

ISSN 0320-7919

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

63

АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

т о м
XXXI
выпуск 3



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
1985

СОДЕРЖАНИЕ

Белова Г. Н., Ремизова Е. И. Особенности акустооптического взаимодействия в гомеотропно ориентированном слое нематического жидкого кристалла при его периодической сдвиговой деформации	289
Бирюков С. В. Уравнение для поверхностного импеданса неоднородной упругой среды	296
Бъерно Л., Гурбатов С. Н. Об установлении универсальных высокочастотных асимптотик спектра при распространении интенсивного акустического шума	303
Витшас А. Ф., Григорьев В. В., Корнеев В. В., Сейцов Ю. И., Терентьев А. П., Ульянов К. Н. Генерация звука при испарительном режиме взаимодействия излучения с водой	309
Гетман И. П., Устинов Ю. А. Распространение волн в поперечно-неоднородных пьезоактивных волноводах	314
Грешилов Е. М. Псевдозвук и вихри Клайна	320
Данилов В. Н., Ямщиков В. С. К вопросу о рассеянии поверхностных волн Рэлея на пограничных дефектах	323
Данилов С. Д. Акустические течения около сферы	328
Емец В. Ф. О дистанционном определении свойств тонких акустических рассеввателей при помощи звуковых волн	332
Заболотская Е. А., Кравцов Ю. А. Сравнение вынужденного комбинационного рассеяния звука на пузырях с вынужденным комбинационным рассеянием света	338
Коваленко Г. П. Определение коэффициентов отражения и трансформации волн на границе жидкости и твердой неоднородной среды	342
Копьев В. Ф., Леоптьев Е. А. Энергетический аспект акустической неустойчивости некоторых стационарных вихрей	348
Левицкий С. П., Шульман З. П. Распространение звуковых волн в полимерной жидкости с парогазовыми пузырьками	353
Нечаев А. Г. Акустическое поле в подводном волноводе со случайными неоднородностями	358
Нечипоренко В. Н., Рапорт Ю. Г. Затухание поперечных магнитоупругих волн в ферромагнитной пластинке	365
Нурмагомедов А. М., Федорюк М. В. Рассеяние плоской звуковой волны на теле вращения	369
Селезов И. Т., Сорокина В. В., Яковлев В. В. Распространение волн в упругом неоднородном по толщине слое, ограниченном жидкостями . .	374
Шевяков Н. С. Особенности рассеяния поперечной волны цилиндрической полостью с полупроводником в гексагональном пьезоэлектрике	380

Краткие сообщения

Аветисян А. Г., Аракелян В. С., Багдасарян О. В., Дудоян А. К. О поведении тяжелой частицы в вязкой жидкости в поле стоячей ультразвуковой волны	385
Велижанина К. А., Вощукова Е. А., Свирина Л. Д. Влияние потерь в объеме резонатора на его акустические характеристики	386
Винокур Р. Ю. О влиянии граничных условий на звукоизоляцию двойных ограждений в области низких частот	388
Григин А. П. Акустоэлектрическая неустойчивость в неоднородных средах	390
Грузиненко В. Б., Кочетков Ю. А., Травкина С. Ф., Ярославский М. И. Танталатолитиевые пьезорезонаторы с колебаниями изгиба в плоскости ХУ'	393
Жданов А. П., Кондратьев В. И. Влияние ошибок возбуждения излучателей на параметры имитируемой бегущей волны низкой частоты в замкнутом объеме	395
Ивакин А. И., Лысанов Ю. П. Обратное рассеяние звука от неоднородного подводного грунта при малых углах скольжения	396
Иванов Я. И. Активное гашение звуковых полей в воздуховоде	398
Лапин А. Д. Резонансное отражение звука от слоя с неровными границами	399
Тоноян И. П. О пространственной корреляции поля излучения случайных поверхностных источников в поглощающей среде	401
Хаткевич А. Г. Кривизна поверхности волновых векторов и анизотропная дифракция ультразвуковых пучков в кристаллах	404

Письма в редакцию

Гуляев Ю. В., Магомедов М. А., Мейланов Р. П. Отражение пластинчатых сдвиговых мод от системы периодических неоднородностей на одной из поверхностей пластины	407
Заболотская Е. А. Акустическая бистабильность среды с пузырьками	408
Зосимов В. В., Лямшев Л. М. Использование активных сред при измерении звуковых полей и квантовые шумы	409

Хроника

Островский Л. А. X Международный симпозиум по нелинейной акустике	412
-----------------------------------------------------------------------------	-----

CONTENTS

Belova G. N., Remizova E. I. Some features of acoustooptical interaction in a homeotropically oriented nematic liquid crystal layer in the case of periodical shear deformation	289
Biryukov S. V. An equation for surface impedance of inhomogeneous elastic medium	296
B'erno L., Gurbatov S. N. On transition to steady state universal high-frequency asymptotic spectrum in the case intensive acoustic noise propagation	303
Vitshas A. F., Grigor'ev V. V., Korneev V. V., Sentsov Yu. I., Terent'ev A. P., Ul'yanov K. N. Sound generation in the case of radiation interaction with evaporating water	309
Getman I. P., Ustinov Yu. A. Propagation of waves in transversally inhomogeneous piezoactive waveguides	314
Greshilov E. M. Pseudo-sound and Kline vortices	320
Danilov V. N., Yamshchikov V. S. On the scattering of surface Rayleigh waves on boundary imperfections	323
Danilov S. D. Acoustic streaming near a sphere	328
Emets V. F. On remote characteristics determination of thin acoustic scatterers using sound waves	332
Zabolotskaya E. A., Kravtsov Yu. A. Comparison of the stimulated combination sound scattering on bubbles with the stimulated combination light scattering	338
Kovalenko G. P. Determination of reflection and transformation coefficients of waves on the interface of a liquid and a solid inhomogeneous medium	342
Kop'ev V. F., Leont'ev E. A. Energy aspect of acoustic instability of some stationary vortices	348
Levitskii S. P., Shul'man Z. P. Propagation of sound waves in polymer liquid with vapor-gase bubbles	353
Netchaev A. G. Acoustic field in underwater waveguide with random inhomogeneities	358
Netchiporenko V. N., Rapoport Yu. G. Attenuation of transverse magnetoelastic waves in a ferromagnetic plate	365
Nurmamedov A. M., Fedoryuk M. V. Scattering of plane sound wave on a body of revolution	369
Selezov I. T., Sorokina V. V., Yakovlev V. V. Propagation of waves in elastic transversally inhomogeneous layer in contact with a liquid	374
Shevyakov N. S. Some features of transverse wave scattering on cylindrical cavity with a semiconductor in hexagonal piezoelectric	380

Notes

Avetisyan A. G., Arakelyan V. S., Bagdasaryan O. V., Dudoyan A. K. On heavy particle behaviour in viscous liquid in a standing ultrasonic wavefield	385
Velizhanina K. A., Voshchukova E. A., Svirina L. D. Effect of losses in resonator volume on its acoustic characteristics	386
Vinokur R. Yu. On effect of boundary conditions on sound insulation of double partitions in low frequency range	388
Grigin A. P. Acoustoelectric instability in inhomogeneous media	390
Gruzinenco V. B., Kotchetkov Yu. A., Travkina S. F., Yaroslavskii M. I. Lithium tantalate piezoelectric resonators with flexural vibrations in XY'-plane	393

Zhdanov A. P., Kondrat'ev V. I. Effect of radiator excitation errors on characteristics of simulated travelling low frequency wave in closed space	395
Ivakin A. N., Lysanov Yu. P. Sound backscattering from inhomogeneous underwater bottom in the case of grazing angles	396
Ivanov Ya. I. Active damping of sound fields in air duct	398
Lapin A. D. Resonant sound reflection from a layer with rough boundaries . .	399
Tonoyan I. P. On spatial correlation of radiation field of random surface sources in an absorbing medium	401
Khatkevitch A. G. Wave vector surface curvature and anisotropic diffraction of ultrasonic beams in crystals	404

Letters to the Editor

Gulyaev Yu. V., Magomedov M. A., Meilanov R. P. Reflection of plate shear modes from a system of periodical inhomogeneities on one of plate surfaces	407
Zabolotskaya E. A. Acoustic bistability of a medium with bubbles	408
Zosimov V. V., Lyamshev L. M. Quantum noise and the use of active media in the measurement of sound fields	409

News and Views

Ostrovskii L. A. X-International symposium on nonlinear acoustics	412
-----------------------------------------------------------------------------	-----

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. ИЛЬИЧЕВ, 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 Т. Н. Смолянникова

Сдано в набор 25.02.85 Подписано к печати 11.04.85 Т-08828 Формат бумаги 70×108^{1/16}
Высокая печать Усл. печ. л. 11,2 Усл. кр.-отт. 21,1 тыс. Уч.-изд. л. 13,0 Бум. л. 4,0
Тираж 1855 экз. Зак. 1093

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



Цена 1 р. 80 к.
Индекс 70010

*В издательстве «Наука»
готоятся к печати:*

Каллистратова М. А., Кон А. И. Радиоакустическое зондирование атмосферы. 15 л. 2 р. 30 к.

Монография посвящена новому перспективному методу определения метеорологических параметров атмосферного пограничного слоя с поверхности Земли — методу радиоакустического зондирования. Изложена теория рассеяния электромагнитных волн на периодической пространственной решетке неоднородностей показателя преломления, образованной звуковой волной. Проведен энергетический расчет радиоакустического зондирования с учетом геометрии систем, влияния ветра и атмосферной турбулентности. Описаны конкретные установки для зондирования и полученные на них результаты.

Книга предназначена для специалистов по физике атмосферы, метеорологии.

*В магазинах «Академкнига»
имеется в продаже:*

Акусто-аэродинамические исследования. 1975. 100 с. 42 к.

В сборник вошли как теоретические, так и экспериментальные работы, посвященные вопросам турбулентного шумообразования и взаимодействия турбулентных потоков с упругими телами. Работы отражают прогресс физических исследований в области шума лопаточных машин, фюзеляжей самолетов, воздушных винтов.

Издание рассчитано на научных сотрудников и инженеров, работающих над акусто-аэродинамическими проблемами.

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

480091 Алма-Ата, 91, ул. Фурманова, 91/97; 370005 Баку, 5, ул. Джанаидзе, 13;
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.