

Академия наук СССР

ISSN 0320-7919

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

т о м
XXXII

выпуск 2



издательство «НАУКА»

1986

СОДЕРЖАНИЕ

Бушер М. К. Динамические особенности пьезокерамических преобразователей на основе колец неоднородной структуры	145
Васильев В. А. Дифракция плоской акустической волны на вытянутом заостренном абсолютно жестком теле	152
Вяльшев А. И., Дубицин А. И., Тартаковский Б. Д. Активная звукоизоляция пластины	159
Горская Н. С., Раевский М. А. О многократном рассеянии низкочастотных акустических волн на поверхностном волнении	165
Егерев С. В., Наугольных К. А., Островский Л. А., Пашин А. Е., Сутин А. М., Участнов В. Н. Излучение звука объемным пространственно-неоднородным импульсным источником	172
Завадский В. Ю., Крюков Ю. С. Применение метода конечных разностей для исследования трансформации нормальных волн на нерегулярном участке волновода	177
Копьев В. Ф., Леонтьев Е. А. Некоторые замечания к теории Лайтхилла в связи с излучением звука компактными вихрями	184
Лазарев В. А., Орлов Е. Ф., Петухов Ю. В., Шаронов Г. А. Трансформация дисперсионных характеристик в слоисто-неоднородных волноводах	190
Лямшев Л. М., Шевяков Н. С. Об отражении поперечной волны на границе пьезоэлектрик — полупроводник в условиях акустического контакта	198
Плесский В. П., Тен Ю. А. Влияние вязкой нагрузки поверхности звукопровода на распространение сдвиговых приповерхностных волн	206
Приходько В. Ю., Тюткин В. В. Расчет коэффициента отражения звуковых волн от твердых слоисто-неоднородных сред	212
Романов В. Н. Излучение звука пластиной с изменяющейся толщиной	219
Семин С. П. Термооптическое возбуждение звука в металле	225
Федорченко А. Т. О генерации нелинейных волн в сверхзвуковом потоке объемными источниками тепловыделения	230

Краткие сообщения

Арапов А. В., Гончаров В. С., Яковкин И. Б. Отражение звуковых пучков от границы раздела жидкость — твердое тело при угле падения, близком к рэлеевскому	238
Барышникова Л. Ф. Преобразование акустических волн на границе раздела биологических сред	241
Белый Е. К., Мацевич Э. В., Плахов Д. Д., Чижов В. Ю., Яковлев В. Е. Искажение диаграммы направленности цилиндрической антенны за счет влияния окружающей ее оболочки	244
Бойко А. И., Федорюк М. В. Излучение акустического поля тонким телом вращения	249
Бородий Ю. Н., Гранкин И. М., Кулаева Ч. Г. Расчет пленоочных линз для поверхностных акустических волн на анизотропных поверхностях	250
Воронина Н. Н. Особенности инерционного импеданса многослойного низкочастотного резонатора	254
Грачев Г. А., Кузнецова Г. Н. Средняя скорость распространения модулированных колебаний вдоль плоского волновода	258
Драган С. П., Лебедева И. В., Трифанов В. П. Применение термоанемометра для исследования полей высокой интенсивности в аэроакустике	260
Ермаков И. Н. Частотные спектры шумового поля в плоскослоистом волноводе	264
Клещев А. А. Трехмерные и двухмерные (осесимметричные) характеристики упругих сфероидальных рассеивателей	268
Кравцов Ю. А., Петников В. Г., Сабиров О. И., Шмелев А. Ю. Экспериментальные наблюдения резонансных эффектов при поглощении звука в слоистом дне	270
Кузнецова Е. П. Приближение малых наклонов в задаче рассеяния звука на неровной жесткой поверхности	272
Лапин А. Д. Об аномальном отражении звука от неровной границы жидкость — твердое тело	275
Митяев П. В., Токмагамбетов Г. А. Об одной закономерности звукообразования в образцах льда при нагружении	277
Пекер Ф. Н. Учет внутренних потерь при рассеянии волны на сферической и сфероидальной оболочках	278

Библиография

Колесников А. Е. Рецензия на справочник «Подводные электроакустические преобразователи»	281
---	-----

Хроника

Лебедева И. В. 24-я Акустическая конференция в Чехословакии	282
Римский-Корсаков А. В. К 75-летию со дня рождения	284

CONTENTS

Busher M. K. Dynamic features of piezoceramic ring transducers with inhomogeneous structure	145
Vasil'ev V. A. Plane acoustic wave diffraction on a prolate sharp-ended absolutely rigid body	152
Vyalyshhev A. I., Dubinin A. I., Tartakovskii B. D. Active sound insulation of a plate	159
Gorskaya N. S., Raevskii M. A. On multiple scattering of low frequency acoustic waves by troubled water surface	165
Egorev S. V., Naugol'nikh K. A., Ostrovskii L. A., Pashin A. E., Sutin A. M., Utchastnov V. N. Sound radiation by a spatially-inhomogeneous pulsed volume source	172
Zavadskii V. Yu., Kryukov Yu. S. Finite difference method application to the study of the normal wave transformation on an irregular part of a waveguide	177
Kop'ev V. F., Leont'ev E. A. Some remarks to Lighthill's theory in connection with sound radiation by compact vortices	184
Lazarev V. A., Orlov E. F., Petukhov Yu. V., Sharonov G. A. Transformation of dispersion characteristics in layered waveguides	190
Lyamshhev L. M., Shevyakova N. S. On transverse wave reflection on piezoelectric—semiconductor interface in conditions of acoustic contact	198
Plesskii V. P., Ten Yu. A. Effect of the soundguide surface viscous loading on the propagation of shear surface waves	206
Prikhod'ko V. Yu., Tyutekin V. V. Calculation of reflection coefficient of sound waves from solid layered media	212
Romanov V. N. Radiation of sound by a plate with varying thickness	219
Semin S. P. Thermoacoustic excitation of sound in a metal	225
Fedortchenko A. T. On generation of nonlinear waves in supersonic flow by volume heatgenerating sources	230

Notes

Arapov A. V., Gontcharov V. S., Yakovkin I. B. Reflection of sound beams from liquid—solid interface in the case of the angle of incidence near to Rayleigh's one	238
Barishnikova L. F. Transformation of acoustic waves on interface of biological media	241
Belii E. K., Matsevitch E. V., Plakhov D. D., Tchizhov V. Yu., Yakovlev V. E. Directivity pattern distortion of a cylindrical antenna due to effect of surrounding shell	244
Boiko A. I., Fedoryuk M. V. Acoustic field radiation by a thin body of revolution	249
Borodii Yu. N., Grankin I. M., Kulaeva Tch. G. Calculation of film lenses for surface acoustic waves on anisotropic surfaces	250
Voronina N. N. Some features of inertia impedance of an multilayered low frequency resonator	254
Gratchev G. A., Kuznetsov G. N. Average velocity of propagation of modulated vibrations in a plane waveguide	258
Dragan S. P., Lebedeva I. V., Trifanov V. P. Thermoanemometer application to the study of high intensity fields in aeroacoustics	260
Ermakov I. N. Frequency spectra of noise field in a planelayered waveguide	264
Kleshchev A. A. Threedimensional and twodimensional (axisymmetric) characteristics of elastic spheroidal scatterers	268
Kravtsov Yu. A., Petnikov V. G., Sabirov O. I., Shmelev A. Yu. Experimental observations of resonant effects in the case of sound absorption in layered bottom	270
Kuznetsova E. P. Approximation of small inclinations in the problem of sound scattering by an uneven rigid surface	272
Lapin A. D. On anomalous sound reflection from an uneven liquid-solid boundary	275
Mityaev P. V., Tokmagambetov G. A. On a regular feature sound generation in ice specimens caused by loading	277
Peker F. N. Effects of internal losses on wave scattering by spherical and spheroidal shells	278

Bibliography

Kolesnikov A. E. Review of a handbook «Underwater electroacoustic transducers»	281
--	-----

News and Views

Lebedeva I. V. The 24th Acoustic conference in Czechoslovakia	282
Rimskii-Korsakov A. V. To his 75th birthday	284
	287

Главный редактор В. С. ГРИГОРЬЕВ

Редакционная коллегия:

Л. М. БРЕХОВСКИХ, Ф. В. БУНКИН (зам. главного редактора),
А. В. ГАПОНОВ-ГРЕХОВ, Ю. В. ГУЛЯЕВ, Ю. Ю. ЖИТКОВСКИЙ,
В. А. ЗВЕРЕВ, В. И. ИЛЬЧЕВ, Ю. А. КРАВЦОВ, В. А. КРАСИЛЬНИКОВ,
Ф. И. КРЯЖЕВ, Л. М. ЛЯМШЕВ (зам. главного редактора),
К. А. НАУГОЛЬНЫХ, Л. А. ОСТРОВСКИЙ, В. В. ТЮТЕКИН, Л. А. ЧИСТОВИЧ

Зав. редакцией Г. М. Горбатова

Адрес редакции: 103062 Москва, К-62, Подсосенский пер., 21

Тел. 227-17-25

Технический редактор А. Ю. Седукова

Сдано в набор 27.12.85 Подписано к печати 24.02.86 Т-00545 Формат бумаги 70×108¹/₁₆
Высокая печать Усл. печ. л. 12,6 Усл. кр. отт. 23,4 тыс. Уч.-изд. л. 14,8 Бум. л. 4,5
Тираж 1834 экз. Зак. 2124

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Наука»,
103717 ГСП, Москва, К-62, Подсосенский пер., 21
2-я типография издательства «Наука». 121099, Москва, Г-99, Шубинский пер., 6



Цена 1 р. 80 к.

Индекс 70010

В ИЗДАТЕЛЬСТВЕ «НАУКА»
ГОТОВЯТСЯ К ПЕЧАТИ:

КРАСНЕНКО Н. П. Акустическое зондирование атмосферы. 14 л. 2 р. 10 к.

Монография является первой публикацией, посвященной вопросам использования звуковых волн для дистанционного зондирования атмосферы. Анализируются закономерности взаимодействия звуковых волн с атмосферой, методы и системы акустического зондирования, факторы, влияющие на их чувствительность. Приводятся результаты исследований структуры пограничного слоя атмосферы, измерений профилей метеорологических параметров.

Книга представит интерес для специалистов в области атмосферной акустики, метеорологов.

ЗАВАДСКИЙ В. В. Метод сеток для волноводов. 20 л. 3 р. 50 к.

Монография посвящена численным методам в современной акустике. Рассмотрены задачи излучения, распространения, поглощения, рассеяния и дифракции волн в волноводах. Основное внимание обращено на вычисление звуковых волн в океане. Предложенные в монографии вычислительные схемы пригодны для решения широкого класса волновых задач.

Издание рассчитано на специалистов по распространению волн, акустиков, математиков и программистов.

Заказы просим направлять по одному из перечисленных адресов магазинов «Книга — почтой» «Академкнига»:

480091 Алма-Ата, 91, ул. Фурманова, 91/97; 370005 Баку, 5, Коммунистическая ул., 51; 320093 Днепропетровск, проспект Ю. Гагарина, 24; 734001 Душанбе, проспект Ленина, 95; 664033 Иркутск, ул. Лермонтова, 289; 252030 Киев, ул. Пирогова, 4; 277012 Кишинев, проспект Ленина, 148; 343900 Краматорск, Донецкой области, ул. Марата, 1; 443002 Куйбышев, проспект Ленина, 2; 197345 Ленинград, Петрозаводская ул., 7; 220012 Минск, Ленинский проспект, 72; 117192 Москва, В-192, Мичуринский проспект, 12; 630090 Новосибирск, Академгородок, Морской проспект, 22; 620151 Свердловск, ул. Мамина-Сибиряка, 137; 700187 Ташкент, ул. Дружбы народов, 6; 450059 Уфа, 59, ул. Р. Зорге, 10; 720001 Фрунзе, бульвар Дзержинского, 42; 310078 Харьков, ул. Чернышевского, 87.