

ISSN 0320-7919

Том 50. Номер 6

Ноябрь - Декабрь 2004

АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

<http://www.maik.ru>



“НАУКА”

Российская академия наук

АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ТОМ 50 № 6 2004 Ноябрь–Декабрь

Журнал основан в январе 1955 г.
Выходит 6 раз в год
ISSN 0320-7919

*Журнал издается под руководством
Отделения физических наук РАН*

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"

Оригинал-макет подготовлен МАИК "Наука/Интерпериодика"

© Российская академия наук, 2004 г.

© Редакция "Акустического журнала"
(составитель), 2004 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Том 50, номер 6, 2004

ОБЗОР

Нелинейные ультразвуковые пучки с обращенным фронтом
и их применение в акустоскопии

А. П. Брысев, Л. М. Крутянский, Ф. Перно, В. Л. Преображенский 725

Испытания гидроакустических донных случайных антенных решеток
в море и водохранилище

В. И. Бардышев 744

Новое решение задачи об акустически прозрачном теле

Ю. И. Бобровницкий 751

Рассеяние высокочастотных волн на поверхностях в сплошных средах
с учетом переотражений

Н. В. Боев 756

Характеристики звуковых сигналов на квазистационарной трассе
между подводными горами Жозефин и Ампер

О. П. Галкин, С. Д. Панкова 762

Измерение упругих модулей плотных слоев ориентированных углеродных
нанотрубок с помощью сканирующего силового микроскопа

К. В. Гоголинский, З. Я. Косаковская, А. С. Усеинов, И. А. Чабан 770

Численный анализ свойств щелевых электроакустических волн

М. Ю. Двоешерстов, В. И. Чередник, С. Г. Петров, А. П. Чириманов 776

Измерение и расчет вертикальной структуры звукового поля в океане

И. Н. Диденкулов, В. А. Зверев, В. П. Иванов, Г. К. Иванова 783

Принцип акустического обращения волн и голография

В. А. Зверев 792

Дисперсия волн в плоском акустическом слое с гибкими упругими стенками

Ю. Д. Каплунов, И. В. Кириллова, Ю. А. Постнова 802

К вопросу определения параметров микрочастиц в жидкости,
ответственных за монопольное рассеяние звука

Ю. А. Кобелев 808

Исследование эффектов локализации областей рассеяния звука
на ветровом волнении

А. В. Лебедев, Б. М. Салин 813

Полный акустический импеданс вытянутого сфероида,
совершающего поперечные колебания

А. Б. Майзель 827

Нелинейные волновые взаимодействия в пористых средах,
заполненных квантовой жидкостью

Н. И. Пушкина 831

Нелинейные процессы в средах с акустическим гистерезисом и проблемы динамического взаимодействия свай и грунтового основания <i>О. В. Руденко, В. А. Робсман</i>	836
Особенности локализации поперечной упругой волны в полуограниченной акустической сверхрешетке из ферромагнитных и сверхпроводящих слоев II. Эффекты немагнитного покрытия <i>О. С. Тарасенко, С. В. Тарасенко, В. М. Юрченко</i>	844
Нормальные волны кругового типа в полом упругом цилиндре <i>В. В. Тютюкин</i>	855

Contents

Volume 50, Number 6, 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.

REVIEW

- Nonlinear Ultrasonic Phase-Conjugate Beams
and Their Application in Ultrasonic Imaging
A. P. Brysev, L. M. Krutyansky, P. Pernod, and V. L. Preobrazhensky 725
- Testing Underwater Bottom-Moored Antenna Arrays
in Sea and Man-Made Lake
V. I. Bardyshev 744
- A New Solution to the Problem of an Acoustically Transparent Body
Yu. I. Bobrovnitskiĭ 751
- Scattering of High-Frequency Waves by Surfaces in Continuous Media
with Allowance for Rereflections
N. V. Boev 756
- Characteristics of Sound Signals on a Quasi-Stationary Track
between the Josephine and the Ampere Seamounts
O. P. Galkin and S. D. Pankova 762
- Measurement of the Elastic Moduli of Dense Layers
of Oriented Carbon Nanotubes
by a Scanning Force Microscope
K. V. Gogolinskiĭ, Z. Ya. Kosakovskaya, A. S. Useinov, and I. A. Chaban 770
- Numerical Analysis of the Properties of Slit Electroacoustic Waves
*M. Yu. Dvoesherstov, V. I. Cherednik,
S. G. Petrov, and A. P. Chirimanov* 776
- Measured and Calculated Vertical Structure of Sound Field in the Ocean
I. N. Didenkulov, V. A. Zverev, V. P. Ivanov, and G. K. Ivanova 783
- The Principle of Acoustic Time Reversal and Holography
V. A. Zverev 792
- Dispersion of Waves in a Plane Acoustic Layer with Flexible Elastic Walls
Yu. D. Kaplunov, I. V. Kirillova, and Yu. A. Postnova 802
- Parameters of Microparticles Responsible for the Monopole Sound Scattering in a Liquid
Yu. A. Kobelev 808
- Effects of Localization of the Areas of Sound Scattering by Surface Wind Waves
A. V. Lebedev and B. M. Salin 813
- The Total Acoustic Impedance of a Prolate Spheroid Performing Transverse Oscillatory Movements
A. B. Maĭzel' 827
- Nonlinear Wave Interactions in Porous Media Filled with a Quantum Liquid
N. I. Pushkina 831

Nonlinear Processes in Media with an Acoustic Hysteresis and the Problems
of Dynamic Interaction between Piles and Earth Foundation

O. V. Rudenko and V. A. Robsman

836

Localization of a Transverse Elastic Wave in a Semibounded Acoustic Superlattice
of Ferrimagnetic and Superconducting Layers:

2. Effect of a Nonmagnetic Coating

O. S. Tarasenko, S. V. Tarasenko, and V. M. Yurchenko

844

Circumferential Normal Modes in an Empty Elastic Cylinder

V. V. Tyutekin

855

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
 Высокмолекулярные 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. Радиоэкология
 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