

## БИБЛИОГРАФИЯ

Р. Т. Байер, С. В. Летчер. Физика ультразвука (R. T. Beyer, S. V. Letcher, Physical ultrasonics, New York and London, Academic Press, 1969)

Вышла в свет монография, написанная известным американским акустиком профессором Р. Т. Байером и его учеником доктором С. В. Летчером.

В этой книге изложены физические основы процессов генерации, приема и распространения звука в различных средах. Описаны также принципы современных методов применения ультразвука для исследования физических явлений в газообразных, жидких и твердых средах. Монография состоит из десяти глав. В первой главе, носящей вводный характер, излагаются основные представления волновой теории, применительно к звуковым волнам. Во второй главе, посвященной источникам звука, описываются физические явления, лежащие в основе работы акустических преобразователей. Наряду с классическими (пьезоэлектричество, электрострикция), здесь описаны явления, которые лишь сравнительно недавно стали использоваться для генерации звука высокой частоты, например явление вынужденного рассеяния Мандельштама — Бриллюэна. Третья глава посвящена явлениям, лежащим в основе различных способов регистрации звуковых полей.

В четвертой главе рассматривается распространение ультразвука в газах. Здесь, в частности, излагается теория релаксационного поглощения, с позиций термодинамики необратимых процессов. Пятая и шестая главы посвящены распространению ультразвука в жидкостях. Рассматривается поглощение звука в чистых жидкостях, бинарных смесях, электролитах. Описаны процессы распространения звука в жидком гелии и в жидких металлах, в рамках магнитогидродинамической теории. В седьмой главе приводятся сведения о нелинейных явлениях в акустике, здесь рассматриваются распространение волн конечной амплитуды, рассеяние звука на звуке, акустические течения, кавитация. Содержание этой главы в известной степени базируется на оригинальных работах первого автора.

Последние три главы — с восьмой по десятую — посвящены акустическим явлениям в твердых телах. В них описаны взаимодействия ультразвука с колебаниями решетки и дислокациями, спин-фононные и электрон-фононные взаимодействия, включая акустический магнитный резонанс, акустический ядерный магнитный резонанс, акустический электронный парамагнитный резонанс, магнитоакустический эффект, акустоэлектрический эффект в полупроводниках, поглощение ультразвука в сверхпроводниках.

Важнейшим достоинством монографии является ее современность, в ней освещены, хотя и кратко, новейшие разделы физической акустики. Монография представляет несомненный интерес для советского читателя, поэтому желателен ее перевод на русский язык.

*К. Наугольных*