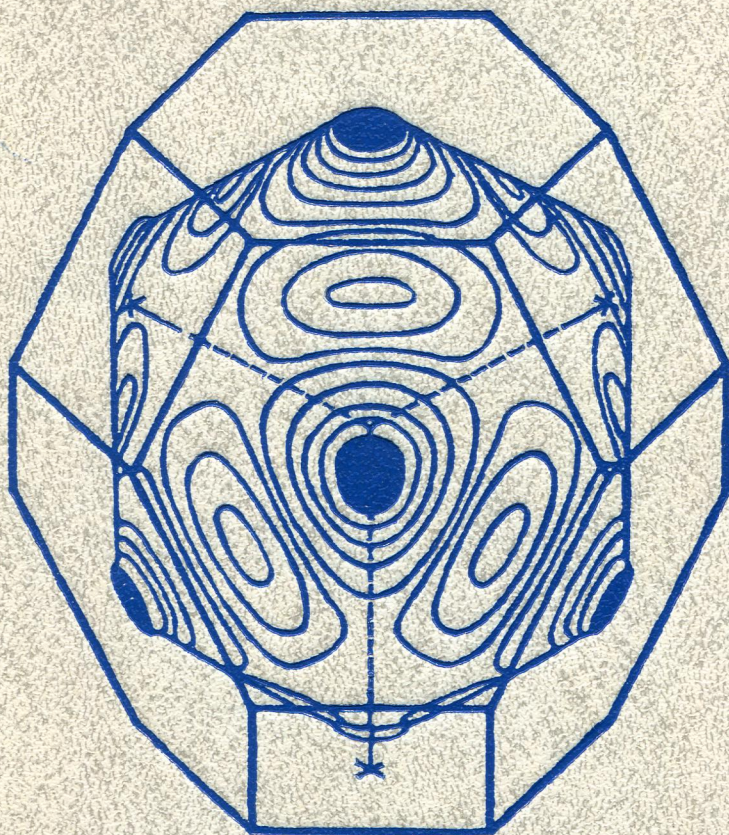


Дж.Блейкмор

Физика твёрдого тела



Издательство «Мир»

ББК 22.37
Б 68
УДК 539.2

Переводчики: д-р физ.-мат. наук, проф. Д. Г. Андрианов, Е. А. Гулько, канд. физ.-мат. наук Т. Ю. Лисовская, канд. физ.-мат. наук Н. С. Рытова

Блейкмор Дж.

Б68 Физика твердого тела: Пер. с англ.— М.: Мир, 1988.— 608 с., ил.

ISBN 5-03-001256-7

В книге американского автора излагаются общие вопросы кристаллического строения и динамики решетки, рассматриваются наиболее существенные особенности металлов и полупроводников, а также диэлектрические и магнитные свойства твердых тел и резонансные явления в них. Книга написана с большим педагогическим мастерством; задачи, помещенные в конце каждой главы, дополняют текст и могут быть использованы при самостоятельном изучении предмета.

Книга предназначена для студентов-физиков и металловедов, начинающих знакомство с физикой твердого тела. Она принесет пользу также научным сотрудникам и инженерам, желающим самостоятельно изучать физику твердого тела или расширить свои знания.

Б $\frac{1704060000-495}{041(01)-88}$ 77—88, ч. 1

ББК 22.37

Редакция литературы по физике и астрономии

ISBN 5-03-001256-7 (русск.)
ISBN 0-521-30932-8 (англ.)

© Cambridge University Press, 1985
This book was originally published in the English language by Cambridge University Press of Cambridge, England
Э перевод на русский язык, «Мир», 1988

Оглавление

Предисловие редакторов перевода	5
Предисловие	8
Общая литература	11
Глава 1. Кристаллическая структура и форма твердых тел	13
1.1. Типы межатомных связей	17
1.2. Операции симметрии	42
1.3. Структуры реальных кристаллов	60
1.4. Дифракция в кристаллах	75
1.5. Обратное пространство	95
1.6. Дефекты кристаллической решетки	102
Задачи	111
Литература	114
Глава 2. Динамика решетки	117
2.1. Упругие волны, смещения атомов и фононы	118
2.2. Колебательные моды одноатомной решетки	122
2.3. Колебательный спектр решетки с базисом	137
2.4. Статистика фононов и теплоемкость решетки	154
2.5. Теплопроводность : : :	167
Задачи	181
Литература	184
Глава 3. Электроны в металлах	186
3.1. Некоторые особенности металлического состояния	187
3.2. Классическая теория свободных электронов	194
3.3. Квантовая теория свободных электронов	210
3.4. Зонная теория твердых тел	247
3.5. Динамика движения электронов	287
3.6. Сверхпроводимость	325
Задачи	349
Литература	355
Глава 4. Полупроводники	357
4.1. Равновесная статистика электронов	359
4.2. Явления переноса в полупроводнике	404
4.3. Зонная структура реальных полупроводников	445
4.4. Явления, обусловленные избыточными носителями	464

Задачи	487
Литература	493
Глава 5. Диэлектрические и магнитные свойства твердых тел	496
5.1. Диэлектрические свойства	497
5.2. Магнитные свойства твердых тел	526
5.3. Магнитный резонанс	555
Задачи	592
Литература	596
Приложение. Значения некоторых физических констант	598
Предметный указатель	599

Учебное издание

Джон Блейкмор

ФИЗИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА

Заведующий редакцией проф. А. Н. Матвеев. Зам. зав. редакцией С. М. Жебровский.
 Научн. редакторы А. Н. Куксенко, И. Г. Нахимсон, М. Ф. Путов, В. И. Самсонова.
 Мл. научн. редакторы Г. Г. Сорокина, Р. Х. Зацепина.
 Художник В. Б. Прищепа. Художественный редактор К. В. Радченко.
 Технический редактор Е. С. Потапенкова. Корректор Н. А. Гиря.

ИБ № 6471

Сдано в набор 1.04.88. Подписано к печати 21.10.88. Формат 60×90^{1/16}. Бумага типографская № 1. Печать высокая. Гарнитура литературная. Объем 19,00 бум. л. Усл. печ. л. 38,0. Усл. кр.-отт. 38,00. Уч.-изд. л. 37,74. Изд. № 2/5309. Тираж 15 200 экз.
 Зак. № 916. Цена 3 руб.

Издательство «МИР» В/О «Совэкспорткнига» Государственного комитета СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 129820, ГСП, Москва, И-110, 1-й Рижский пер., 2.

Ленинградская типография № 4 ордена Трудового Красного Знамени Ленинградского объединения «Техническая книга» им. Евгении Соколовой Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 191126, Ленинград, Социалистическая ул., 14.