

### *Уважаемые коллеги!*

Открывая первый номер журнала за 2010 год, хочу, прежде всего, подчеркнуть, что интерес к тематике статей, публикуемых в журнале, быстро растет, а сама проблема обеспечения населения мира пресной водой надлежащего качества становится все более актуальной. Уже сегодня значительная часть жителей Земли повседневно сталкивается с проблемой нехватки чистой воды. Практически во всех экономически развитых странах активно ведутся исследования направленные на создание новых технологий очистки природных и сточных вод. Согласно данным Роспотребнадзора более 20% населения нашей страны не имеют доступа к питьевой воде надлежащего качества, что хорошо согласуется с данными Всемирной организации здравоохранения, отмечающей, что в мире эта цифра достигает 18%. По самым оптимистичным прогнозам уже к 2050 году объем водопотребления превысит объем доступных ресурсов пресной воды. Таким образом, проблема разработки новых эффективных технологий водоочистки, водоподготовки и водоснабжения является одной из ключевых, требующих внимания не только государства, ученых и специалистов, но и каждого жителя нашей планеты. Бережное отношение к воде и водным ресурсам становится жизненно необходимым для каждого из нас. Следует отметить, что наша страна не остается безучастной к решению этой важнейшей проблемы. В ноябре прошлого года в Москве состоялся очередной международный форум «Чистая вода». На заключительном пленарном заседании форума было отмечено, что готовившаяся последние годы программа «Чистая вода» обрела статус государственной программы.

Основная цель нашего журнала – обеспечить оперативный доступ к профессиональной информации о текущей научной и практической деятельности ведущих ученых и специалистов в области инновационных технологий водоподготовки, мониторинга состояния водных объектов, экологии, гидробиологии, аналитического контроля качества воды и химии водных растворов. Здесь уместно отметить, что благодаря слаженной работе авторов, членов Редакционного совета и Редколлегии журнала наше издание успешно завершив предыдущий год, уверенно встречает новый 2010-й. За прошедший год неуклонно росло число подписчиков нашего журнала. Многие организации водоснабжения и водоочистки, промышленные предприятия и предприятия ЖКХ, ВУЗы и научно-исследовательские институты, аналитические центры, решающие проблемы,



связанные с водоочисткой, водоподготовкой, водоснабжением и водоотведением стали нашими постоянными подписчиками, а ряд ведущих специалистов – постоянными авторами нашего журнала. В 2009 г журнал неоднократно был представлен на специализированных международных выставках и конференциях. В рамках этих мероприятий сотрудники журнала провели продуктивные встречи со многими профессионалами, занимающимися решением водных проблемами в России и за рубежом. Сегодня эксперты ряда инжиниринговых компаний используют материалы, опубликованные на страницах нашего журнала для совершенствования систем водоподготовки в различных организациях. Кроме того, информация, напечатанная на страницах журнала, начинает использоваться в учебном процессе в ряде высших учебных заведений России. В течение 2009 г. на страницах журнала были опубликованы научные и научно-практические статьи более 150 авторов из 40 регионов нашей страны, стран ближнего и дальнего зарубежья (США, Франция, Германия, Латвия, Азербайджан и др.). Каждая из опубликованных статей внесла свой вклад в соответствующую область знаний, расширив тем самым научную и практическую область их применения. На протяжении прошлого года в журнале была опубликована информация о более чем 140 новых патентах и изобретениях в водной отрасли народного хозяйства и 50 специализированных выставках, симпозиумах и конференциях.

Для удобства читателей, содержание всех номеров журнала, аннотации статей и ключевые слова оперативно размещаются на нашем Интернет-сайте [www.watchemec.ru](http://www.watchemec.ru). Также на сайте журнала представлена информация о правилах оформления рукописей для представления их в редакцию и возможность оформления подписки на журнал в on-line режиме.

В завершение этого краткого вступительного слова, хочу пожелать всем авторам и читателям журнала «Вода: химия и экология» в 2010 году больших творческих успехов и дальнейших побед!

***Н.Н. Кулов***

# ВОДА

## ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ

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

1 • 2010

### 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.**;  
к.х.н., доц. **Глубоков Ю.М.**;  
д.т.н., проф. **Десятков А.В.**;  
к.х.н. **Елинсон И.С.**;  
д.т.н., проф. **Каграманов Г.Г.**;  
к.б.н., ст.н.с. **Камзолова С.В.**;  
проф. **Кролли О.А.**;  
к.х.н. **Куцева Н.К.**;  
д.т.н., проф. **Лаптев А.Г.**;  
к.ф.-м.н. **Пацаева С.В.**;  
д.б.н. **Решетилова Т.А.**;  
д.т.н., проф. **Сироткин А.С.**;

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 ЗАО «Корпорация Знак».

Тираж 3000 экз.

© ООО Издательство «Креативная экономика», 2010.

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

## СОДЕРЖАНИЕ

### Вопросы экологии

- 4 **С.В. Александров, Ю.А. Горбунова** ♦  
Биогенная нагрузка на Вислинский залив со стоком реки Преголя

### Технологии промышленной и бытовой очистки вод

- 9 **Н.М. Щеголькова, О.В. Мойжес, П.С. Шашкина** ♦  
Фотобиореактор для очистки сточной воды от биогенных элементов и обеззараживания

- 17 **Обзор патентов**

### Гидробиология

- 21 **Т.В. Багаева, Е.Е. Зинурова** ♦  
Влияние структуры поверхности микроорганизмов на процесс биосорбции ионов металлов из растворов
- 27 **Р.В. Галиулин, Р.А. Галиulina** ♦  
Ферментативная диагностика загрязнения речных донных отложений тяжелыми металлами

### Приборы и оборудование

- 31 **С.А. Буриков, Т.А. Доленко, С.В. Пацаева, В.И. Южаков** ♦  
Лазерный анализатор жидкостей с комплексным программным обеспечением

### Вопросы образования

- 38 **А.Т. Зверев** ♦  
Устойчивое развитие, экологическая культура и образование

### Short communications

- 43 **С.А. Кудрин** ♦  
Термическая регенерация углеродных волокнистых сорбентов

- 46 **Анонс конференций**

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