

ВОДА

ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

12/2015





12 • 2015

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. **Brovdýová 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», 2015

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

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



СОДЕРЖАНИЕ

Вопросы экологии

3 С.А. Поддубный

Геометрическая модель устьевой области малой реки-притока водохранилища

10 Ю.М. Поляк

Азольные соединения как фактор воздействия на массовые виды цианобактерий

Мониторинг водных объектов

20 Р.Ф. Абдрахманов, Р.М. Ахметов, И.Ю. Лешан

Гидрогеологические мониторинговые исследования в зоне активного водообмена в нефтедобывающих районах

Технологии промышленной и бытовой очистки вод

25 А.Н. Беляев, Д.С. Лысов, И.В. Флегентов, В.В. Костарев, Д.Е. Банаев, О.А. Лутава

Кавитационная интенсификация процесса магниезиального обескремнивания при водоподготовке

Научно-аналитические обзоры

31 А.П. Белоусова

Оценка опасности загрязнения подземных вод как компонента окружающей среды

Гидробиология

41 А.В. Андрианова, А.Д. Апонасенко, Г.В. Макарская, П.В. Постникова, Ю.А. Пономарева, С.В. Тарских

Структурные характеристики биологических сообществ экосистем озер с различной степенью минерализации (Республика Хакасия)

48 Г.В. Шурганова, И.А. Кудрин, Д.Е. Гаврилко, И.С. Макеев, М.Ю. Ильин, А.С. Горьков

Зоопланктон малых водотоков урбанизированных территорий (на примере г. Нижний Новгород)

Материалы для водоподготовки

56 Т.Н. Митракова, Е.Ф. Лозинская, Хоанг Ким Бонг, О.Н. Темкин

Использование сорбентов из растительных отходов для очистки сточных вод от ионов меди (II)

Аналитические методы и системы контроля качества воды

64 М.А. Чиганова, И.А. Шанин, С.А. Еремин, Г.М. Баренбойм

Современные подходы в системе выявления лекарственного загрязнения вод, включая применение методов иммунохимического анализа

Химия воды и водных растворов

77 Е.С. Бобкова, Н.А. Кобелева, А.В. Сунгурова, В.В. Рыбкин

Очистка воды от ионов Cr^{6+} и Mn^{7+} с использованием разряда постоянного тока атмосферного давления в воздухе

Ecology issues

3 S.A. Poddubnyi

Geometrical model of the estuary of a small river-tributary of the reservoir

10 Yu.M. Poliak

Azole compounds and their effect on bloom-forming cyanobacteria

Water bodies monitoring

20 R.F. Abdrakhmanov, R.M. Akhmetov, I.Y. Leshan

Hydrogeological monitoring studies in the zone of active water exchange in the oil-producing areas

Water treatment technologies

25 A.N. Beliaev, D.S. Lysov, I.V. Flegentov, V.V. Kostarev, D.E. Banaev, O.A. Lutavaia

Cavitational intensification of magnesia desiliconization in water treatment

Scientific and analytical reviews

31 A.P. Belousova

Assessment of hazard of pollution of groundwater as environment component

Hydrobiology

41 A.V. Andrianova, A.D. Aponasenko, G.V. Makarskaia, P.V. Postnikova, Yu.A. Ponomareva, S.V. Tarskikh

Structural characteristics of the biological communities of ecosystems of the lakes with different degrees of mineralization (Republic of Khakassia)

48 G.V. Shurganova, I.A. Kudrin, D.E. Gavrilko, I.S. Makeev, M.Yu. Il'in, A.S. Gor'kov

Zooplankton of small streams in urban areas (on the example of Nizhny Novgorod)

Materials for water conditioning

56 T.N. Mitrakova, E.F. Lozinskaia, Khoang Kim Bong, O.N. Temkin

Using of sorbents from plant wastes for sewage treatment from ions of copper (II)

Analytical methods and systems for water quality control

64 M.A. Chiganova, I.A. Shanin, S.A. Eremin, G.M. Barenboim

Modern approaches in the system of identification of the pharmaceutical water pollution, including the application of immunochemical analytical methods

Chemistry of water and aqueous solutions

77 E.S. Bobkova, N.A. Kobeleva, A.V. Sungurova, V.V. Rybkin

Water treatment from ions Cr^{6+} and Mn^{7+} using a direct current discharge of atmospheric pressure in the air

Short communications

- 83 **Ж.В. Маркина, Н.А. Айздайчер**
Адаптация морских микроводорослей к поверхностно-активному веществу додецилсульфату натрия

89 Обзор патентов

Гидробиология

По материалам XII международного симпозиума по биологии и менеджменту сиговых рыб пос. Листвянка, Иркутск, Россия

- 91 **Е.В. Дзюба, Н.Л. Белькова, Е.В. Суханова, Н.Н. Деникина**

Гетеротрофные микроорганизмы-индикаторы среды обитания в условиях искусственного разведения рыб

- 99 **Н.В. Ильмаст, О.П. Стерлигова**

Результаты вселения сиговых видов рыб в водоемы Карелии

- 104 **Д.В. Попов, О.Ю. Глызина, Л.Д. Раднаева, В.В. Смирнов, В.М. Яхненко, Ю.П. Сапожникова, Т.Н. Башарина, А.В. Глызин, В. И. Тетерина, Л.В. Суханова**

Влияние температурного фактора на жирнокислотный состав мышц сиговых рыб озера Байкал

- 112 **О.Т. Русинек, И.В. Фефелов**

О влиянии природных процессов на формирование фауны рыб, птиц и их паразитов на Байкале

- 125 **А.И. Благодетелев, Ю.В. Матанцев, О.Ю. Глызина, В.В. Смирнов, В. И. Тетерина, Л.В. Суханова**

Синхронизация овуляции у байкальского омуля (*Coregonus migratorius*, Georgi) с помощью хорионического гонадотропина человека

- 131 **А.А. Лютиков, В.В. Костюничев**

Экологические аспекты созревания сиговых рыб (Coregonidae) за пределами естественного ареала

- 137 **М.Л. Тягун, Д.С. Сендек**

Морфологические отличия чешуйного покрова некоторых видов сиговых рыб Северной Европы и Восточной Сибири (озеро Байкал)

- 143 **П.Н. Аношко, М.Л. Тягун, М.В. Пастухов, В.И. Полетаева**

Валидность определения возраста и линейно-весовая структура пеляди Братского водохранилища

- 148 **В.В. Смирнов, Н.С. Смирнова-Залуми, Л.В. Суханова**

Экологическое разнообразие и вопросы рационального использования рыбных ресурсов Байкал

157 Анонс конференций

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

Short communications

- 83 **Zh.V. Markina, N.A. Aizdaicher**
Adaptation of marine microalgae to the surfactant sodium dodecyl sulfate

89 Review of patents

Hydrobiology

According to the materials of the 12th International Symposium on the Biology and Management of Coregonid Fishes, Listvyanka, Irkutsk, Russia

- 91 **E.V. Dziuba, N.L. Bel'kova, E.V. Sukhanova, N.N. Denikina**

Heterotrophic microorganisms as indicators of habitat under conditions of the fish-rearing

- 99 **N.V. Ilmast, O.P. Sterligova**

Results of the stocking of Karelia's water bodies with coregonid species

- 104 **D.V. Popov, O.Iu. Glyzina, L.D. Radnaeva, V.V. Smirnov, V.M. Iakhnenko, Iu.P. Sapozhnikova, T.N. Basharina, A.V. Glyzin, V. I. Teterina, L.V. Sukhanova**

Effect of temperature factor on the fatty acid composition of Baikalian coregonids

- 112 **O.T. Rusinek, I.V. Fefelov**

About effect of nature processes on forming of fauna of fishes, birds, and their parasites at the Lake Baikal

- 125 **A.I. Blagodetev, Iu. V. Matantsev, O.Iu. Glyzina, V.V. Smirnov, V. I. Teterina, L.V. Sukhanova**

Synchronization of ovulation in Baikal omul (*Coregonus migratorius*, Georgi) using human chorionic gonadotropin

- 131 **A.A. Lyutikov, V.V. Kostyunichev**

The ecological aspects of the maturation of whitefish (Coregonidae) beyond natural habitats

- 137 **M.L. Tyagun, D.S. Sendek**

Morphological differences between the scale cover of certain types of Coregonids in Northern Europe and Eastern Siberia (Lake Baikal)

- 143 **P.N. Anoshko, M.L. Tiagun, M.V. Pastukhov, V.I. Poletaeva**

Validity of age determination and weight-linear structure of peler of the Bratsk Reservoir

- 148 **V.V. Smirnov, N.S. Smirnova-Zalumi, L.V. Sukhanova**

The ecological diversity and issues of rational use of fish resources of Lake Baikal

157 Announcement of conferences

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