

# 《半导体光谱和光学性质》

## 图书基本信息

书名：《半导体光谱和光学性质》

13位ISBN编号：9787030026965

10位ISBN编号：7030026969

出版时间：2002-7

出版社：科学分社

作者：沈学础

页数：770

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《半导体光谱和光学性质》

## 内容概要

《半导体光谱和光学性质》系统论述了半导体及其超晶格、量子阱、量子线以及量子点结构等的光谱和光学性质。从宏观学常数和量子理论出发，分别论述了它们的反射和吸收光谱、发光光谱与辐射复合、光电导和光电子效应、激光效应、拉曼散射以及量子阱、量子线、量子点的光谱和光学性质。《半导体光谱和光学性质》总结了近30年来国内外这一领域的主要研究成果，并将这些研究成果和基本理论融会贯通起来，从光谱和光学性质研究半导体及其微结构中的微观状态和过程。《半导体光谱和光学性质》重视物理图象，并力求用通俗语言简述基本理论和基本研究方法。

# 《半导体光谱和光学性质》

## 书籍目录

第一章 半导体的光学常数 1.1 半导体的光学常数及其相互关系 1.2 一定厚度片状样品透射比和反射比的表达式 1.3 色散关系, 克拉默斯-克勒尼希变换 1.4 半导体光学常数的实验测量 参考文献第二章 半导体带间光跃迁的基本理论 2.1 半导体的带间跃迁过程 2.2 带间跃迁的量子力学理论 2.3 半导体带间直接跃迁光吸收过程 2.4 间接跃迁的量子力学处理 2.5 半导体带间直接跃迁辐射复合光过程 参考文献第三章 半导体的吸收光谱和反射光谱-带间跃迁过程 3.1 外界条件对半导体光吸收边的影响 3.2 掺杂对半导体光吸收边的影响, 伯斯坦-莫斯效应 3.3 吸收边以上基本吸收区域电子跃迁过程的光谱研究 3.4 半导体的调制光谱 3.5 激子吸收 参考文献第四章 半导体的吸收光谱和反射光谱-带内跃迁过程及与杂质、缺陷、晶格振动有关的跃迁过程 4.1 带内越和自由载流子吸收 4.2 自由载流子吸收的量子理论 4.3 杂质吸收光谱 4.4 极性半导体光学声子晶格振动反射谱 4.5 半导体的晶格振动吸收光谱 4.6 杂质诱发定域模和准定域模振动吸收 参考文献第五章 半导体的发光光谱和辐射复合 5.1 引言 5.2 导带-价带辐射复合跃迁 5.3 激子符合发光 5.4 束缚激子辐射复合发光光谱 5.5 非本征辐射复合发光过程 5.6 高激发强度下半导体的辐射复合发光和半导体激光器 5.7 发光光谱在半导体电子能态研究和材料检测中的应用 参考文献第六章 半导体的光电导和其他相关效应 6.1 引言 6.2 光电导现象的分类 6.3 带间激发情况下的光电导运输方程 6.4 光扩散效应 6.5 光电磁效应 6.6 光伏效应 6.7 光激发载流子的寿命 6.8 非本征光电导 6.9 热电子光电导 参考文献第七章 半导体磁光效应 7.1 回旋共振 7.2 法拉第旋转和沃伊特效应 7.3 磁光效应的量子力学解释 7.4 磁场中半导体的能级、K.P微扰法及三带模型 7.5 窄禁带半导体的回旋共振和其他磁光效应 7.6 半导体空间电荷层准二准电子体系的回旋共振及相关效应 7.7 半导体中局域能级的塞曼分裂和有关效应 7.8 磁场下的浅质能级, 杂质电子-电子相互作用的电子-声子相互作用 参考文献第八章 半导体的拉曼散射 8.1 概述 8.2 晶体拉曼散射的基本理论 8.3 半导体的一级拉曼散射谱 8.4 半导体的二级拉曼散射 8.5 半导体的共振拉曼散射 参考文献第九章 半导体量子阱和超晶格的光学性质 9.1 半导体超晶格、量子阱的量子态和带间光跃迁过程 9.2 量子阱中的激子及其光跃迁过程 9.3 量子阱中导带子带和价带子带间的带间跃迁及激光谱 9.4 超晶格结构中的声子行为和拉曼散射 9.5 量子阱中的浅杂质光谱 9.6 半导体单量子结构的带间跃迁光谱 9.7 量子阱同一带内子带间跃迁吸收光谱和发光光谱 参考文献第十章 代表团量子线和量子点的光谱 10.1 一维半导体量子线和电子态和光跃迁过程 10.2 半导体量子线光谱 10.3 半导体量子点中的量子态和光跃迁过程 10.4 半导体量子点的带间跃迁光谱 参考文献英汉对照主题索引

# 《半导体光谱和光学性质》

## 精彩短评

- 1、讲解详细，不过有些基本结论性的东西没有提出
- 2、对半导体从业者有很大的帮助。
- 3、书不错，对现在的热门纳米半导体的发光性质或者光学性质的研究和分析的参考作用很大，特别是对非物理专业的背景的人员，可以有直观的指导。
- 4、送的很及时，书的质量也不错，研究半导体发光的人可以买一本，就是价格稍微贵了点~~~~
- 5、很经典的书，有很大帮助，值得买
- 6、插图的印刷质量差，用起来相当不方便，做科研的哪有这么印刷书的，真是郁闷。

# 《半导体光谱和光学性质》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)