

Главы 1 и 2 об анализе структуры кристаллов относятся к числу фундаментальных. Каждое понятие или положение, изложенное в главе 2, существенно используется в главах о зонной энергетической структуре и полупроводниках. Особенно это относится к понятию обратной решетки и зонам Бриллюэна. Общий метод, развитый в Приложении А для дифракции рентгеновских лучей, также изложен в главе 9 в качестве основы для построения теории электронных энергетических зон. Главу 4 при первом чтении можно опустить. В главах 4 и 5 рассмотрены скорость, квантование и взаимодействие упругих волн в кристаллах; к числу вопросов, затронутых в этих главах и используемых позднее, относится определение числа состояний в зоне Бриллюэна и числа состояний на единичный энергетический интервал.

Главы 7—10 посвящены электронам в металлах. Главы 9 и 10 об энергетических зонах — наиболее важные главы книги, здесь способ изложения является несколько новым для учебника, но зато отражает современный уровень исследований в этой области. Центральным для понимания содержания этой главы является доказательство теоремы Блоха. Рассмотрение свойств дырок проводится здесь с таким расчетом, чтобы подготовить читателя к работе над изучением главы 11 о полупроводниках.

Глава 12 о сверхпроводимости содержит основные экспериментальные факты, освещаемые

с точки зрения теории БКШ, но на принятом уровне изложения невозможно дать содержательное изложение самой этой теории и поэтому автор рекомендует обращаться к другой своей книге «Квантовая теория твердых тел» или к книге Дж. Займана «Принципы теории твердого тела».

Главы 13--17 посвящены диэлектрическим и магнитным свойствам твердых тел. Глава 18 посвящена экситонам и оптическим свойствам; в ней также содержится описание твердотельных лазеров.

Последние две главы (19 и 20) касаются в основном дефектов в твердых телах и могут быть прочитаны на любом удобном этапе изучения материала книги.