



# Экологические СИСТЕМЫ и ПРИБОРЫ

Ecological Systems and Devices

**1•2014**

ISSN: 2072-9952



# ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ПРИБОРЫ

№ 1  
2014  
ISSN: 2072-9952

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

- Крапухин В.Б., Кулемин В.В., Красавина Е.П., Лавриков В.А., Кулюхин С.А., Велешко И.Е., Велешко А.Н.*  
Использование камнелитых контейнеров для хранения остеклованных радиоактивных отходов ..... 4

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

- Солдатов В.Ю., Крапивин В.Ф.*  
Алгоритм классификации фазовых состояний системы «океан–атмосфера» на основе последовательного анализа Вальда ..... 12

### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ

- Тюгин Д.Ю., Наумов А.А., Куркина О.Е., Куркин А.А., Пелиновский Е.Н.*  
Динамические эффекты в придонном слое, индуцированные аномальными внутренними волнами ..... 20
- Барановский А.В., Бодрова И.В., Иванов Е.С.*  
Математическое моделирование ожидаемой продолжительности жизни в рязанской популяции сизого голубя ..... 29

### ОТХОДЫ И ВТОРИЧНОЕ СЫРЬЕ

- Абдрахимова Е.С., Абдрахимов В.З.*  
К вопросу об экономической и экологической целесообразности использования отходов углеобогащения углистых аргиллитов в производстве теплоизоляционных материалов на основе межсланцевой глины ..... 35

### БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Шакирова В.В., Садомцева О.С., Елина В.В., Садомцев А.Ю., Цаплин Д.Е.*  
Исследование процессов сорбции фенолов на различных сорбентах ..... 43

### ГЕОЭКОЛОГИЯ

- Чечнева Е.С.*  
Метод расчета пылевой нагрузки на атмосферу и почвенный покров территории с учетом длительности существования пыли в атмосфере ..... 49
- Правила публикации ..... 56

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:  
Сердюк В.С., Боброва Е.А.,  
Краснова Л.М., Паляева Ю.С.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Аксенов Ю.П., д-р техн. наук  
Гаварадшвили Г.В., д-р техн. наук, проф.  
Галченко Ю.П., д-р техн. наук  
Голубятников И.В., д-р техн. наук, проф.  
Гузайров М.И., д-р техн. наук, проф.  
Галиев А.Л., д-р техн. наук, проф.  
Гуляев Ю.В., акад. РАН  
Ицхак Д., д-р философии, проф., Израиль  
Карась В.И., д-р физ.-мат. наук, Украина  
Лаверов Н.П., акад. РАН  
Лешак Ж., д-р физики, президент Фонда Луи де Бройля, член Парижской АН, Франция  
Мягвеев В.А., д-р техн. наук, проф., заслуженный деятель науки и техники РФ  
Михайлов Ю.Б., д-р техн. наук, проф.  
Мовсун-заде Э.М., д-р хим. наук, Азербайджан  
Нагишвили О.Г., д-р техн. наук, акад. Национальной АН Грузии  
Проходская В.Ю., канд. биол. наук.  
Проходский 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.  
Тагасов В.И., д-р техн. наук, проф.  
Трубецкой К.Н., акад. РАН  
Федик И.И., чл.-корр. РАН  
Филленко О.Ф., д-р биол. наук.  
Харгиттай И., д-р философии, член Национальной АН Венгрии  
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.  
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 17.12.13.  
Формат 60×88 1/8. Бумага кн.-журн. Печать офсетная.  
Усл.-печ. л. 14,3. Усл. кр.-отг. 32,1. Уч.-изд. л. 19,2. Зак. 444.  
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\_99@mail.ru  
<http://www.tgzid.ru>

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

# ECOLOGICAL SYSTEMS AND DEVICES

**№ 1**  
**2014**  
ISSN: 2072-9952

**MONTHLY SCIENTIFIC, TECHNOLOGICAL AND PRODUCTION JOURNAL**

## CONTENTS

### ECOLOGICAL INSTRUMENT

- Krapukhin V.B., Kulemin V.V., Krasavina E.P., Lavrikov V.A.,  
Kulukhin S.A., Veleshko I.E., Veleshko A.N.*  
Using of stone molding containers for storage  
of vitrified vitrified radioactive waste ..... 4

### ECOLOGICAL MONITORING

- Soldatov V.Yu., Krapivin V.F. 2*  
Algorithm for classification of phase states  
of the ocean-atmosphere system basing  
on the wald sequential analysis ..... 12

### MATHEMATICAL MODELING ENVIRONMENTAL SYSTEMS AND PROCESSES

- Tyugin D.Y., Naumov A.A., Kurkina O.E.,  
Kurkin A.A., Pelinovsky E.N.*  
Dynamic effects in the bottom layer induced  
by abnormal internal waves ..... 21
- Baranovsky A.V., Bodrova I.V., Ivanov E.S.*  
Mathematical modeling life expectancy in Ryazan rock  
pigeon population ..... 29

### WASTE AND RECYCLED RESOURCES

- Abdrarhimova E.S., Abdrakhimov V.Z.*  
To the question about economic and ecological expediency  
uses of waste products coal enrichment coal argillites  
in manufacture heat isolation of materials  
on the basis of interslate clay ..... 35

### LIFE SAFETY

- Shakirova V.V., Sadomtseva O.S., Elina V.V.  
Sadomtsev A. Yu., Tsaplin D.E.*  
Study of the sorption processes  
of phenols on different sorbents ..... 43

### GEOECOLOGY

- Chechneva E.S.*  
Method of calculation of dust load of the atmosphere  
and soil cover of the territory taking into account duration  
of existence of a dust in the atmosphere ..... 49
- Rules of Reviewing and Publication of Papers ..... 56

**Founder and Publisher:**  
Ltd. the Publishing House «Nauchtehlitizdat»

*The journal is registered  
with the Ministry of Press, Television, Radio  
and Mass Communication of the Russian Federation  
Certificate of print media registration № 77-1132*

*Subscription numbers: The public corporation «Rospechat» 79218  
«Pressa Rossii» 27866*

**Editor-in-chief, doctor of techn. science, professor**  
**T.G. SAMKHARADZE**

**Editorial staff:**  
Serdyuk V.S., Bobrova E.A.,  
Krasnova L.M., Paliaeva Yu.S.

**EDITORIAL BOARD:**  
Yuri Aksenov (Russia)  
Givi Gavardashvili (Georgia)  
Yuri Galchenko (Russia)  
Mooreat Guzairov (Russia)  
Anvar Galiev (Russia)  
Igor Golubiatnikov (Russia)  
Yuri Guliaev (Russia)  
David Isaac (Israel)  
Viatcheslav Karas (Ukraine)  
Nikolai Laverov (Russia)  
Georges Lochak (France)  
Valeri Matveev (Russia)  
Yuri Mikhailov (Russia)  
Eldar Movsun-zade (Azerbaijan)  
Otar Natishvili (Georgia)  
Valeria Prokhodskaya (Russia)  
Yuri Prokhodsky (Russia)  
Aleksandr Romanov (Russia)  
Viktor Rybin (Russia)  
Tamaz Samkharadze (Russia)  
Viktor Tagasov (Russia)  
Kliment Trubetkoy (Russia)  
Ivan Fedik (Russia)  
Oleg Filenko (Russia)  
Istvan Hargittai (Hungary)  
Sergey Tehebyshov (Russia)  
Nikolai Shcherbakov (Russia)

Sent to the press 17.12.13.  
Format: 60×88 1/8. Text magazine paper. Offset printing.  
1. 14,3 conventional printer's sheets  
32,1. conventional ink mileages  
19,2 conventional publisher's signatures  
The order № 444.  
Circulation: 2 700 copies.

✉ Editorial office address:  
107258, Moscow, Alymov pereulok, 17, bldg 2.  
☎ Phone: 8 (499) 168-04-95,  
Fax: 8 (499) 168-23-58.  
The accounting department: 8 (499) 168-24-28.  
✉ E-mail: esip\_99@mail.ru  
<http://www.tgizd.ru>

The layout and the electronic version of the journal are made by  
Ltd. the Publishing House «Nauchtehlitizdat»  
Printed in  
Ltd. the Publishing House «Nauchtehlitizdat»  
107258, Moscow, Alymov pereulok, 17, bldg. 2.