537.312.62(049.3)

ВВЕДЕНИЕ В ФИЗИКУ СВЕРХПРОВОДИМОСТИ

Rose-Innes A. C., Rhoderick E. H. Introduction to Superconductivity.—2nd ed.— N.Y.: Pergamon Press, 1978.— (International Series in Solid State Physics. V. 6).

Вышло в свет второе издание книги «Введение в физику сверхпроводимости», написанной известными английскими учеными А. Роуз-Инсом и Е. Родериком. Эта книга, основанная на лекциях, прочитанных студентам-выпускникам и аспирантам, охватывает в небольшом объеме главные направления физики сверхпроводников. Отличительной ее особенностью является то, что эта книга-- для первого чтения, для общего ознакомления с вопросом. С большой ясностью и педагогическим мастерством авторы излагают основные идеи и экспериментальные факты физики сверхпроводимости. В первых восьми главах дается классическое феноменологическое описание сверхпроводников, основанное на базе уравнений Лондонов. Рассматривается поведение сверхпроводников в магнитном поле, критическое магнитное поле, термодинамика сверхпроводящего перехода. Приведена картина промежуточного состояния и критических токов в сверхпроводниках, а также рассмотрены свойства сверхпроводящих образцов малых размеров. В гл. 9 изложена микроскопическая теория сверхпроводимости (теория Бардина — Купера — Шриффера). Вопросам туннелирования между сверхпроводниками и определению энергетической щели посвящена гл. 10.

Гл. 11 уделена квантовой интерференции, квантованию потока и эффектам Джозефсона. В новом издании эта глава почти полностью переработана и изложение в ней, по сравнению с первым изданием, стало гораздо более полным.

Вторая часть книги (гл. 12—13) посвящена сверхпроводимости II рода — картине смешанного состояния (гл. 12), критическим токам в сверхпроводниках II рода

(гл. 13). В приложениях обсуждены вопросы термодинамического описания сверхпроводников в терминах магнитной индукции B и напряженности магнитного поля H.

Во втором издании в тексте книги сделан целый ряд изменений и дополнений, что заметно улучшило изложение материала. Недостаточно полным является, пожалуй, § 5 гл. 5, где чересчур кратко излагается вопрос о термоэлектрических эффектах. В целом же эта книга, рассчитанная на широкий круг читателей, от студентов старшекурсников до инженеров и техников, желающих войти в новую для них область физики, представляется весьма полезной.

Г. Ф. Жарков