

17-106-Б  
2021 в.1

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

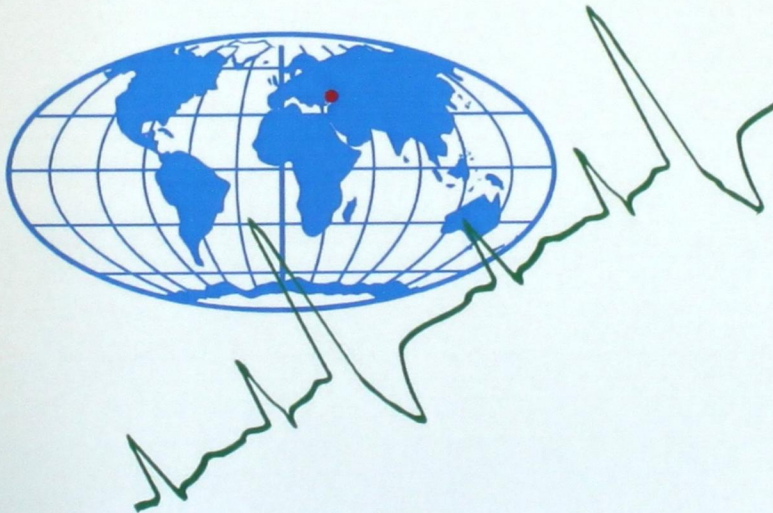
ISSN 2220-5861

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
ИНСТИТУТ ПРИРОДНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ



СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Выпуск 1 (43)



Севастополь  
2021

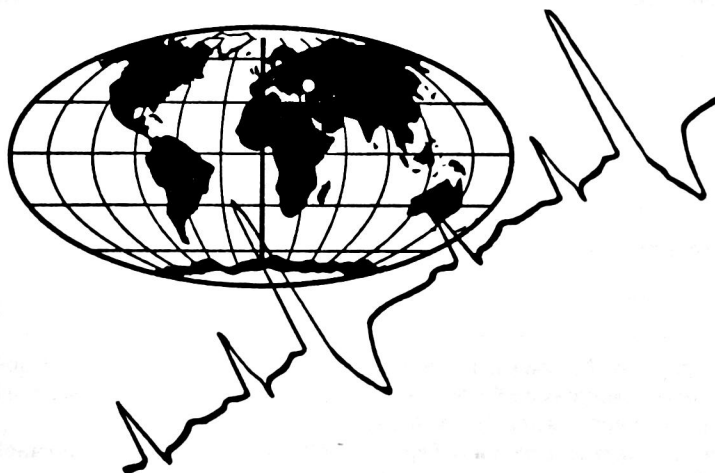
21-04261

**ISSN 2220-5861**

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
ИНСТИТУТ ПРИРОДНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

**СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**Выпуск 1 (43)**



**Севастополь**

**2021**

# СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Выпуск 1 (43)

2021

Журнал научно-технический основан в 1998 г.

Языки: русский, английский

Периодичность: 4 раза в год

ISSN 2220-5861

*В журнале публикуются результаты работ по созданию и использованию систем мониторинга окружающей среды, включая методы и средства контроля природной среды, климата и техногенных объектов, систем экологического мониторинга, их алгоритмического, программного, метрологического и информационного обеспечения.*

**Главный редактор** Полонский А.Б., д.г.н., чл.-корр. РАН

**Редакционная коллегия:**

Аликин Ю.С., д.б.н., Воскресенская Е.Н., д.г.н.,  
Гайский В.А., д.т.н., (зам. гл. редактора), Греков Н.А., д.т.н.,  
Дрюккер В.В., д.б.н., Евстигнеев М.П., д.ф.-м.н., Егоров В.Н., д.б.н.,  
Ивашов А.В., д.б.н., Капков В.И., д.б.н., Кебкал К.Г., д.т.н.,  
Копп В.Я., д.т.н., Краснодарец Л.А., д.т.н., Люй Цзин (Lv Jing), д.н.,  
Нестеров Е.С., д.г.н., Рыбак О.О., д.ф.-м.н., Самышев Э.З., д.б.н.,  
Сафонов В.А., д.т.н., Скатков А.В., д.т.н., Цао Сюань (Cao Xuan), д.н.,  
Чжан Инин (Zhang Ying Ying), д.н.

**Учредитель:** Институт природно-технических систем (ИПТС)

**Издатель:** Институт природно-технических систем (ИПТС)

**Почтовый адрес:** 299011, г. Севастополь, ул. Ленина, 28

---

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор), Свидетельство о государственной регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-63023 от 10 сентября 2015 г.

Журнал размещен в каталоге научной периодики РИНЦ на платформе научной электронной информации eLibrary.ru.

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук 26.03.2019 г. по научной специальности: 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий (технические науки).

В журнале публикуются материалы, прошедшие внешнее рецензирование.

Пятилетний импакт-фактор РИНЦ – 0,340. Двухлетний импакт-фактор РИНЦ – 0,519.

---

© Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт природно-технических систем» (ИПТС), 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

Полонский Александр Борисович ( <i>К 70-летию со дня рождения</i> ) . . .	5
<b>Научные основы методов контроля природной среды и климата</b>	
<i>А.А. Стефанович, Е.Н. Воскресенская.</i> Современные методы оценки комфортности биоклиматических условий курортных местностей. . . . .	7
<i>А.Б. Полонский, С.С. Бейцер.</i> Идентификация изменений температуры воздуха в Атлантико-Европейском и Средиземноморском регионах по данным ре-анализа ERA5 . . . . .	18
<i>О.В. Марчукова, Е.Н. Воскресенская.</i> Тенденции изменения концентрации льда и температуры воздуха в Арктике. . . . .	25
<b>Методы контроля природной среды и техногенных объектов</b>	
<i>Л.В. Стельмах, Н.П. Ковригина.</i> Использование морских микроводорослей для биотестирования вод Севастопольских бухт . . . . .	35
<i>П.В. Гайский.</i> Возможности анализа хронических загрязнений водных источников с помощью биоэлектронных систем с двустворчатыми моллюсками . . . . .	43
<i>Л.А. Краснодубец.</i> Многоцелевая информационно-измерительная система для вертикального профилирования океанской среды . . . . .	54
<i>В.А. Гайский, П.В. Гайский.</i> Возможности измерения локальной плотности в зондирующих приборах . . . . .	61
<b>Технические средства систем контроля природной среды</b>	
<i>И.Б. Широков, П.А. Евдокимов, Е.И. Широкова.</i> Система контроля изменения состава воздушной среды . . . . .	68
<i>А.С. Гулин, Р.П. Тренкенишу.</i> Модель конструкции микроводорослевой фотометрической ячейки . . . . .	79

## **Системы экологического мониторинга**

*П.Д. Ломакин, В.И. Рябушко, А.И. Чепыженко, С.В. Щуров.* Контроль системы течений и полей концентрации общего взвешенного и растворенного органического веществ в озере Донузлав в мае 2019 года ..... 87

*В.Г. Щербина.* Аллелопатическая напряженность биотопов в лесных экосистемах влажных субтропиков. .... 95

*Н.А. Андреева.* Мониторинг состава цианобактерий в донных осадках акваторий Черного и Азовского морей вдоль побережья Крыма ..... 107

*Г.А. Сигора, С.А. Гутник, Е.И. Азаренко, Л.А. Ничкова, Т.Ю. Хоменко.* Повышение эффективности системы мониторинга атмосферного воздуха в городе Севастополе ..... 118

## **Алгоритмическое и программное обеспечение в системах контроля природной среды**

*А.В. Скатков, А.А. Брюховецкий, Д.В. Моисеев.* Ранговый классификатор состояний природной среды ..... 129

## **Информационная и метрологическая надежность систем контроля природной среды**

*А.Б. Полонский, П.А. Сухонос.* Сравнение океанических массивов данных по их способности адекватно воспроизводить зимние аномалии характеристик верхнего слоя северо-восточной части Северной Атлантики . 137

*В.И. Швецова.* Оптимизация системы «человек–машина–среда»: оценка надежности человека-оператора ..... 147

**Алфавитный указатель авторов** ..... 154