

ISSN 0320-7919

Том 52. Номер 3

Май - Июнь 2006



АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

<http://www.naukaran.ru>
<http://www.maik.ru>



“НАУКА”

Российская академия наук

АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ТОМ 52 № 3 2006 Май–Июнь

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, 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.А. Урусовский

Адрес редакции: 117036 Москва, ул. Шверника 4

Тел.: 126-77-11

Москва

**Научно-производственное объединение
«Издательство “Наука”»**

Оригинал-макет подготовлен МАИК “Наука/Интерпериодика”

© Российская академия наук, 2006 г.

© Редакция “Акустического журнала”
(составитель), 2006 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Том 52, номер 3, 2006

Диагностика закрепления прямоугольной мембраны по собственным частотам ее колебаний <i>А. М. Ахтямов</i>	293
Близкое к обратному отражение объемных акустических волн при скользящем падении в кристалле парателлурита <i>В. Б. Волошинов, Н. В. Поликарпова, В. Г. Можяев</i>	297
Засветка зоны тени в двухканальном океаническом волноводе с тонкой структурой неоднородностей скорости звука <i>О. П. Галкин, В. С. Гостев, О. Е. Попов, Л. В. Швачко, Р. Ф. Швачко</i>	306
Блокирование бегущих волн и локализация энергии упругих колебаний при дифракции на трещине <i>Е. В. Глушков, Н. В. Глушкова, М. В. Голуб</i>	314
Оптимизация параметров акустической линии задержки с помощью тыльной акустической нагрузки пьезоэлектрического преобразователя <i>М. А. Григорьев, А. В. Толстиков, Ю. Н. Навроцкая</i>	326
Оптоакустический эффект в плотных слоях ориентированных углеродных нанотрубок: использование его для измерения коэффициента поглощения света и толщины пленок <i>И. С. Грудзинская, З. Я. Косаковская, О. Б. Овчинников, И. А. Чабан</i>	330
Дипольный резонансный глушитель на выходе узкой трубы <i>Н. Г. Канев, М. А. Миронов</i>	335
О механизме свечения при акустической и лазерной кавитации <i>М. А. Маргулис, И. М. Маргулис</i>	340
Влияние внутреннего прилива на медленные флуктуации энергии импульсных сигналов в эксперименте на протяженной стационарной трассе <i>А. В. Микрюков, О. Е. Попов</i>	351
Самодетектирование акустических импульсов в частично водонасыщенном речном песке <i>В. Е. Назаров, А. В. Радостин, В. Ю. Зайцев</i>	360
Каустики и слаборасходящиеся пучки лучей в океанических волноводах <i>Ю. В. Петухов, Д. И. Абросимов, Е. Л. Бородина</i>	367
Временные последовательности гидроакустических сигналов, генерируемые белухой при поиске и лоцировании подводных объектов <i>А. Н. Рутенко, А. А. Вишняков</i>	375
Нестационарная акустическая голография для реконструкции колебательной скорости поверхности акустических излучателей <i>О. А. Сапожников, А. Е. Пономарев, М. А. Смагин</i>	385
Новая модель взаимного и частотно-волнового спектров турбулентных пульсаций давления в пограничном слое <i>А. В. Смольяков</i>	393

Свойства псевдомод поверхностных акустических волн в кварцевых подложках ST-среза и влияние толщины металлических пленок	401
<i>Чиа-Чи Сунг, Чич-Юнг Хуанг</i>	
Дифракция плоской звуковой волны на упругих цилиндрических оболочках с различными типами продольного закрепления	408
<i>В. В. Тютюкин, А. И. Бойко</i>	
Оценка плотности вероятности уровней максимального звукового давления от взрывов фейерверков	416
<i>М. Чудина, Ю. Презель</i>	

Информация

Сессия научного совета РАН по акустике “Современные направления акустики: перспективы и приложения”	430
<i>Ю. С. Петронюк</i>	
Научная сессия отделения физических наук РАН по проблеме “Нелинейная акустическая диагностика”	432
<i>И. Б. Есинов</i>	

Contents

Volume 52, Number 3, 2006

Simultaneous English language translation of the journal is available from Pleiades Publishing, Inc.
Distributed worldwide by the Springer. *Acoustical Physics* ISSN 1063-7710.

- Identification of the Boundary Conditions of a Rectangular Membrane
from Its Natural Frequencies
A. M. Akhtyamov 293
- Nearly Backward Reflection of Bulk Acoustic Waves at Grazing Incidence
in a TeO₂ Crystal
V. B. Voloshinov, N. V. Polikarpova, and V. G. Mozhaev 297
- Illumination of the Shadow Zone in a Two-Channel Oceanic Waveguide
with a Fine Structure of Sound Speed Inhomogeneities
O. P. Galkin, V. S. Gostev, O. E. Popov, L. V. Shvachko, and R. F. Shvachko 306
- Blocking of Traveling Waves and Energy Localization Due
to the Elastodynamic Diffraction by a Crack
E. V. Glushkov, N. V. Glushkova, and M. V. Golub 314
- Optimization of the Parameters of an Acoustic Delay Line by Applying
a Rear Acoustic Load to a Piezoelectric Transducer
M. A. Grigor'ev, A. V. Tolstikov, and Yu. N. Navrotskaya 326
- Optoacoustic Effect in Dense Layers of Oriented Carbon Nanotubes:
Its Use for Measuring the Optical Absorption Coefficient and the Film Thickness
I. S. Grudzinskaya, Z. Ya. Kosakovskaya, O. B. Ovchinnikov, and I. A. Chaban 330
- Dipole Resonance Muffler at the Exit from a Narrow Pipe
N. G. Kanev and M. A. Mironov 335
- Luminescence Mechanism of Acoustic and Laser-Induced Cavitation
M. A. Margulis and I. M. Margulis 340
- Effect of Internal Tides on Slow Energy Fluctuations of Impulse Signals
in an Experiment on a Long-Distance Stationary Path
A. V. Mikryukov and O. E. Popov 351
- Self-Demodulation of Acoustic Pulses in Partially Water-Saturated River Sand
N. E. Nazarov, A. V. Radostin, and V. Yu. Zaitsev 360
- Caustics and Weakly Divergent Beams in Oceanic Waveguides
Yu. V. Petukhov, D. I. Abrosimov, and E. L. Borodina 367
- Time Sequences of Sonar Signals Generated by a Beluga Whale When Locating Underwater Objects
A. N. Rutenko and A. A. Vishnyakov 375
- Transient Acoustic Holography for Reconstructing the Particle Velocity
of the Surface of an Acoustic Transducer
O. A. Sapozhnikov, A. E. Ponomarev, and M. A. Smagin 385
- A New Model for the Cross Spectrum and Wavenumber-Frequency Spectrum
of Turbulent Pressure Fluctuations in a Boundary Layer
A. V. Smol'yakov 393

Properties of Pseudomode Surface Acoustic Waves on ST-Cut Quartz Substrates and the Effects of the Thicknesses of Metallic Films	401
<i>C.-C. Sung and C.-Y. Huang</i>	
Diffraction of Plane Sound Waves by Elastic Cylindrical Shells with Different Types of Longitudinal Fixations	408
<i>V. V. Tyutekin and A. I. Bořko</i>	
Probability Density Prediction of Peak Sound Pressure Levels from Firecracker Explosions	416
<i>M. Čudina and J. Prezelj</i>	

Informations

“Nonlinear Acoustic Diagnostics”—the Scientific Session of the Physical Science Division of the Russian Academy of Sciences	430
<i>Yu. S. Petronyuk</i>	
“Modern Lines of Acoustics: Prospects and Applications” Session of the Scientific Council on Acoustics of the Russian Academy of Sciences	432
<i>I. B. Esipov</i>	

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 Российского 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