

АКАДЕМИЯ НАУК С С С Р

АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Т О М
XIII

ВЫПУСК 1



1 9 6 7

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

МОСКВА

АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

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*

СОДЕРЖАНИЕ

Ю. Ю. Житковский, Ю. П. Лысанов. Отражение и рассеяние звука дном океана. Обзор	1
В. В. Богородский, Г. П. Хохлов. Акустические характеристики льда, находящегося под статическим давлением	18
Ю. Я. Богуславский. О диффузии газа в кавитационную полость	23
Н. А. Васильев, Ю. И. Тужилкин. Измерение взаимной корреляции между сигналом в подводном звуковом канале и исходным сигналом	28
М. Б. Гитис, В. А. Шутлов. Исследование дисперсии ультразвука в CdS при помощи звукоэлектрического эффекта	37
Гунь Су-фэнь, В. К. Кузнецов. Об одной модели волноводного слоя, лежащего на полупространстве с другой скоростью распространения	42
Д. Б. Дианов, А. А. Подольский, В. И. Турубаров. Расчет гидродинамического сближения аэрозольных частиц в звуковом поле в стоковском режиме обтекания	46
Н. А. Дубровский, Л. Н. Тумаркина. Исследование восприятия человеком амплитудно-модулированных шумов	51
В. Ю. Завадский, М. П. Сахарова. О применении специальной функции $\psi_\Phi(z)$ в задачах дифракции волн в клиновидных областях	60
А. Д. Лапин. Излучение звука колеблющейся неоднородной стенкой	70
В. М. Лубэ, Ю. Д. Сафонов, Л. И. Якименков. Ультразвуковая локация движений клапанов и мышцы сердца	76
Ю. П. Лысанов. О влиянии неоднородности среды на рассеяние волн на неровной поверхности	84
Л. М. Лямшев. Рассеяние звука полубесконечной упругой трубой в движущейся среде	90
Д. А. Турсунов. Обобщенные поверхностные волны в кубических кристаллах	100
Г. И. Усоскин. Рассеяние изгибных волн системой точечных препятствий	106
С. Д. Чупров. О корреляции узкополосного звукового сигнала, рассеянного статистически шероховатой поверхностью	112
Р. Ф. Швачко. Флюктуации звука и случайные неоднородности в океане	119

Краткие сообщения

В. К. Алексеев, Л. Ф. Лепендин. Акустическое поле пульсирующего кольца на цилиндре	126
В. А. Апанасенко. О зависимости временной структуры импульсного сигнала в слоисто-неоднородной среде от вертикальной координаты	128
В. И. Арабаджи. О шуме водопадов	130
А. А. Вассерман, В. И. Селеванюк. Скорость звука в азоте	131
И. А. Викторов. Об отражении ультразвуковых волн Лэмба и Рэлея на прямоугольном срезе пластинки	134
Р. В. Домбровский, М. А. Жданов. Небольшая звукомерная заглушенная камера	136
Е. А. Заболотская, С. И. Солуян. К вопросу о расстройках параметрического усилителя ультразвука	138
В. И. Заборов, Л. Н. Клячко. Об оптимальных параметрах двойных ограждений	139
А. С. Князев, Б. Д. Тартаковский. Об уменьшении излучения изгибно колеблющихся пластин при помощи активных виброкомпенсаторов локального типа	141
И. И. Перепечко. О распространении ультразвука в кристаллических полимерах	143
К. Я. Сергеева. Об ультразвуковой деполимеризации при повышенном статическом давлении	145
Ю. Г. Статников. Потoki, вызванные звуком конечной амплитуды	146
Б. А. Янковский. Различие акустических параметров невыдержанной и старинной древесины	148

Хроника

Всесоюзное совещание по борьбе с шумами и вибрациями методами строительной акустики	151
Совещание по распространению ультразвуковых и гиперзвуковых волн в твердых телах	154

CONTENTS

Yu. Yu. Jitkovskii, Yu. P. Lysanov. Bottom reflection and scattering of underwater sound. Review	1
V. V. Bogorodskii, G. P. Khokhlov. Acoustical characteristics of ice subjected to a static pressure	18
Yu. Ya. Boguslavkii. On gas diffusion into a cavitation cavity	23
N. A. Vasil'ev, Yu. I. Tuzhilkin. Crosscorrelation measurement between the signal propagated in an underwater sound channel and the primary signal	28
M. B. Gitis, V. A. Shutilov. Investigation of ultrasonic dispersion in CdS by means of the acoustico-electric effect	37
Gun'Su-fen', V. K. Kuznetsov. On a model of a waveguide layer lying on a halfspace with a different propagation velocity	42
D. B. Dianov, A. A. Podol'skii, V. I. Turubarov. Calculation of the hydrodynamical process of drawing together aerosole particles in a sound field with the Stokes flow	46
N. A. Dubrovskii, L. N. Tumarkina. Investigation of perception by man of amplitude modulated noise	51
V. Yu. Zavadskii, M. P. Sakharova. On application of a special function in wave diffraction problems for wedge-shaped regions	60
A. D. Lapin. Sound radiation by a vibrating inhomogeneous wall	70
V. M. Lube, Yu. D. Safonov, L. I. Yakimenkov. Ultrasonic location of heart valve and heart muscle movements	76
Yu. P. Lysanov. Influence of the medium inhomogeneity on wave scattering by a rough surface	84
L. M. Lyamsev. Scattering of sound by a semi-infinite elastic tube in a moving-medium	90
D. A. Tursunov. Generalized surface waves in cubic crystals	100
G. I. Usoskin. Scattering of elastic waves by a system of point obstacles	106
S. D. Chuprov. On correlation of a narrow-band sound signal scattered by a statistically rough surface	112
P. F. Shvachko. Sound fluctuation and random inhomogeneities in the ocean	119

Notes

V. K. Alekseev, L. F. Lependin. Acoustic field of a pulsating ring on a cylinder	126
V. A. Apanasenko. The depth dependence of temporal structure of a pulse signal in an inhomogeneous medium	128
V. I. Arabadzhi. Noise of waterfalls	130
A. A. Vasserman, V. I. Selevanyuk. Sound velocity in nitrogen	131
I. A. Viktorov. On reflection of ultrasonic Lamb waves and Rayleigh waves from the side border of a plate	134
R. V. Dombrovskii, M. A. Zhdanov. A small anechoic chamber	136
E. A. Zabolotskaya, S. I. Soluyan. On detuning of ultrasonic parametric amplifiers	138
V. I. Zaborov, L. N. Kl'achko. On optimal parameters of double walls	139
A. S. Knyazev, B. D. Tartakovskii. On reduction of sonic radiation of vibrating plates by means of local negative feedback dampers	141
I. I. Perepechko. Propagation of ultrasound in crystalline polymers	143
K. Ya. Sergeeva. On ultrasonic depolymerization at high static pressure	145
Yu. G. Statnikov. Flow currents generated by finite amplitude sound	146
B. Ya. Yankovskii. Difference of acoustic properties of unseasoned and ancient wood	148

News and Views

All Union Conference on noise and vibration control in building acoustics	151
Conference on propagation of ultrasonic and hypersonic waves in solids	154

Технический редактор *Т. Н. Сенченко*

Сдано в набор 10/XII-1966 г.	Т-03307	Подписано к печати 8/II-1967 г.	Тираж 2050 экз
Зак. 1681	Формат бумаги 70×108 ¹ / ₁₆	Печ. л. 14,0 Бум. л. 5	Уч.-изд. листов 15,0

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

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

ИНСТРУКЦИЯ ПО СОСТАВЛЕНИЮ РЕФЕРАТОВ ДЛЯ АВТОРОВ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ

Постановлением Совета Министров СССР от 18.V.1959 г. № 418 и последующим решением Государственного комитета по координации научно-исследовательских работ СССР и Президиума Академии наук СССР редакции научных и научно-технических журналов обязаны представлять в ВИНТИ рефераты публикуемых материалов.

Требования, предъявляемые к реферату

1. В реферате кратко излагается основное содержание статьи. Реферат должен дать читателю представление о характере освещаемой работы, оригинальности постановки вопроса, методике проведения исследования и его основных результатах.

2. Реферату должно предшествовать библиографическое описание в следующем виде: название статьи, фамилия и инициалы автора, название журнала, где помещается статья. Текст реферата начинается непосредственно с изложения существа работы без повторения заголовка. Форма изложения материала не обязательно должна повторять форму изложения оригинальной статьи.

3. Если оригинал содержит большое количество цифровых данных, их следует обобщить и систематизировать.

4. Средний объем реферата — 1 страница машинописного текста, отпечатанного через два интервала на белой писчей бумаге обычного формата (30 × 21) в двух экземплярах с полем 4 см с левой стороны.

5. Таблицы, схемы, графики и пр. могут быть включены в том случае, если они отражают основное содержание работы или сокращают текст реферата. Сообщение о наличии в реферируемой работе таблиц, схем, графиков, фотографий, карт, рисунков необходимо давать в конце реферата. Например: табл. 2, илл. 10.

6. Формулы приводятся только в том случае, если они необходимы для понимания статьи. Громоздкие математические выражения помещать не следует. Формулы следует вписывать четко, не изменяя принятых в оригинале обозначений величин. Формулы и буквенные обозначения вписываются черными чернилами во второй экземпляр. Вписывание формул и буквенных обозначений, а также исправление замеченных опечаток в первом экземпляре не делается.

7. Подпись автора и дату написания реферата следует ставить в левом нижнем углу на обоих экземплярах реферата.

Научно-методический отдел
ВИНТИ

От редакции: к статьям, направляемым в редакцию, должны быть приложены рефераты в 2-х экз., без чего статьи не будут приниматься к рассмотрению.

Цена 1 руб. 50 коп.

Индекс 70010

В издательстве «НАУКА»

готовится к печати коллективная монография

ФИЗИКА И ТЕХНИКА МОЩНОГО УЛЬТРАЗВУКА

В 3-х КНИГАХ

(ПОД ОБЩЕЙ РЕДАКЦИЕЙ ПРОФ. Л. Д. РОЗЕНБЕРГА)

Монография отражает современное состояние физических основ промышленного применения мощных ультразвуковых колебаний, она базируется на оригинальных исследованиях, выполненных в последние годы советскими учеными, а также охватывает достижения зарубежной науки.

В первой книге, озаглавленной «**Источники мощного ультразвука**» (выход в свет в 1967 г.) освещаются следующие проблемы: теория, расчет и исследование ультразвуковых воздушных свистков, фокусирующих излучателей, ферритовых преобразователей, крутильных колебательных систем, передачи звуковой энергии в обрабатываемую среду, измерение интенсивных ультразвуковых колебаний.

Вторая книга «**Мощные ультразвуковые поля**» рассматривает эффекты, возникающие в ультразвуковых полях высокой интенсивности и используемые в ультразвуковой технологии, нелинейное поглощение, радиационное давление, акустические течения, ультразвуковую кавитацию.

Третья книга «**Физические основы ультразвуковой технологии**» посвящена вопросам очистки и обезжиривания деталей, сварки, резания твердых и хрупких материалов, распыления и дегазации жидкостей, воздействия ультразвука на процессы кристаллизации, теплообмена, массообмена и т. д.

Монография рассчитана на широкий круг научных работников, инженеров, конструкторов и технологов, специализирующихся в области исследования и применения мощных ультразвуковых колебаний.

Каждая книга монографии представляет самостоятельный интерес.

Заказы на монографию просим направлять по адресу: *Москва, В-463, Мичуринский проспект, 12*, магазин «Книга — почтой» Центральной конторы «Академкнига» или в ближайший магазин «Академкнига».

АДРЕСА МАГАЗИНОВ «АКАДЕМКНИГА»:

Москва, ул. Горького, 8 (магазин № 1); Москва, ул. Вавилова, 55/5 (магазин № 2); Ленинград, Д-120, Литейный проспект, 57; Свердловск, ул. Беллинского, 71-в; Новосибирск, Красный проспект, 51; Киев, ул. Ленина, 42; Харьков, Уфимский пер., 4/6; Алма-Ата, ул. Фурманова, 139; Ташкент, ул. Карла Маркса, 29; Ташкент, ул. Шота Руставели, 43; Баку, ул. Джапаридзе, 13; Уфа, 55, проспект Октября, 129; Уфа, Коммунистическая ул., 49; Фрунзе, бульвар Дзержинского, 41.

«АКАДЕМКНИГА»