

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

---

# АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Т О М

VII

ВЫПУСК 3

1 9 6 1

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

---

МОСКВА

# АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор Н. Н. АНДРЕЕВ

Редакционная коллегия:

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

---

Адрес редакции: Москва, Кузнецкий мост, дом 9/10

# АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Том VII

1961

Вып. 3

ЖУРНАЛ ВЫХОДИТ ЧЕТЫРЕ РАЗА В ГОД

## СОДЕРЖАНИЕ

- С. А. Недужий. Исследование процесса образования эмульсии, вызываемого действием звуковых и ультразвуковых колебаний. Обзор . . . . . 275
- И. А. Викторов. Исследование методов возбуждения рэлеевских волн . . . . . 295
- Гуань Дин-хуа. Дифракция цилиндрической поверхностной волны на конце полубесконечной тонкостенной упругой трубы . . . . . 307
- П. Н. Кубанский. Теплоотдача от поверхности теплообмена с резонансной системой в стенке к вынужденному потоку . . . . . 313
- Ю. П. Лысанов. О поле точечного излучателя в слоисто-неоднородной среде, ограниченной неровной поверхностью . . . . . 320
- А. Н. Ривин. Заглушенная звукомерная камера . . . . . 324
- В. А. Соловьев. О релаксации возбуждения колебательных уровней молекул . . . . . 337
- В. В. Сычев. Связь между скоростью звука в жидкости и в ее насыщенном паре . . . . . 345
- Б. Д. Тартаковский. О сферической абберации твердых звуковых фокусирующих линз . . . . . 349
- Б. А. Финагин. О вырожденных колебаниях и дублетном расчленении собственных частот пьезорезонаторов . . . . . 358
- М. Д. Хаскинд. О возбуждении волн над плоской гребенчатой структурой . . . . . 366
- Е. Л. Шендеров. Дифракция цилиндрической звуковой волны на цилиндре . . . . . 370

## Краткие сообщения

- А. А. Барам. Об извлечении примесей из полиэтилена в ультразвуковом поле . . . . . 375
- В. В. Вяльцев, В. Г. Хоргуани. Мощная низкочастотная звуковая сирена . . . . . 377
- Н. Н. Егоров. Затухание волн Рэлея в упругом слое, лежащем на полупространстве . . . . . 378
- Л. М. Лямшев, С. Н. Рудаков. Излучение звука пластинками и облочками в воде . . . . . 380
- В. Ф. Ноздрев, А. П. Осадчий, А. С. Рубцов. Исследование скорости ультразвука в воде по линии насыщения, включая критическую область . . . . . 383
- И. И. Первушин, Л. П. Филиппов. Способ измерения скорости ультразвука в твердых телах и жидкостях . . . . . 385
- В. В. Писарева. К вопросу о границах применимости метода плавных возмущений в задаче о распространении излучения через среду с неоднородностями . . . . . 387
- А. В. Харитонов. Крутильные ультразвуковые концентраторы . . . . . 387

## Хроника

- Л. А. Чернов (к 50-летию со дня рождения) . . . . . 390
- Б. Д. Тартаковский (к 50-летию со дня рождения) . . . . . 391
- И. И. Ключкин. Научно-технический семинар в Дании . . . . . 391

|  |     |
|--|-----|
| А. А. Г л и н с к и й. Девятая Всероссийская научная конференция по применению ультразвуки к исследованию вещества . . . . . | 392 |
| Д. Б. Д и а н о в. Научно-техническое совещание по физическим методам контроля материалов без разрушения . . . . .           | 394 |
| Зарубежные акустики в Москве . . . . .   | 396 |

Б и б л и о г р а ф и я

|  |     |
|--|-----|
| Книги, брошюры, авторефераты по акустике, вышедшие в 1960—1961 гг. . . . . | 397 |
|--|-----|

СОДЕРЖАНИЕ

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| 375 | С. А. Недужный. Исследование процессов образования звуковых волн в жидкой среде | 375 |
| 376 | Н. А. Викторов. Исследование методов возбуждения звуковых волн                  | 376 |
| 307 | Т. Я. Дин-тун. Инфракрасная дифракционная решетка                               | 307 |
| 313 | Н. Н. Кубаскин. Теория отражения от поверхности тонкой трубки                   | 313 |
| 320 | Ю. Н. Иванов. О волновом взаимодействии в слоисто-неоднородной среде            | 320 |
| 321 | А. Н. Ранин. Задача о дифракции звуковых волн                                   | 321 |
| 327 | В. А. Соколов. О резонансе в звуковых волнах                                    | 327 |
| 345 | В. В. Смирнов. Связь между скоростью звука и вязкостью в газах                  | 345 |
| 350 | Е. Д. Фряковский. О сферической дифракции звуковых волн                         | 350 |
| 355 | Е. А. Флягин. О дифракции звуковых волн в неоднородной среде                    | 355 |
| 368 | М. Д. Хвостов. О возбуждении звуковых волн в жидкой среде                       | 368 |
| 370 | Е. Л. Шендеров. Дифракция звуковых волн в жидкой среде                          | 370 |

Литература

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| 373 | А. А. Барам. Об измерении звуковой скорости в жидкой среде   | 373 |
| 377 | В. В. Валов, В. Е. Кортуков. Метод измерения звуковой скорости   | 377 |
| 378 | Н. Н. Ефоров. Звуковые волны в жидкой среде  | 378 |
| 380 | Л. М. Бакштейн, С. Н. Рудяков. Изучение звука в жидкой среде   | 380 |
| 387 | В. Ф. Носаров, А. Н. Овдьян, А. С. Рубин. Исследование скорости распространения звуковых волн в жидкой среде | 387 |
| 388 | М. Н. Перельман, Г. П. Флягин. Скорость распространения звуковых волн в жидкой среде                         | 388 |
| 389 | В. В. Писарев. К вопросу о резонансе в жидкой среде  | 389 |
| 391 | А. В. Хвостов. Дифракция звуковых волн в жидкой среде  | 391 |

Х р о н и к а

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| 391 | Л. А. Чернов (в 50-летие со дня рождения)          | 391 |
| 391 | В. В. Тарасовский (в 50-летие со дня рождения)     | 391 |
| 391 | М. Н. Кубаскин. Научно-технический семинар в Дании | 391 |

## CONTENTS

|  |     |
|--|-----|
| S. A. Nedjuzi. Study of the emulsification process induced by sonic and ultrasonic vibrations. Review . . . . .        | 275 |
| I. A. Victorov. Study of Rayleigh wave excitation. . . . .   | 295 |
| Guan-din-Whya. Diffraction of cylindrical surface waves on the end of a semifinite thin-walled elastic tube . . . . .  | 307 |
| P. N. Kubanski. Heat transfer to a forced stream from heat exchange surface with a resonant system . . . . .           | 313 |
| Ju. P. Lysanov. On the field of a point source in a layered inhomogeneous medium, bounded by a rough surface . . . . . | 320 |
| A. N. Rivin. An anechoic chamber . . . . .   | 324 |
| V. A. Solov'ev. On relaxation of excitation of molecular vibrational levels . . . . .                                  | 337 |
| V. V. Sychev. The relation between sound velocities in liquid and in its saturated vapour . . . . .                    | 345 |
| B. D. Tartakovskii. On spherical aberration of sound focusing single solid lenses . . . . .                            | 349 |
| B. A. Finagin. On degenerated vibrations and doublet splitting of eigen frequencies of piezoresonators . . . . .       | 358 |
| M. D. Khaskind. On wave excitation above a square tooth grating . . . . .  | 366 |
| E. L. Shenderov. Diffraction of cylindrical sound waves on a cylinder . . . . .  | 370 |

### Brief communications

|   |     |
|---|-----|
| A. A. Baram. On the extraction of impurities from polyethylene in ultrasonic field . . . . .  | 375 |
| V. V. Vjal'tsev, D. S. Dzaparidze, V. G. Horguani. A high-power low frequency sonic siren . . . . .   | 377 |
| N. N. Egorov. Attenuation of Rayleigh waves in an elastic layer on a half-space . . . . .   | 378 |
| L. M. Liamshehev, S. N. Rudakov. Radiation of sound by plates and shells in water . . . . .   | 380 |
| V. F. Nosdrev, A. P. Osadchi, A. S. Rubtsov. Investigation of ultrasonic velocity in water along the saturation curve including critical region . . . . .                     | 383 |
| I. I. Pervushin, L. P. Filippov. A method of ultrasonic velocity measurement in solids and liquids . . . . .  | 385 |
| V. V. Pisareva. Limits of applicability of the method of «smooth» perturbations in the problem of radiation propagation through a medium containing inhomogeneities . . . . . | 387 |
| A. V. Haritonov. Torsional ultrasonic concentrators . . . . .   | 387 |

### News and Views

|   |     |
|---|-----|
| L. A. Chernov. (On his fiftieth birthday). . . . .  | 390 |
| B. D. Tartakovskii. (On his fiftieth birthday) . . . . .  | 391 |
| I. I. Kljukin. Scientific-Technical Symposium in Denmark . . . . .  | 391 |
| A. A. Glinski. The 9 <sup>th</sup> All-Russian Scientific Conference on application of ultrasound for the investigation of substances . . . . . | 392 |
| D. B. Dianov. Scientific-Technical Conference on the physical methods of nondestructive testing of materials . . . . .                          | 394 |
| Foreign acoustics in Moscow . . . . .   | 396 |

### Bibliography

|   |     |
|---|-----|
| Books on acoustics published in 1960—1961 . . . . . | 397 |
|---|-----|

21

Технический редактор *Т. А. Аверкиева*

---

Т-10016      Подписано к печати 22/VIII-1961 г.      Тираж 2335 экз.      Зак. 2045  
 Формат бумаги 70×108<sup>1/16</sup>      Бум. л. 4,0      Печ. л. 10,96      Уч.-изд. л. 12,3

---

2-я типография Издательства Академии наук СССР. Москва, Шубинский пер., д. 10

Цена 1 руб. 20 коп.

## О МИРОВОМ ЦЕНТРЕ ДАННЫХ МЕЖДУНАРОДНОГО ГЕОФИЗИЧЕСКОГО ГОДА

Мировой центр данных Б (МЦД Б) собирает, хранит и распространяет первичные данные Международного геофизического года Международного геофизического сотрудничества (МГГ/МГС) и результаты их научного анализа (публикации). Эти материалы поступают в МЦД от всех стран, участвующих в проведении наблюдений и их обработке по следующим разделам исследований:

Метеорология — синоптические наблюдения наземных станций и на кораблях, аэрология, актинометрия, озон, атмосферика, атмосферное электричество, химизм атмосферы и осадков, испарения, серебристые облака; геомагнетизм и земные токи; полярные сияния и свечение ночного неба; ионосфера; солнечная активность; космические лучи; широты и долготы; гляциология;

Океанография — судовые наблюдения и наблюдения на береговых станциях; ракеты и спутники;

Сейсмология — стандартные сейсмические и микросейсмические наблюдения, специальные исследования по изучению структуры и деформации земной коры;

Гравиметрия — измерения силы тяжести, земные приливы;

Ядерная радиация — измерения концентраций радиоактивного аэрозоля земли, воздуха, измерение естественной радиоактивности воздуха, определение общего количества продуктов распада и радиоактивного углерода в морской воде, исследование образцов осадков, исследование содержания трития в «до-атомный» период гляциологическими методами.

Со всеми материалами, хранящимися в МЦД Б, можно работать непосредственно в читальных залах центра. Центр выполняет также заказы на копирование материалов, хранящихся в МЦД.

Стоимость копирования следующая:

1. Микрофильм на 35 мм рольной пленке

а) негативы с кадром  $18 \times 24$  мм — 1 коп. за кадр (страницу)

б) позитивы —»— 0,4 коп.

2. Фотокопии размером  $20 \times 30$  см — 12 коп. за лист.

Стоимость фотокопий других размеров определяется пропорционально размерам отпечатка.

Заказы на копировку материалов МГГ/МГС необходимо направлять по адресу: Москва, В-296, Молодежная ул. 3, МЦД, тел. В 0-05-87.

Заказ должен быть оформлен двумя подписями — руководителя учреждения и гл. бухгалтера. Выполненные заказы высылаются наложенным платежом по адресу, указанному в заказе.

Информация об имеющихся материалах осуществляется с помощью каталогов и библиографических списков, высылаемых бесплатно по запросу.

Читальные залы МЦД (Молодежная, 3) работают с 8.30 до 16.30. Перерыв на обед с 12.00 до 13.00.