



# ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ПРИБОРЫ

Ecological Systems and Devices

5•2018

ISSN: 2072-9952

С 23 по 25 октября 2018 года в Международном Выставочном Центре, г. Дубай (DICEC) пройдет международная выставка по водоснабжению, энергии, технологии и защите окружающей среды WETEX 2018. WETEX является крупнейшей выставкой международного уровня. Она привлекает широкий круг специалистов экологической отрасли, включая научные, инженерные организации, поставщиков технологических решений.



Участие в WETEX предоставляет возможность контактов с правительственными организациями и знакомства с новейшими разработками в секторах энергетики, водоснабжения и окружающей среды. Выставка отражает мощный интерес к рынку стран Персидского залива, прежде всего ОАЭ, благодаря активному внедрению здесь возобновляемых источников солнечной и ядерной энергии. В эмиратах реализуются программа подготовки к Всемирной выставке Dubai Expo 2020, стратегии «Умный город», «Интеллектуальные сети» и «Интегрированная энергия 2030»; строится крупнейший в мире парк солнечной энергии на 5 ГВт.

# ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ПРИБОРЫ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

№ 5  
2018

ISSN: 2072-9952

## СОДЕРЖАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

- Крапивин В.Ф., Солдатов В.Ю., Потапов И.И.  
Нанотехнологии в геоинформационном мониторинге ..... 3

## ЗАГРЯЗНЕНИЕ, КОНТРОЛЬ, АНАЛИЗ И ОХРАНА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

- Воронич С.С., Гребёнкин Н.Н., Роева Н.Н.,  
Зайцев Д.А., Хлопаев А.Г., Зайцева И.А.  
Экологические проблемы Российской Федерации  
и ее регионов ..... 11

## МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ

- Шачнева Е.Ю.  
Изучение основных параметров сорбционно-фотометрического  
определения сульфанола в присутствии органического  
реагента на активном угле ..... 16  
Филиппов А.И., Зеленова М.А., Иванов Д.В., Ахметов Ш.Р.  
Радиальные профили температуры в скважине  
при закачке радиоактивных растворов ..... 23

## БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНEDЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Коневских Л.А., Назарова М.М., Шалаумова Ю.В.,  
Маслакова Т.А., Вараксин А.Н.  
Особенности вегетативной регуляции ритма сердца у работников  
промышленных предприятий в разных возрастных группах ..... 32

## ГЕОЭКОЛОГИЯ

- Галченко Ю.П.  
Развитие методологии взаимодействия технических  
и природных систем при подземной разработке  
рудных месторождений ..... 39

## ОТХОДЫ И ВТОРИЧНОЕ СЫРЬЕ

- Абдрахимов В.З.  
Снижение экологического ущерба экосистемам за счет  
использования нанотехногенного шлама щелочного травления  
алюминия в производстве пористого заполнителя  
на основе жидкого стекла ..... 45  
Правила публикации ..... 54

Учредитель и издатель:  
ООО Издательство «Научтехлитиздат»  
Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ  
по делам печати, телерадиовещания  
и средств массовых коммуникаций  
Свидетельство о регистрации ПИ № 77-1132  
Подписной индекс ОАО «Роспечать» 79218  
Подписной индекс «Пресса России» 27866

Главный редактор д-р техн. наук, проф.

Т.Г. САМХАРАДЗЕ

Редакция:

Потапов И.И., канд. техн. наук, зам. гл. редактора,  
Романов А.А., д-р техн. наук, Авербах С.М., канд. техн. наук,  
Сердюк В.С., Боброва Е.А., Паляева Ю.С.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Амбросимов А.К., д-р физ.-мат. наук, проф.  
Бабиченко А.В., д-р техн. наук, проф.  
Буланова Т.А., доктор техн. наук, проф.  
Галиев А.Л., д-р техн. наук, проф.  
Галченко Ю.П., д-р техн. наук, проф.  
Громов Ю.Ю., д-р техн. наук, проф.  
Гуляев Ю.В., д-р физ.-мат. наук, проф., академик РАН  
Дидрих В.Е., д-р техн. наук, проф.  
Зольников В.К., д-р техн. наук, проф.  
Калабин Г.В., д-р техн. наук, проф., заслуженный деятель  
науки РФ  
Каперко А.Ф., д-р техн. наук, проф.  
Корахашвили А.А., д-р с.-х. наук, проф., акад. НАН Грузии  
Крапивин В.Ф., д-р физ.-мат. наук, проф., заслуженный  
деятель науки РФ  
Круашвили И.Г., д-р техн. наук, проф.  
Михайлов Ю.Б., д-р техн. наук, проф.  
Натишвили О.Г., д-р техн. наук, проф., акад. НАН Грузии  
Пиралишвили Ш.А., д-р техн. наук, проф.,  
заслуженный деятель науки и техники РФ  
Потапов И.И., канд. техн. наук  
Прохочкий Ю.М., д-р техн. наук  
Романов А.А., д-р техн. наук  
Рыбин В.М., д-р техн. наук, проф., заслуженный деятель науки  
и техники РФ  
Самхарадзе Т.Г., д-р техн. наук, проф.  
Скрыль С.В., д-р техн. наук, проф.  
Сумин В.И., д-р техн. наук, проф.  
Трубецкой К.Н., акад. РАН  
Удалова Е.А., д-р техн. наук, проф.  
Цивадзе А.Ю., д-р хим. наук, проф., акад. РАН  
Чебышов С.Б., д-р техн. наук, проф.  
Щербаков Н.С., д-р техн. наук, проф., заслуженный деятель  
науки РФ

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.  
Опубликованные статьи реферируются в реферативных  
журналах ВИНТИ РАН. Журнал читируется на платформе  
*Web of Science*.

Публикация статей бесплатная. Правом внеочередной  
публикации пользуются аспиранты и докторанты.  
Материалы, опубликованные в настоящем журнале, не могут  
быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы  
и распространены без письменного разрешения редакции.  
При перепечатке отдельных частей статей ссылка обязательна.

Подписано в печать 26.04.18.

Формат 60×88 1/8. Бумага кн.-журн. Печать офсетная.

Усл.-печ. л. 14.3. Усл. кр.-отт. 32,1. Уч.-изд. л. 19,2. Зак. 496.

Тираж 2 700 экз.

✉ Адрес редакции:  
107258, Москва, Алымов пер., д. 17, стр. 2.

☎ Тел.: 8 (499) 168-04-95,  
факс: 8 (499) 168-23-58. Бухгалтерия: 8 (499) 168-24-28.  
✉ E-mail: esip\_red@mail.ru  
<http://www.tgizd.ru>

Оригинал-макет и электронная версия подготовлены  
ООО Издательство «Научтехлитиздат»  
Отпечатано в ООО Издательство «Научтехлитиздат»  
107258, Москва. Алымов пер., д. 17, стр. 2