

*Российская академия наук*



**ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ  
и ПРИКЛАДНАЯ  
ГИДРОФИЗИКА**

**ТОМ 10**

**FUNDAMENTALNAYA  
i PRIKLADNAYA  
GIDROFIZIKA**

**VOLUME 10**



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ «НАУКА»

2017

Учредители:

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

**ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ и ПРИКЛАДНАЯ ГИДРОФИЗИКА**

Том 10 № 1 2017

Основан в 2008 г.

Выходит 4 раза в год

ISSN: 2073-6673

*Журнал издается под руководством  
Отделения наук о Земле РАН*

Главный редактор  
А. А. Родионов

---

Редакционный совет:

акад. Ж.И. Алфёров, А.В. Бабанин (*Австралия*), Б.П. Борисенко, С.М. Вергешев, И.В. Вильнит,  
акад. Г.С. Голицын, А.В. Гусев, В.Ю. Дорофеев, П.И. Коротин, чл.-кор. Г.А. Леонов,  
С. Массель (*Польша*), акад. Р.И. Нигматулин, В.Н. Носов, акад. В.Г. Пешехонов, К.И. Полканов,  
В.Н.Пылаев, чл.-кор. А.И. Рудской, акад. В.А. Румянцев, акад. А.А. Саркисов,  
акад. Т. Соомере (*Эстония*), чл.-кор. Н.Н. Филатов, чл.-кор. Е.И. Якушенко

---

Редакционная коллегия:

И.В. Алёшин, Б.П. Белов, Ю.В. Гурьев, Л.С. Долин, В.Н. Емельянов, М.П. Иванов, О.Ю. Корнеев,  
М.А. Кузьмицкий, Е.В. Кустова, В.В. Максимов, В.В. Малый, Г.С. Малышкин, С.К. Матвеев,  
Е.Г. Морозов, Е.Н. Пелиновский, В.А. Рябченко, И.А. Селезнев, Е.В. Семенов,  
Е.В. Софьина (*отв. секретарь*), И.В. Стурова, Ю.И. Троицкая, Г.А. Федотов, В.Р. Фукс, Т.А. Хантулева,  
В.А. Царев, Д.В. Чаликов

---

Санкт-Петербург  
Издательство «Наука»

© Российская академия наук, 2017  
© Редколлегия журнала «Фундаментальная  
и прикладная гидрофизика» (составитель), 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Каган Б. А., Тимофеев А. А.</i> Взаимодействие поверхностных полусуточных приливов в Баренцевом и Карском морях	5
<i>Мартьянов С. Д., Дворников А. Ю., Горчаков В. А., Лоза С. Н.</i> Модельные оценки вклада экосистемы в обмен углекислым газом между океаном и атмосферой в Баренцевом море (на англ. яз.)	11
<i>Жегулин Г. В., Зимин А. В.</i> Оценки коэффициентов горизонтального турбулентного обмена в Белом море по данным измерений скорости течений	17
<i>Долина И. С., Долин Л. С.</i> Моделирование лидарных изображений нелинейных внутренних волн в мелком море	31
<i>Машошин А. И.</i> Практические задачи гидроакустики, решаемые с использованием алгоритмов обработки сигналов, согласованных со средой их распространения (обзор)	37
<i>Микушин И. И., Серавин Г. Н.</i> Дистанционный акустический фазовый метод определения вертикального распределения скорости звука в море	49
<i>Копытенко Ю. А., Петрова А. А., Августов Л. И.</i> Анализ информативности магнитного поля Земли для автономной корреляционно-экстремальной навигации	61
<b>Хроника.</b> Памяти Владимира Николаевича ТЮЛИНА	68
Правила представления материалов в редакцию	70

## CONTENTS

<i>Kagan B. A., Timofeev A. A.</i> Interaction of the Surface Semidiurnal Tides in the Barents and Kara Seas	5
<i>Martyanov S. D., Dvornikov A. Yu., Gorchakov V. A., Losa S. N.</i> Model Estimates of the Ecosystem Contribution in the Carbon Dioxide Exchange Between the Ocean and the Atmosphere in the Barents Sea ( <i>in English</i> )	11
<i>Zhegulin G. V., Zimin A. V.</i> Evaluation Factors of Horizontal Turbulent Exchange in the White Sea According to Flow Measurement	17
<i>Dolina I. S., Dolin L. S.</i> Simulation of Lidar Images of Nonlinear Internal Waves in the Shallow Sea	31
<i>Mashoshin A. I.</i> Underwater Acoustics Problems Solving with Using Matched Field Processing	37
<i>Mikushin I. I., Seravin G. N.</i> Remote Acoustic Phase Method for Determining Vertical Sound Speed Propagation in the Sea	49
<i>Kopytenko Yu. A., Petrova A. A., Avgustov L. I.</i> Analysis of the Information of the Earth's Magnetic Field for Offline Correlation-Extreme Navigation	61