



# Экологические СИСТЕМЫ и ПРИБОРЫ

Ecological Systems and Devices

11•2015

ISSN: 2072-9952

ЕСО HOME

03.12.15

Christmas

exhibition

18.01.16

Рождественская выставка-конкурс экологической архитектуры

- 3-6 ДЕКАБРЯ 2015. **ECORUSSIANWEEK**  
Экологическая неделя, выставка всех работ в ЦДХ. Церемония награждения на праздничной Рождественской сцене
- 9 ДЕКАБРЯ 2015. **МОСГОРДУМА**  
Отчетное заседание, дискуссия и демонстрация лучших работ
- 9 ДЕКАБРЯ 2015 – 18 ЯНВАРЯ 2016. **ВЫСТАВКА НА БУЛЬВАРАХ**  
Рождественская выставка на центральных бульварях Москвы

<http://mosma.info/>



АРХИТЕКТОР

Creative CAPITAL club

СОЗНАНИЕ

СОЗНАНИЕ

СОЗНАНИЕ

СОЗНАНИЕ

СОЗНАНИЕ

СОЗНАНИЕ

# ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ПРИБОРЫ

№ 11  
2015

ISSN: 2072-9952

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

- Василенко Ю.Г., Кориков А.М., Орнацкая Г.Н.**  
Концентраметры КН-2М КН-3 – современные приборы экологического контроля органических веществ (нефтепродуктов, жиров и НПАВ) в природных объектах ..... 3

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

- Акимова Г.А., Григорьевский В.И., Матайбаев В.В., Садовников В.П., Сырых Ю.П., Тезадов Я.А., Феденев А.В., Хабаров В.В.**  
Высокоэнергетический космический лидар на основе квазинепрерывного источника излучения для задач мониторинга атмосферного метана ..... 8
- Бубнова М.Б., Озарян Ю.А.**  
Экологический мониторинг природно-горнотехнических систем на основе данных дистанционного зондирования ..... 15
- Асфандиярова Л.Р., Даминев Р.Р., Галиев А.Л., Юнусова Г.В.**  
Оценка загрязненности атмосферного воздуха с помощью снежного мониторинга ..... 23
- Мазина С.Е., Юзбеков А.К.**  
Динамика изменения видового состава сообществ ламповой флоры Воронцовской пещеры ..... 29

### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ

- Галиев А.Л., Зинов И.А., Юмагулов Н.И.**  
Расчет двухъярусной тканевой водонаполненной плотины ..... 38
- Кармоков М.М., Керемов М.А., Беспанев З.О.**  
Оптимальное распределение ресурсов ..... 44
- Апанасова З.В., Беспанев З.О.**  
Концептуальное проектирование базы данных системы управления склоновой эрозией ..... 49

### ГИДРОБИОЛОГИЯ

- Романцов В.П.**  
Рыбозащита как залог сохранения окружающей среды .... 53
- 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., Палаева Ю.С.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Амбросимов А.К., д-р физ.-мат. наук, проф.  
Бабиченко А.В., д-р техн. наук, проф.  
Бузановский В.А., д-р техн. наук  
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.  
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  
Крапивин В.Ф., д-р физ.-мат. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ  
Матвеев В.А., д-р техн. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ  
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  
Потанов И.И., канд. техн. наук  
Прохоцкий 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  
Скрыль С.В., д-р техн. наук, проф.  
Сумин В.И., д-р техн. наук, проф.  
Трубецкой К.Н., акад. РАН  
Чебышев 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. Правам 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 29.10.15.  
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. 466.  
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.tgizd.ru>

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

## CONTENTS

### ECOLOGICAL INSTRUMENT

- Vasilenko Yu.G., Korikov A.M., Ornatskaya G.N.*  
Concentration meters KN-2M and KN-3 – is the device of ecological control of petroleum products, fats and nonionic surfactants in natural objects ..... 3

### ECOLOGICAL MONITORING

- Akimova G.A., Grigorevsky V.I., Mataybaev V.V., Sadovnikov V.P., Strykh Yu.P., Tezadov Ya.A., Fedenev A.V., Khabarov V.V.*  
High-energy cosmic lidar based on quasi-continuous radiation source for monitoring tasks atmospheric methane ..... 9
- Bubnova M.B., Ozaryan Yu.A.*  
Environmental monitoring of natural and mining systems based on remote sensing data ..... 15
- Asfandiyarova L.R., Daminev R.R., Galiev A.L., Yunusova G.V.*  
Calculation of air pollution with snow monitoring ..... 23
- Mazina S.Ye., Yuzbekov A.K.*  
Dynamics of changes in the species composition of communities lampenflora of the Vorontsovskaya cave ..... 29

### MATHEMATICAL MODELING ENVIRONMENTAL SYSTEMS AND PROCESSES

- Galiev A.L., Zinov I.A., Yumagulov N.I.*  
Calculation of tissue bunk water-filled dam ..... 38
- Karmokov M.M., Kerefov M.A., Beslaneev Z.O.*  
Optimal resource allocation ..... 44
- Apanasova Z.V., Beslaneev Z.O.*  
Conceptual design of database for slope erosion management system ..... 49

### HYDROBIOLOGY

- Romantsov V.P.*  
Fish protection as a recipe for environment preservation ..... 53
- 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*

**Chief Editor, Doctor of Technical Sciences, Professor**  
T.G. SAMKHARADZE

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

**EDITORIAL BOARD:**  
Ambrosimov A.K., Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor  
Babichenko A.V., Doctor of Technical Sciences, Professor  
Buzanovskiy V.A., Doctor of Technical Sciences  
Bulanova T.A., Doctor of Technical Sciences, Professor  
Galiev A.L., Doctor of Technical Sciences, Professor  
Galchenko Yu.P., Doctor of Technical Sciences, Professor  
Gromov Yu.Yu., Doctor of Technical Sciences, Professor  
Didrikh V.E., Doctor of Technical Sciences, Professor  
Zolnikov V.K., Doctor of Technical Sciences, Professor  
Kalabin G.V., Doctor of Technical Sciences, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation  
Krapivin V.F., Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation  
Matveev V.A., Doctor of Technical Sciences, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation  
Mikhailov Yu.B., Doctor of Technical Sciences, Professor  
Natishvili O.G., Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician of the National Academy of Sciences of Georgia  
Piralishvili Sh.A., Doctor of Technical Sciences, Professor  
Potapov I.I., Candidate of Technical Sciences  
Prokhotzky Yu.M., Doctor of Technical Sciences  
Romanov A.A., Doctor of Technical Sciences  
Rybin V.M., Doctor of Technical Sciences, Honored Worker of Science and Technology of the Russian Federation  
Skryl S.V., Doctor of Technical Sciences, Professor  
Sumin V.I., Doctor of Technical Sciences, Professor  
Trubetskoy K.N., Academician of the Russian Academy of Sciences  
Tchebyshov S.B., Doctor of Technical Sciences, Professor  
Shcherbakov N.S., Doctor of Technical Sciences, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation

Sent to the press 29.10.15.  
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 № 466  
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](mailto: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.