

ISSN 0320-7919

Том 50. Номер 1

Январь - Февраль 2004



АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

<http://www.maik.ru>



“НАУКА”

МАИК “НАУКА/ИНТЕРПЕРИОДИКА”

Российская академия наук

АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ТОМ 50 № 1 2004 Январь–Февраль

Журнал основан в январе 1955 г.

Выходит 6 раз в год

ISSN 0320-7919

Главный редактор
О.В. Руденко

Редакционная коллегия:

Ю.И. Бобровницкий (зам. главного редактора),
И.Б. Есипов (зам. главного редактора),
М.Л. Лямшев (отв. секретарь), С.Н. Гурбатов, Н.А. Дубровский,
Ф.И. Кряжев, Б.Ф. Курьянов, А.Г. Лучинин, Г.Д. Мансфельд,
В.Г. Петников, С.А. Рыбак, В.В. Тютюкин

Редакционный совет:

В.А. Акуличев, Л.М. Бреховских, Ф.В. Бункин,
А.В. Гапонов-Грехов, Ю.В. Гуляев, В.А. Зверев,
К.А. Наугольных, Л.А. Островский

Зав. редакцией Н.Ю. Герасимец

Научн. редактор И.Б. Есипов

Адрес редакции: 117036 Москва, ул. Шверника 4
Тел.: 126-77-11

Москва
Издательство “Наука”
Международная академическая
издательская компания “Наука/Интерпериодика”

СОДЕРЖАНИЕ

Том 50, номер 1, 2004

Плоская активная система гашения звука, основанная на применении двумерных пространственных гармоник <i>А. И. Бойко, В. В. Тюткин</i>	5
Статистическая оценка пространственного спектра вторичных источников <i>В. А. Буров, С. Н. Вечерин, О. Д. Румянцева</i>	14
Вариации амплитуд мод в переменном по трассе волноводе <i>А. Л. Вировлянский, А. Ю. Казарова, Л. Я. Любавин</i>	26
Исследование пространственной корреляции звуковых полей от подводных взрывов в Баренцевом море <i>О. П. Галкин, Р. Ю. Попов, Е. В. Симакина</i>	37
Низкочастотная донная реверберация в мелководных районах океана <i>В. А. Григорьев, В. М. Кузькин, В. Г. Петников</i>	44
Параметрическое рассеяние высокочастотных упругих волн на сферической полости малых волновых размеров, колеблющейся в поле рэлеевской волны <i>Ю. М. Заславский</i>	55
Получение изображения акустической антенной через слой неоднородностей <i>В. А. Зверев</i>	62
Гашение поля сторонних источников за отверстием в экране <i>В. П. Иванов</i>	68
Вихревой механизм образования двумерных доменов в холестерических жидких кристаллах при воздействии ультразвука <i>О. А. Капустина, Н. А. Колесникова, О. В. Романова</i>	77
Дифракция звука от точечного источника на упругой цилиндрической оболочке <i>А. А. Клецев</i>	86
Резонатор монопольно-дипольного типа для изгибных волн в стержне <i>А. Д. Лапин</i>	90
Соотношение для амплитуд акустических волн, возбуждаемых тонкими упругими пластинами <i>В. Д. Лукьянов</i>	94
Анализ и фильтрация сигналов ультразвукового лазерного интерферометра с использованием вейвлетного преобразования <i>Д. В. Перов, А. Б. Ринкевич</i>	100
Распространение звука и релаксационные процессы в изотропной фазе холестерилмиристата <i>Л. М. Сабиров, Д. И. Семенов, Т. М. Утарова</i>	106
Скорость звука в мелководных водоемах с газонасыщенными границами раздела вода-грунт (лед) <i>Н. В. Студеничник, В. П. Глотов</i>	111

Акустическая многоплоскостная расходометрия на основе методов квадратурного интегрирования <i>С. А. Терещенко, М. Н. Рычагов</i>	116
Метод расчета поля излучателя и поля рассеяния неоднородного включения в плоскостойких волноводах <i>Б. П. Шарфарец</i>	123

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Влияние электрической нагрузки на длительность акустического импульса, излучаемого пьезопластиной <i>С. И. Коновалов, А. Г. Кузьменко</i>	129
Предметный указатель к тому 49 за 2003 год	131
Авторский указатель к тому 49 за 2003 год	137
Положение о подготовке авторского оригинала статьи в журнал	142

Сдано в набор 11.09.2003 г.	Подписано к печати 20.11.2003 г.	Формат бумаги 60 × 88 ¹ / ₈		
Офсетная печать	Усл. печ. л. 18.0	Усл. кр.-отт. 4.4 тыс.	Уч.-изд. л. 18.5	Бум. л. 9.0
	Тираж 239 экз.	Зак. 7895		

Свидетельство о регистрации № 0110221 от 08.02.93 г. в Министерстве печати и информации Российской Федерации
Учредитель: Российская академия наук

Адрес издателя: 117997, Москва, Профсоюзная ул., 90

Отпечатано в ППП "Типография "Наука", 121099, Москва, Шубинский пер., 6

Contents

Volume 50, Number 1, 2004

Simultaneous English language translation of the journal is available from MAIK "Nauka/Interperiodica" (Russia). Distributed worldwide by the American Institute of Physics. *Acoustical Physics* ISSN 1063-7710.

A Planar Active Sound Control System Using Two-Dimensional Spatial Harmonics <i>A. I. Boiko and V. V. Tyutekin</i>	5
Statistical Estimation of the Spatial Spectrum of Secondary Sources <i>V. A. Burov, S. N. Vecherin, and O. D. Rummyantseva</i>	14
Variations of Mode Amplitudes in a Range-Dependent Waveguide <i>A. L. Virovlyanskii, A. Yu. Kazarova, and L. Ya. Lyubavin</i>	26
Spatial Correlation of Sound Fields from Underwater Explosions in the Barents Sea <i>O. P. Galkin, R. Yu. Popov, and E. V. Simakina</i>	37
Low-Frequency Bottom Reverberation in Shallow-Water Ocean Regions <i>V. A. Grigor'ev, V. M. Kuz'kin, and B. G. Petnikov</i>	44
Parametric Scattering of High-Frequency Elastic Waves by a Small Spherical Cavity Oscillating Under the Action of a Rayleigh Wave <i>Yu. M. Zaslavskii</i>	55
Imaging through an Inhomogeneous Layer with an Acoustic Antenna Array <i>V. A. Zverev</i>	62
Suppression of the Sound Field Produced behind an Aperture in a Screen by an Extraneous Source <i>V. P. Ivanov</i>	68
A Vortex Mechanism for the Formation of Two-Dimensional Domains in Cholesteric Liquid Crystals under the Effect of Ultrasound <i>O. A. Kapustina, N. A. Kolesnikova, and O. V. Romanova</i>	77
Diffraction of Point-Source-Generated Sound by an Elastic Cylindrical Shell <i>A. A. Kleshchev</i>	86
A Monopole-Dipole Resonator for Flexural Waves in a Rod <i>A. D. Lapin</i>	90
Relation for the Amplitudes of Acoustic Waves Excited by Thin Elastic Plates <i>V. D. Luk'yanov</i>	94
Wavelet-Transform Analysis and Filtering of Signals Produced by an Ultrasonic Laser Interferometer <i>D. V. Perov and A. B. Rinkevich</i>	100
Sound Propagation and the Relaxation Processes in the Isotropic Phase of Cholesterylmyristate <i>L. M. Sabirov, D. I. Semenov, and T. M. Utarova</i>	106
Sound Velocity in Shallow Water Bodies with Gas-Saturated Water-Bottom (Ice) Interfaces <i>N. V. Studenichnik and V. P. Glotov</i>	111
Acoustical Multipath Flow Measurements Based on Quadrature Integration Methods <i>S. A. Tereshchenko and M. N. Rychagov</i>	116

Method for Calculating the Field of an Opaque Source and the Field Scattered
by an Inhomogeneous Inclusion in a Planar Layered Waveguide

B. P. Sharfarets

123

Brief Communications

Effect of an Electric Load on the Duration of the Acoustic Pulse Radiated
by a Piezoelectric Plate

S. I. Konovalov and A. G. Kuz'menko

129

Subject Index to Volume 49, 2003

131

Author Index to Volume 49, 2003

137

Information for Authors

142

Журналы РАН, выходящие в свет на русском языке

- Автоматика и телемеханика*
 Агрохимия
 Азия и Африка сегодня
 Акустический журнал*
 Алгебра и анализ
 Астрономический вестник*
 Астрономический журнал*
 Биологические мембраны
 Биология внутренних вод
 Биология моря*
 Биоорганическая химия*
 Биофизика*
 Биохимия*
 Ботанический журнал
 Вестник РАН*
 Вестник древней истории
 Водные ресурсы*
 Вопросы истории естествознания и техники
 Вопросы ихтиологии*
 Вопросы философии
 Вопросы языкознания
 Восток
 Вулканология и сейсмология
 Высокомолекулярные соединения (Сер. А, В, С)*
 Генетика*
 Геология рудных месторождений*
 Геомагнетизм и аэрономия*
 Геоморфология
 Геотектоника*
 Геохимия*
 Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геокриология
 Государство и право
 Дефектоскопия*
 Дискретная математика
 Дифференциальные уравнения*
 Доклады Академии наук*
 Журнал аналитической химии*
 Журнал высшей нервной деятельности имени И.П. Павлова
 Журнал вычислительной математики и математической физики*
 Журнал неорганической химии*
 Журнал общей биологии
 Журнал общей химии*
 Журнал органической химии*
 Журнал прикладной химии*
 Журнал технической физики*
 Журнал физической химии*
 Журнал эволюционной биохимии и физиологии*
 Журнал экспериментальной и теоретической физики*
 Записки Всероссийского минералогического общества
 Защита металлов*
 Земля и Вселенная
 Зоологический журнал
 Известия АН. Механика жидкости и газа
 Известия АН. Механика твердого тела
 Известия АН. Серия биологическая*
 Известия АН. Серия географическая
 Известия АН. Серия литературы и языка
 Известия АН. Серия математическая
 Известия АН. Серия физическая
 Известия АН. Теория и системы управления*
 Известия АН. Физика атмосферы и океана*
 Известия АН. Энергетика
 Известия русского географического общества
 Исследование Земли из космоса
 Кинетика и катализ*
 Коллоидный журнал*
 Координационная химия*
 Космические исследования*
 Кристаллография*
 Латинская Америка
 Лесоведение
 Литология и полезные ископаемые*
 Математические заметки
 Математический сборник
 Математическое моделирование
 Международный журнал социальных наук (РАН/ЮНЕСКО)
 Микология и фитопатология
 Микробиология*
 Микроэлектроника*
 Мировая экономика и международные отношения
 Молекулярная биология*
 Наука в России
 Научная книга
 Научное приборостроение
 Нейрохимия
 Неорганические материалы*
 Нефтехимия*
 Новая и новейшая история
 Общественные науки и современность
 Общество и экономика
 Океанология*
 Онтогенез*
 Оптика и спектроскопия*
 Отечественная история
 Палеонтологический журнал*
 Паразитология
 Петрология*
 Письма в Астрономический журнал*
 Письма в Журнал технической физики*
 Письма в Журнал экспериментальной и теоретической физики*
 Поверхность
 Почвоведение*
 Приборы и техника эксперимента*
 Прикладная биохимия и микробиология*
 Прикладная математика и механика
 Природа
 Проблемы Дальнего Востока
 Проблемы машиностроения и надежности машин
 Проблемы передачи информации*
 Программирование*
 Психологический журнал
 Радиационная биология. Радиозкология
 Радиотехника и электроника*
 Радиохимия*
 Расплавы
 Растительные ресурсы
 Российская археология
 Российский физиологический журнал имени И.М. Сеченова
 Русская литература
 Русская речь
 Сенсорные системы
 Славяноведение
 Социологические исследования
 Стратиграфия. Геологическая корреляция*
 США. Канада. Экономика - политика - культура
 Теоретическая и математическая физика
 Теоретические основы химической технологии*
 Теория вероятностей и ее применение
 Теплофизика высоких температур*
 Труды Математического института имени В.А. Стеклова*
 Успехи математических наук
 Успехи современной биологии
 Успехи физиологических наук
 Физика Земли*
 Физика и техника полупроводников*
 Физика и химия стекла*
 Физика металлов и металловедение*
 Физика плазмы*
 Физика твердого тела*
 Физиология растений*
 Физиология человека*
 Функциональный анализ и его применение
 Химическая физика
 Химия высоких энергий*
 Химия твердого топлива
 Цитология
 Человек
 Экология*
 Экономика и математические методы
 Электрохимия*
 Энергия, экономика, техника, экология
 Этнографическое обозрение
 Энтомологическое обозрение*
 Ядерная физика*

* Журнал издается МАИК "Наука/Интерпериодика" на английском языке