

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

# АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Т О М  
XIV

ВЫПУСК 4

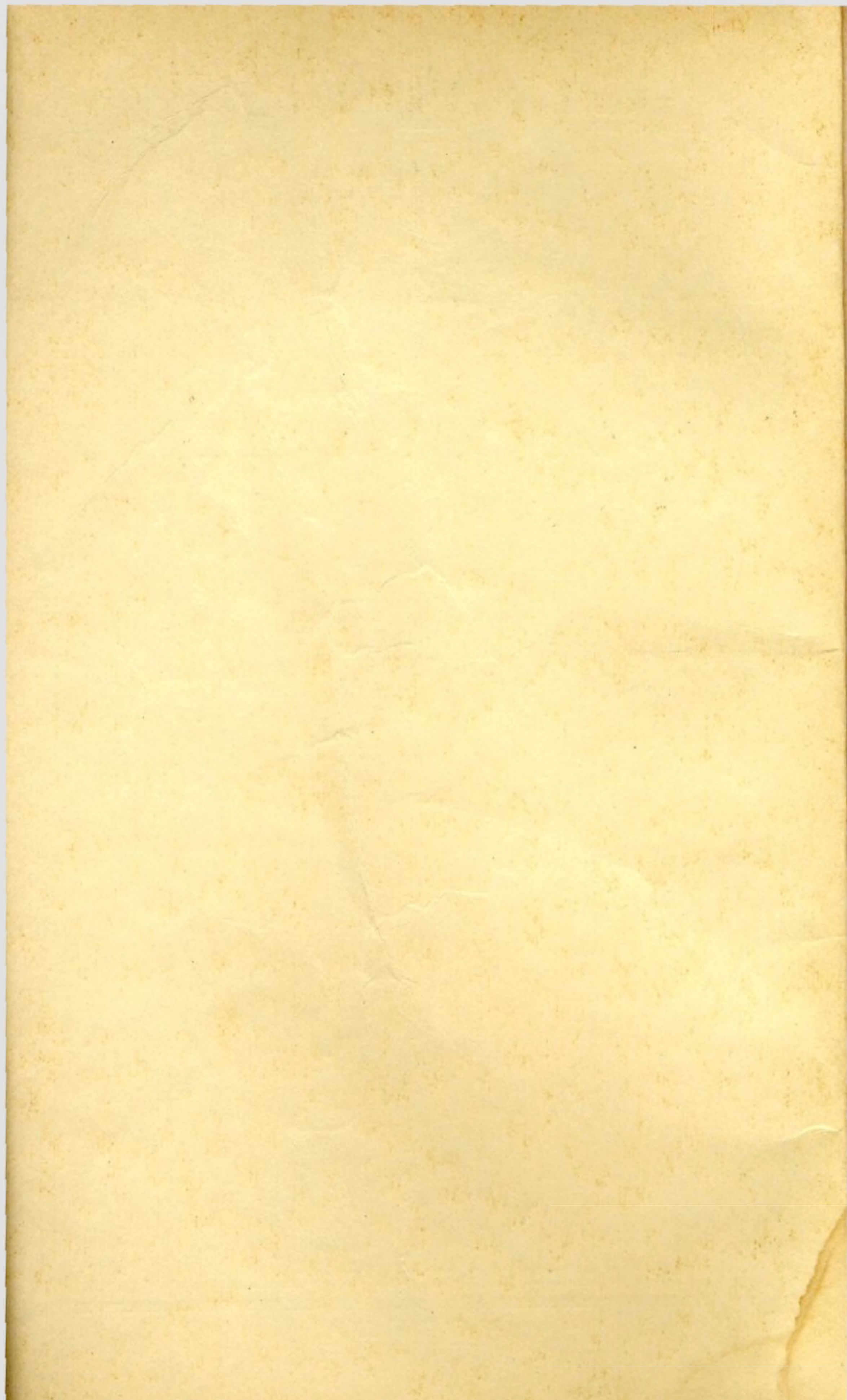


1 9 6 8

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

МОСКВА







## СОДЕРЖАНИЕ

М. Б. Гитис, А. С. Химуни. О дифракционных эффектах в ультразвуковых измерениях. Обзор . . . . .	489
М. Е. Архангельский, Ю. Г. Статников. Механизм ускорения гетерогенных процессов в стоячем звуковом поле . . . . .	514
Т. С. Белле. Применение интегрального представления функции Макдональда для вычисления интеграла Кирхгофа при расчете поля слабовыпуклого сферического излучателя . . . . .	519
Ю. И. Бобровницкий. Колебания бесконечной стержневой решетки . . . . .	526
В. Е. Глазанов. Дифракция волны, излученной цилиндром, на решетке из акустически мягких цилиндров . . . . .	532
Б. И. Ильин, О. К. Экнадиосянц. О влиянии статического давления на фонтанирование жидкости под действием ультразвука . . . . .	538
Т. М. Каёкина. Исследование методов возбуждения поперечных нормальных волн в пластинах . . . . .	543
И. Н. Коган. Трубочатый вибратор с сосредоточенными массами на концах как датчик вязкости . . . . .	549
И. П. Коновалюк. Дифракция плоской звуковой волны на бесконечной пластине, подкреплённой ребрами жесткости . . . . .	554
Ю. Л. Левковский. Влияние диффузии на акустическое излучение кавитационной каверны . . . . .	561
В. П. Лесуновский, Ю. В. Хоха. О некоторых особенностях спектра шума гидродинамической кавитации на вращающихся в воде стержнях. . . . .	566
В. Т. Ляпунов. Изоляция изгибных волн в пластинах произвольным препятствием . . . . .	572
В. П. Маслов. Отражение изгибной волны от углового соединения пластин. . . . .	577
Е. П. Медников. Теория акустических течений, возникающих около очень малых сферических препятствий . . . . .	582
Г. С. Росин. Измерение абсолютной вязкости по поступательным незатухающим колебаниям пластинки в жидкости . . . . .	590
М. Д. Смаришев. Сопротивление излучения и коэффициент концентрации протяженных периодических линейных антенн . . . . .	597
Н. Л. Широкова. Некоторые закономерности взаимодействия частиц аэрозоля в акустическом поле . . . . .	604

### Краткие сообщения

Ю. Я. Богуславский, Ю. Г. Статников. Акустические потоки в кавитационной области . . . . .	608
В. И. Воловов. О регистрации неровностей на дне океана . . . . .	610
М. Б. Гитис, В. П. Романов. К вопросу о распространении звука в неоднородной среде . . . . .	611
Е. К. Грищенко. К вопросу о резонансных частотах пьезополупроводниковых преобразователей . . . . .	613
Л. М. Лямшев, В. А. Чернова. Рассеяние звука тонким пьезополупроводниковым стержнем . . . . .	615
В. Т. Ляпунов, Г. Я. Саволайнен. Прохождение изгибных волн через упругую прокладку, расположенную на стыке пластин . . . . .	617
Н. Н. Морозова. Некоторые вопросы применения матрицы перехода для расчета колебательных характеристик слоистых пластин . . . . .	620
Л. Л. Мясников, Е. Н. Мясникова, М. Я. Пекельный, А. И. Трилесник. Инфразвуковые признаки для автоматического распознавания звуков речи . . . . .	622
Я. А. Обуховский, Л. А. Сысоев, М. Ш. Файнер. Высокотемпературный материал для акустической склейки . . . . .	625
А. В. Попов. Численное решение задачи о дифракции плоской волны на закругленном крае полубесконечной пластины . . . . .	626
М. Д. Смаришев. Ближнее поле бесконечной плоской периодической антенны . . . . .	629
Содержание XIV тома акустического журнала за 1968 г. . . . .	631
Именной указатель авторов XIV тома за 1968 г. . . . .	636



## CONTENTS

M. B. Gitis, A. S. Khimunin. On diffractive effects in ultrasonic measurements. Review . . . . .	489
M. E. Arkhangel'skii, Yu. G. Statnikov. Acceleration mechanism of heterogeneous processes in a standing-wave field . . . . .	514
T. S. Belle. Use of MacDonald's function integral representation for computation of Kirchhoff's integral for a field of a slightly convex spherical radiator . . . . .	519
Yu. I. Bobrovnikskii. Vibrations of infinite rod arrays . . . . .	526
V. E. Glazanov. Diffraction of a wave radiated by a cylinder on an array of soft acoustic cylinders . . . . .	532
B. I. Ipin, O. K. Eknadiosyants. On effect of static pressure on ultrasonic fountaining . . . . .	538
T. M. Kaekina. Investigation of excitation methods of transverse normal waves in plates . . . . .	543
I. N. Kogan. Tubular vibrator with lumped masses on ends as a viscosity sensor . . . . .	549
I. P. Konovalyuk. Diffraction of an acoustic plane wave by an infinite plate, stiffened by rigid bars . . . . .	554
Yu. L. Levkovskii. Influence of the diffusion on acoustic radiation of a cavitation cavity . . . . .	561
V. P. Lesunovskii, Yu. V. Khokha. On some noise spectrum features generated by hydrodynamical cavitation on rods rotating in water . . . . .	566
V. T. Lyapunov. Insulation of elastic waves in plates by an arbitrary obstacle . . . . .	572
V. P. Maslov. Reflection of flexural waves from angular plate junctions . . . . .	577
E. P. Mednikov. Theory of acoustic streamings near very small spherical obstacles . . . . .	582
G. S. Rosin. Measurement of absolute viscosity using translational undamped plate vibrations in a liquid . . . . .	590
M. D. Smarishchev. Radiation resistance and concentration coefficient of extended periodical linear antennas . . . . .	597
N. L. Shirokova. Some features of aerosole particle interactions in an acoustic field . . . . .	604

### Notes

Yu. Ya. Boguslavskii, Yu. G. Statnikov. Acoustic flows in a cavitation region . . . . .	608
V. I. Volovov. Registration of sea bottom roughness . . . . .	610
M. B. Gitis, V. P. Romanov. On sound propagation in inhomogeneous media . . . . .	611
E. K. Grishchenko. On resonant frequencies of piezosemiconductor transducers . . . . .	613
L. M. Lyamsev, V. A. Chernova. Sound scattering by a thin piezosemiconductor rod . . . . .	615
V. T. Lyapunov, G. Ya. Savolainen. Transmission of flexural waves through an elastic padding at a plate junctions . . . . .	617
N. N. Morozova. Some problems of the use of a transition matrix for calculations of vibrational characteristics of layered plates . . . . .	620
L. L. Myasnikov, E. N. Myasnikova, M. Ya. Pchel'nyi, A. I. Trilesnik. Infrasonic characteristics for speech sound automatic discriminations . . . . .	622
Ya. A. Obukhovskii, L. A. Sisoev, M. Sh. Fainer. High temperature material for an acoustic gluing . . . . .	625
A. V. Popov. Numerical solution for diffraction for a plane wave incident upon the rounded edge of a semi-infinite plate . . . . .	626
M. D. Smarishchev. Nearfield of an infinite plane periodical array . . . . .	629
Subject index . . . . .	631
Authors index . . . . .	636



Главный редактор В. С. ГРИГОРЬЕВ

Редакционная коллегия:

Н. Н. АНДРЕЕВ, Л. М. БРЕХОВСКИХ, В. С. ГРИГОРЬЕВ (главный редактор),  
Л. М. ЛЯМШЕВ (зам. главного редактора), И. Г. МИХАЙЛОВ, С. Н. РЖЕВКИН,  
Л. Д. РОЗЕНБЕРГ, В. В. ФУРДУЕВ, Л. А. ЧЕРНОВ, Л. А. ЧИСТОВИЧ

Зав. редакцией С. М. Сухотина

Адрес редакции Москва К-31, Кузнецкий мост, 9/10  
Тел. 223-53-22

Технический редактор Л. И. Глинкина

---

Сдано в набор 2/IX—1968 г. Т-46601 Подписано к печати 29/X—1968 г. Тираж 2080 экз.  
Зак. 1002 Формат бумаги 70×108<sup>1/16</sup>. Усл. печ. л. 13,3 Бум. л. 4<sup>3/4</sup> Уч.-изд. л. 14,6

---

2-я типография издательства «Наука», Москва, Г-99, Шубинский пер., 10



## *ВНИМАНИЕ!*

Уральский научно-исследовательский и проектный институт строительных материалов принимает заказы на изготовление в 1969 году прибора для измерения динамических характеристик звуко- и виброизоляционных материалов (виброметра).

Прибор служит для определения динамического модуля упругости и коэффициента потерь материалов, применяемых в качестве упругих прокладок под вибрирующие агрегаты, машины, приборы и плавающие полы, на частотах 100—500 гц при статической нагрузке на образец от 0,05 кг/см<sup>2</sup> до 20 кг/см<sup>2</sup>.

Виброметр может быть также использован для научных исследований в механике полимеров и резины.

**Ориентировочная стоимость виброметра 1000 руб.**

Для планирования количества выпускаемых приборов просим в течение месяца сообщить потребность в них по адресу: Челябинск, 22, проспект Ленина, 89. УралНИИСтромпроект.



Цена 1 р. 50 к

Индекс 70010

*Принимается подписка  
на журналы издательства «Наука»*

на 1969 год

**ФИЗИКО - МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Название журнала	К-во номеров в год	Подписная цена (годовая)
Акустический журнал	4	6—00
Астрономический вестник	4	2—40
Астрономический журнал	6	12—00
Геомагнетизм и аэрономия	6	9—00
Журнал вычислительной математики и математической физики	6	11—40
Журнал технической физики	12	18—00
Журнал экспериментальной и теоретической физики	12	41—40
Известия Академии наук СССР Серия математическая	6	13—50
Известия Академии наук СССР Серия физическая	12	19—80
Известия Академии наук СССР Серия — Физика атмосферы и океана	12	12—00
Известия Академии наук СССР Серия — Физика Земли	12	12—00
Космические исследования	6	7—50
Кристаллография	6	10—80
Математические заметки	12	7—20
Математический сборник	12	18—00
Оптика и спектроскопия	12	19—80
Приборы и техника эксперимента	6	11—40
Сибирский математический журнал	6	13—50
Теория вероятностей и ее применения	4	7—20
Теплофизика высоких температур	6	9—00
Успехи математических наук *	6	9—60
Успехи физических наук *	12	14—40
Физика горения и взрыва	4	5—00
Физика и техника полупроводников	12	15—00
Физика металлов и металловедение	12	18—00
Физика твердого тела	12	30—00
Функциональный анализ и его приложения	4	3—60
Ядерная физика	12	25—20

Подписка на перечисленные журналы принимается без ограничений в пунктах подписки «СОЮЗПЕЧАТЬ», отделениях связи, городских и районных узлах связи, на почтамтах, а также общественными распространителями печати на предприятиях, в учреждениях и организациях.

\* Выпускаются Главной редакцией физико-математической литературы.