

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

ISSN 1992-4429

ПОДВОДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РОБОТОТЕХНИКА

2008

Глубины океана - наша гигантская лаборатория

№ 2 (6)





РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

АКУЛИЧЕВ

Виктор Анатольевич -
акад. РАН, Тихоокеанский
океанологический институт ДВО РАН.
Владивосток

БУРИЛИЧЕВ

Алексей Витальевич -
вице-адмирал, ГУГИ МО.
Москва

ВАСИЛЬЕВ

Станислав Николаевич -
акад. РАН, Институт проблем управления РАН.
Москва

ДОЛГИХ

Григорий Иванович -
чл.-корр. РАН, Тихоокеанский
океанологический институт ДВО РАН.
Владивосток

ДУЛЕПОВ

Владимир Иванович -
д.б.н., Институт проблем морских
технологий ДВО РАН.
Владивосток

ИЛЛАРИОНОВ

Геннадий Юрьевич -
д.т.н., Институт проблем морских
технологий ДВО РАН.
Владивосток

КАСАТКИН

Борис Анатольевич -
д.ф.-м.н., Институт проблем морских
технологий ДВО РАН.
Владивосток

КОНОВАЛОВ

Юрий Михайлович -
гл. конструктор проектов,
ФГУП «Санкт-Петербургское морское бюро
машиностроения «Малахит»»

КУВШИНОВ

Геннадий Евграфович -
д.т.н., Дальневосточный государственный
технический университет.
Владивосток

КУЗЬМИЦКИЙ

Михаил Александрович -
д.т.н., Санкт-Петербургский морской
государственный технический университет

КУЛЬЧИН

Юрий Николаевич -
чл.-корр. РАН, Институт автоматике
и процессов управления ДВО РАН.
Владивосток

МОРГУНОВ

Юрий Николаевич -
д.т.н., Тихоокеанский океанологический
институт ДВО РАН.
Владивосток

НАУМОВ

Леонид Анатольевич -
д.т.н., Институт проблем морских
технологий ДВО РАН. Владивосток

ОБЖИРОВ

Анатолий Иванович -
д.г.-м.н., Тихоокеанский
океанологический институт ДВО РАН.
Владивосток

ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ

Борис Владимирович -
д.г.-м.н., Тихоокеанский институт географии
ДВО РАН.
Владивосток

ЩЕРБАТЮК

Александр Федорович -
чл.-корр. РАН, Институт проблем морских
технологий ДВО РАН.
Владивосток



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Институт проблем морских технологий
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
FAR EASTERN BRANCH
Institute of Marine Technology Problems

ПОДВОДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РОБОТОТЕХНИКА

UNDERWATER INVESTIGATION AND ROBOTICS

№ 2(6). 2008

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
О ПРОБЛЕМАХ ОСВОЕНИЯ МИРОВОГО ОКЕАНА

SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL
ABOUT EXPLORATION OCEAN PROBLEMS

Учредители:

ДВО РАН

Институт проблем морских
технологий ДВО РАН

Адрес редакции:

690950

г. Владивосток

ул. Суханова, 5а

ИПМТ ДВО РАН

Издание зарегистрировано в Феде-
ральной службе по надзору за соб-
людением законодательства в сфере
массовых коммуникаций и охране
культурного наследия. Регистрацион-
ное свидетельство: ПИ № ФС77-25062
от 20 июля 2006 г.

Подписной индекс
в каталогах Роспечати
36087

На обложке фото С.В. Мальцевой

Главный редактор

КИСЕЛЕВ Лев Владимирович –

д.т.н., Институт проблем морских технологий ДВО РАН

Заместитель главного редактора

МАТВИЕНКО Юрий Викторович –

д.т.н., Институт проблем морских технологий ДВО РАН

Зав. редакцией, ответственный секретарь

ЛЕЛЮХ Наталья Николаевна –

к.б.н., Институт проблем морских технологий ДВО РАН

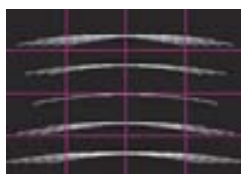
Художественный редактор Г.П. Писарева
Редактор Г.В. Самигулина
Верстка С.С. Евсюковой

Изд. лиц. ИД № 05497 от 01.08.2001 г. Подписано к печати 26.11.2008 г.
Гарнитура «Школьная». Бумага мелованная. Формат 60х90/8. Печать офсетная
Усл.п.л. 5,0. Уч.-изд.л. 4,6. Тираж 200 экз. Заказ 154

Отпечатано в типографии ФГУП Издательство «Дальнаука» ДВО РАН
690041, г. Владивосток, ул. Радио, 7

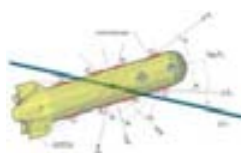


Стр. 28



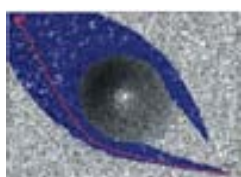
Синтезирование гидролокационных апертур

Стр. 44



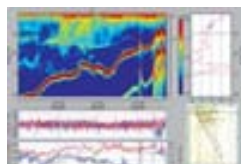
Антенная система электромагнитного гидролокатора

Стр. 54



Выбор трассы движения с обходом препятствия

Стр. 66



Диаграммы рассеяния звука на мелкомасштабных неоднородностях

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДВОДНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ

- 4 М.Д. Агеев
Концепция автономного подводного аппарата, использующего солнечную энергию и энергию морского волнения

СИСТЕМЫ И МОДЕЛИ ПОДВОДНЫХ РОБОТОВ

- 16 А.В. Костоусов, В.Б. Костоусов
Моделирование гидролокатора бокового обзора с синтезированной апертурой
- 30 С.В. Сай, А.Г. Шоберг, И.Н. Бурдинский, Л.А. Наумов, В.В. Золотарев
Алгоритмы анализа и цифровой обработки гидролокационных изображений
- 43 А.К. Кукарских, А.М. Павин
Оптимизация характеристик электромагнитного гидролокатора подводного робота на основе дифференциальной методики расчета приемных сигналов
- 49 И.В. Бычков, Н.Н. Максимкин, С.А. Ульянов, А.Е. Хмельнов, П.Э. Андреев
Представление информации о состоянии внешней среды в системе управления подводного робота

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ПОДВОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

- 58 В.В. Безответных, А.В. Буренин, Е.А. Войтенко, Ю.Н. Моргунов
Оценки эффективной скорости распространения низкочастотных фазоманипулированных сигналов на протяженных трассах при сложных гидролого-акустических условиях и переменном рельефе дна
- 63 А.В. Буланов, Д.И. Боровой, В.А. Буланов, И.В. Корсков, П.Н. Попов, П.А. Салюк, А.В. Стороженко, О.А. Букин, А.А. Коротенко, А.Ю. Майор
Исследования структуры мелкомасштабных неоднородностей в шельфовой зоне методами акустического зондирования и лазерной флуориметрии

СОБЫТИЯ, ФАКТЫ, КОММЕНТАРИИ

- 74 Научные морские экспедиции, выставки, конкурсы, эксперименты
- 78 Рефераты

FUNDAMENTAL PROBLEMS OF UNDERWATER ROBOTICS

- 4 **M.D. Ageev**
The concept of an AUV using a solar energy and energy of marine disturbance
-

SYSTEMS AND MODELS OF UNDERWATER ROBOTS

- 16 **A.V. Kostousov, V.B. Kostousov**
Simulation of synthetic aperture side-scan sonar device
- 30 **S.V. Say, A.G. Shoberg, I.N. Burdinskiy, L.A. Naumov, V.V. Zolotarev**
Algorithms of the analysis and digital processing of underwater sonar images
- 43 **A.K. Kukarskikh, A.M. Pavin**
Electromagnetic sonar parameters optimization based on differential design receiver signals procedure
- 49 **I.V. Bychkov, N.N. Maksimkin, S.A. Ulyanov, A.E. Hmel'nov, P.E. Andreev**
Representation of environment information in control system of underwater robot
-

SEA TECHNOLOGY FACILITY AND METHODS OF UNDERWATER RESEARCH

- 58 **V.V. Bezotvetnyh, A.V. Burenin, E.A. Voytenko, Y.N. Morgunov**
Evaluations of an effective velocity of distribution of low-frequency phase-manipulated signals on extended routes for complicated hydrology-acoustic conditions and variable bottom relief
- 63 **O.A. Bukin, A.V. Bulanov, D.I. Borovoy, V.A. Bulanov, I.V. Korskov, A.A. Korotenko, A.Yu. Mayor, P.N. Popov, P.A. Saluk, A.V. Storozhenko**
The study of small-scale inhomogeneities structure in the shelf zone by acoustic sounding and laser fluorescence methods
-

EVENTS, FACTS, COMMENTS

- 74 Scientific marine expeditions, exhibitions, competitions, experiments
- 78 Abstracts