

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

---

# АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Т О М  
XIV

ВЫПУСК 2



1 9 6 8

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

---

МОСКВА



## СОДЕРЖАНИЕ

• В. В. Богородский, А. В. Гусев. Подледные морские шумы. Обзор . . . . .	153
В. А. Акуличев, В. В. Ольшевский. Некоторые статистические характеристики кавитационных явлений . . . . .	163
• В. А. Андебуря. Акустическое поле линейного ряда конечных цилиндрических излучателей при смешанных граничных условиях . . . . .	170
• Ф. Г. Бланк. Об импедансе излучения полосы, совершающей изгибные колебания, в бесконечном экране . . . . .	176
Ю. Я. Богуславский. О распространении звуковых волн в жидкости при кавитации . . . . .	185
Ю. Я. Борисов, Ю. Г. Статников. О критическом звуковом давлении для процессов тепло-массообмена, протекающих при взаимодействии акустических колебаний . . . . .	190
Л. М. Бреховских. О волноводных явлениях в твердых слоистых средах с непрерывно изменяющимися параметрами . . . . .	194
И. А. Викторов. Взаимодействие рэлеевских волн с электронами в кристалле CdS при наличии освещения и поперечного электрического поля . . . . .	204
И. В. Горенштейн, В. И. Заборов. Особенности возникновения и излучения шума виброплощадок . . . . .	210
• В. А. Зверев, А. И. Калачев. Измерение рассеяния звука звуком при наложении параллельных пучков . . . . .	214
• Ю. А. Индлин, В. В. Фурдуев. Регенеративная реверберация при звукоусилении в закрытых помещениях . . . . .	221
• З. Качковски. Температурные зависимости пьезомагнитных коэффициентов ферритов . . . . .	227
А. Д. Лапин. Распространение звука в волноводе переменного сечения . . . . .	236
Л. М. Лямшев. О поле точечного источника над упругой пластиной в движущейся однородной среде . . . . .	241
• Ю. Г. Матвеев, Б. Н. Мельников. Характеристики шума, создаваемого пассажирскими вертолетами Ми-8 и Ми-4 . . . . .	246
В. М. Меркулова. Расчет составного пьезовибратора для измерения внутреннего трения в сильнопоглощающих материалах . . . . .	250
• Д. Д. Плахов. Датчик конечных размеров в случайном акустическом поле бесконечной пластины . . . . .	257
• В. П. Романов, В. А. Соловьев. О поглощении звука вблизи критической точки . . . . .	262
• М. Д. Смаришев. Определение коэффициента концентрации большой периодической плоской антенны и сопротивления излучения ее элемента . . . . .	268
В. В. Тютюкин, А. П. Шкварников. Внутренние изгибные импедансы и их применение для задач распространения изгибных волн по неоднородным стержням . . . . .	275
• С. М. Файнштейн. Об усилении звуковых волн потоком нейтральных частиц при переходном излучении в неоднородной газообразной среде . . . . .	282

### Краткие сообщения

• Б. А. Агранат, Ф. А. Бронин. Определение максимального радиуса кавитационной полости в звуковом поле . . . . .	285
В. Е. Гордеев, А. И. Сербинов, Я. К. Трошин. О тепловой природе свечения кавитирующей жидкости . . . . .	287
• Дж. М. Давенпорт, Дж. Ф. Дилл, В. А. Соловьев, К. Фрич. Поглощение ультразвука в смеси ацетон — вода . . . . .	288
• В. М. Захарин. О связи степени стационарной диффузности поля с дисперсией временных интервалов импульсного отклика помещения . . . . .	291
• Б. И. Кальянов, Л. Т. Макаров. Расчет коэффициентов прозрачности и отражения кварцевой пьезопластины с симметричной механической нагрузкой . . . . .	294
А. Н. Мальцев, М. А. Маргулис. Возникновение окислительно-восстановительных процессов в растворах триоксалаатоферрата (III) калия в поле ультразвуковых волн . . . . .	295
• А. С. Никифоров. Импеданс бесконечной пластины по отношению к силе, действующей в ее плоскости . . . . .	297
• Д. Д. Плахов. Корреляционные соотношения в звуковом поле бесконечной пластины при воздействии случайных флуктуаций давления . . . . .	298
Н. Г. Семенова, Ю. Г. Статников. Об установлении акустических течений	300
К. Я. Сергеева. Некоторые результаты исследования кинетики процесса кристаллизации бихромата калия на теплообменной поверхности при действии ультразвука . . . . .	303

В. В. Тютюкин, А. П. Шкварников. Расчет резонансных частот изгибно колеблющихся неоднородных стержней импедантным методом . . . . .	305
Н. Л. Широкова. О коэффициенте захвата частиц в звуковом поле . . . . .	307

### Хроника

Совещание по квантовой акустике и ультразвуковой интерферометрии . . . . .	309
Акустическая конференция в Будапеште . . . . .	313

### Библиография

Литература по акустике . . . . .	316
----------------------------------	-----

### CONTENTS

V. V. Bogorodskii, A. V. Gusev. Ambient noise under ice. Review . . . . .	153
V. A. Akulitchev, V. V. Ol'shevskii. Some statistic characteristics of real cavitation phenomena . . . . .	163
V. A. Andebura. An acoustic field of a linear array of cylindrical radiators of finite length with mixed boundary conditions . . . . .	170
F. G. Blank. On the radiation impedance of a strip in an infinite baffle performing flexural vibrations . . . . .	176
Yu. Ya. Boguslavskii. On the propagation of sound waves in a cavitating liquid . . . . .	185
Yu. Ya. Borisov, Yu. G. Statnikov. On the critical value of sound pressure for the processes of heat and mass transfer taking place under the influence of acoustic vibrations . . . . .	190
L. M. Brekhovskikh. On waveguide phenomena in solid media with continuously varying parameters . . . . .	194
I. A. Viktorov. Interaction of Rayleigh waves with electrons in the crystal CdS in the presence of illumination and of a finite electric field . . . . .	204
I. V. Gorenstein, V. I. Zaborov. Features of noise formation and radiation of vibration tables . . . . .	210
V. A. Zverev, A. I. Kalatchev. Measurement of sound scattered by the sound in superposed parallel beams . . . . .	214
Yu. A. Indlin, V. V. Furduev. Regenerative reverberation in sound reinforcement systems in closed rooms . . . . .	221
Z. Kachkovskii. Temperature dependence of piezomagnetic coefficients . . . . .	227
A. D. Lapin. The propagation of sound in a waveguide with a varying cross section . . . . .	236
L. M. Lyamshev. On the field of a point source under an elastic plate in a moving homogeneous medium . . . . .	241
Yu. G. Matveev, B. N. Mel'nikov. Noise characteristics of passenger helicopters Mi-8 and Mi-4 . . . . .	246
V. M. Merkulova. Design of a compound piezovibrator for the internal friction measurements in highly absorbing materials . . . . .	250
D. D. Plakhov. A pick-up of finite dimensions in a random acoustic field of an infinite plate . . . . .	257
V. P. Romanov, V. A. Solov'ev. On sound absorption in the vicinity of the critical point . . . . .	262
M. D. Smarishchev. Determination of the concentration coefficient of a large periodic plane antenna and of the radiation resistance of its element . . . . .	268
V. V. Tuytekin, A. P. Shkvarnikov. Flexural impedances and their use in the problems of flexural wave propagation in inhomogeneous rods . . . . .	275
S. M. Fainstein. On intensification of sound waves by neutral particle flow accompanying transient radiation in an inhomogeneous gaseous medium . . . . .	282

### Notes

B. A. Agranat, F. A. Bronin. Determination of the maximum radius of a cavitation cavity in a sonic field . . . . .	285
V. E. Gordeev, A. I. Serbinov, Ya. K. Troshin. On heat origin of the cavitating liquid luminiscence . . . . .	287

J. M. Davenport, J. F. Dill, V. A. Solov'ev, K. Fritch. Ultrasonic absorption in acetone — water mixture . . . . .	288
V. M. Zaharin. On the connection between the stationary field diffusivity degree and the dispersion of time intervals of the pulse response in a room . . . . .	291
B. I. Kal'yanov, L. T. Makarov. Calculation of the transmission and reflection coefficient of a quartz plate with a symmetrical loading . . . . .	294
A. N. Mal'tsev, M. A. Margulis. The developping of oxidizing reduction processes in solutions of trioxsalatferrate of potassium in an ultrasonic field . . . . .	295
A. S. Nikiforov. Impedance of an infinite plate relative to the force lying in its plane . . . . .	297
D. D. Plakhov. Correlative relations in a sound field of an infinite plate acted upon by random pressure fluctuations . . . . .	298
N. G. Semenova, Yu. G. Statnikov. On the establishing of acoustical streamings . . . . .	300
K. Ya. Sergeeva. Some results of the kinetics investigation of the process of potassium bichromate crystallisation on a heat exchange surface under the action of ultrasound . . . . .	303
V. V. Tyutekin, A. P. Shkvarnikov. An impedance method for calculation of resonance frequencies of flexural vibrations of inhomogeneous rods . . . . .	305
N. L. Shirokova. On coefficient of particle trapping in an acoustic field . . . . .	307

### News and Views

Conference on quantum acoustics and ultrasonic interferometry . . . . .	309
Acoustic conference in Budapest . . . . .	313

### Bibliography

Literature on Acoustics. . . . .	316
----------------------------------	-----

**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**

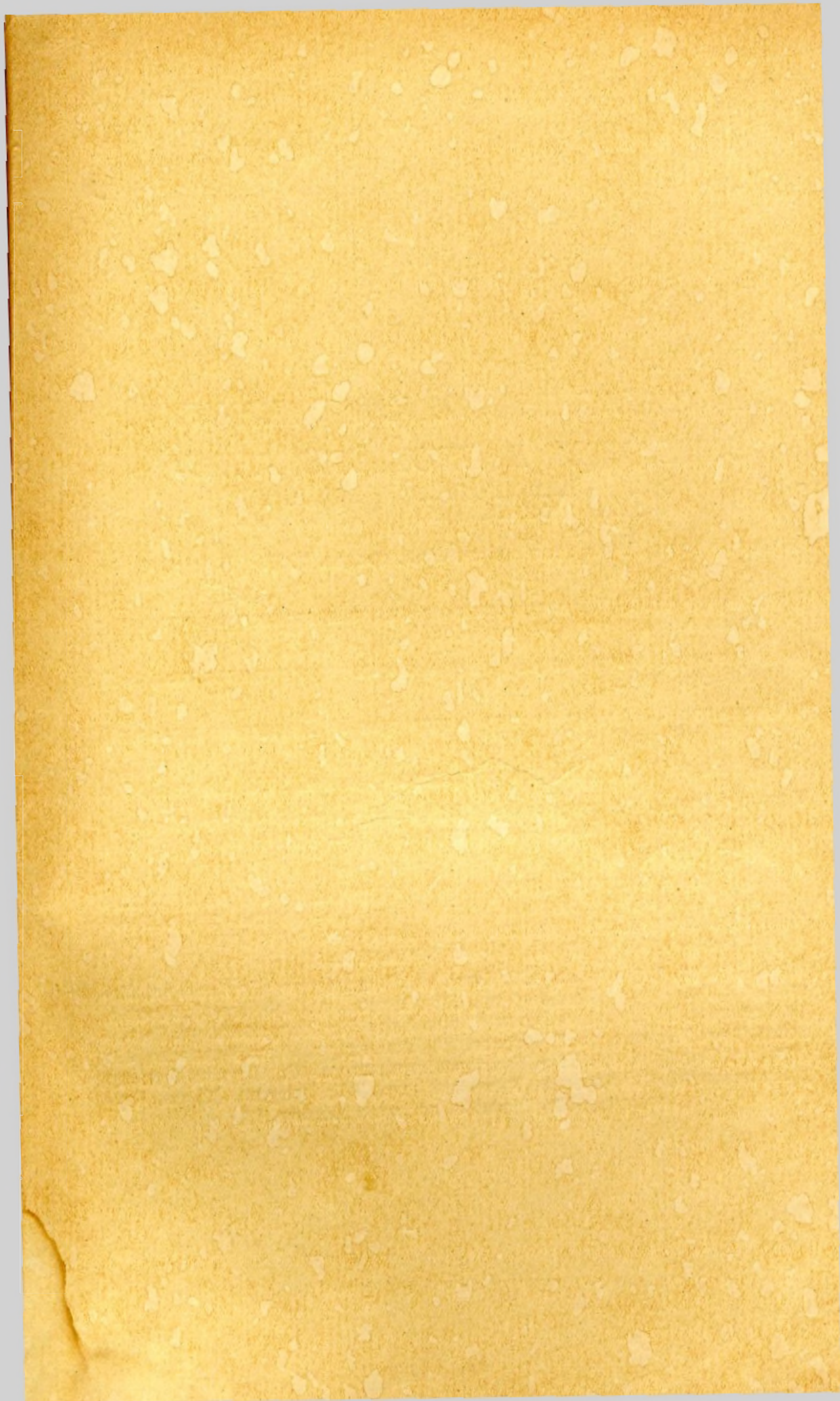
**Зав. редакцией С. М. Сухотина**

**Адрес редакции: Москва, К-31, Кузнецкий мост, дом 9/10.  
Тел. Б 3-53-22**

**Технический редактор Л. И. Глинкина**

Сдано в набор 6/III 1968 г. Т-07538 Подписано к печати 12/V 1968 г. Тираж 2060 экз  
Зак. 216 Формат бумаги 70×108<sup>1/16</sup> Усл. печ. л. 14,7+1 вкл. Бум. л. 5<sup>1/4</sup> Уч.-изд. л. 16,

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



Цена 1 руб. 50 коп.

Индекс 70010

*В МАГАЗИНАХ «АКАДЕМКНИГА»  
ИМЕЮТСЯ В ПРОДАЖЕ КНИГИ  
ИЗДАТЕЛЬСТВА «НАУКА»:*

**Бреховских Л. М.** Волны в слоистых средах. 1957. 502 стр., 1 вкл. 30 к.

**Виноградов С. Д.** Акустические наблюдения процессов разрушения горных пород. 1964. 84 стр. 35 к.

**Капустин А. П.** Влияние ультразвука на кинетику кристаллизации. 1962. 108 стр. 43 к.

**Медников Е. П.** Акустическая коагуляция и осаждение аэрозолей. 1963. 264 стр. 1 р. 21 к.

**Розенберг Л. Д.** и др. Ультразвуковое резание. 1962. 251 стр. 50 к.

**Ударные волны.** Аннотированный библиографический указатель отечественной и зарубежной литературы. 1950—1959 гг. 1964. 188 стр. 86 к.

ЕСЛИ ВЫ ХОТИТЕ ПРИОБРЕСТИ ЭТИ ИЛИ ДРУГИЕ КНИГИ ИЗДАТЕЛЬСТВА «НАУКА», НАПРАВЛЯЙТЕ ЗАКАЗЫ В МАГАЗИН «КНИГА — ПОЧТОЙ» ЦЕНТРАЛЬНОЙ КОНТОРЫ «АКАДЕМКНИГА» (МОСКВА, В-463, МИЧУРИНСКИЙ ПРОСПЕКТ, 12) ИЛИ В БЛИЖАЙШИЙ МАГАЗИН «АКАДЕМКНИГА» ПО АДРЕСУ:

**Алма-Ата, ул. Фурманова, 139; Баку, ул. Джапаридзе, 13; Киев, ул. Ленина, 42; Ленинград, Литейный пр., 57; Москва, ул. Горького, 8; Москва, ул. Вавилова, 55/5; Новосибирск, Красный пр., 51; Свердловск, ул. Беллинского, 71-в; Ташкент, ул. К. Маркса, 29; Ташкент, ул. Шота Руставели, 43; Уфа, пр. Октября, 129; Уфа, Коммунистическая ул. 49; Фрунзе, бульвар Дзержинского, 41; Харьков, Уфимский пер., 4/6; Иркутск, 33, ул. Лермонтова, 303; Душанбе, проспект Ленина, 95.**