrobiology

36 **V.E. Terekhova, N.L. Bel'kova**  
Identification of opportunistic pathogens of sea cucumber (*Apostichopus japonicus*), cultivated in the Primorsky Territory

43 **A.A. Akshintsev, G.M. Barenboim, V.E. Kirichenko, V.N. Nikitina, O.A. Chernyagina**  
Extreme natural waters and their biota: some Kamchatka's hydrotherms cyanobacterias

## Materials for water conditioning

53 **A.Sh. Shaimardanova, S.V. Stepanova, I.G. Shaikhiev**  
Physical and chemical bases of removing iron ions from model solutions by birch litter

60 **Review of patents**

## Аналитические методы и системы контроля качества воды

- 62 **О.С. Бровко, А.С. Орлов, И.Н. Zubov,  
Л.Н. Парфенова**

Оценка мешающего влияния соединений ароматической природы на точность определения лигнинных веществ в водных средах

## Химия воды и водных растворов

- 69 **С.П. Высоцкий, С.Е. Гулько**

Кристаллизация карбоната кальция в оборотных системах водопользования

## Short communications

- 76 **Н.Г. Медведева, Т.Б. Зайцева, И.Л. Кузикова,  
С.В. Зиновьева**

Оценка токсичности продуктов гидролиза иприта для водных микроорганизмов

- 82 **Е.А. Петракова, Л.Н. Анищенко,  
Ю.А. Ворочай**

Аккумуляция и фиторемедиационные возможности макрофитов различных экологических групп по отношению к ионам никеля

## Передовые технологии и практика ведущих компаний

- 89 **А.В. Володина**

Очистные сооружения Будапешта как пример использования современных водоочистных технологий

- 93 **Анонс конференций**

- 94 **Правила оформления статей для публикации  
в журнале «Вода: химия и экология»**

## Analytical methods and systems for water quality control

- 62 **O.S. Brovko, A.S. Orlov, I.N. Zubov,  
L.N. Parfenova**

Evaluation of the effect of interfering compounds of aromatic nature on the accuracy of the lignin compounds detection in aqueous mediums

## Chemistry of water and aqueous solutions

- 69 **S.P. Vysotskii, S.E. Gul'ko**

The crystallization of calcium carbonate in circulating water use systems

## Short communications

- 76 **N.G. Medvedeva, T.B. Zaitseva, I.L. Kuzikova,  
S.V. Zinov'eva**

Estimation of toxicity of the mustard gas hydrolysis products for aquatic organisms

- 82 **E.A. Petrakova, L.N. Anishchenko,  
Yu.A. Vorochay**

Accumulation and phytoremediation capabilities of macrophytes of various ecological groups in relation to nickel ions

## Advanced technologies and practices of leading companies

- 89 **A. V. Volodina**

Sewage treatment plant of Budapest as an example of using of modern water treatment technologies

- 93 **Announcement of conferences**

- 94 **Requirments for manuscripts submitted to  
«Water: chemistry and ecology»**