

半导体超晶格子带间跃迁光吸收理论研究

李文兵, 赵国忠, 王福合, 周云松

首都师范大学物理系, 北京 100037

收稿日期 2005-3-14 修回日期 2005-8-23 网络版发布日期 2006-7-22 接受日期 2005-8-23

摘要 从理论上研究了半导体超晶格子带间跃迁的光吸收性质, 以GaAs/Al_xGa_{1-x}As超晶格为例进行数值计算, 分析了该材料的吸收系数随入射光光子能量、光场强度和超晶格结构参量(阱宽, 垒宽, 势垒高)的变化关系. 计算表明: 随着入射光光子能量的变化, 出现非对称的吸收峰; 光强只改变吸收系数大小; 超晶格结构参量会改变吸收谱的谱宽和吸收峰所对应的入射光频率. 随着超晶格阱宽(垒宽)的增大, 吸收谱由宽变窄, 吸收峰红移; 随着超晶格Al组分变大, 吸收谱变窄.

关键词 [非线性光学](#) [子带间吸收](#) [Kronig-Penney模型](#) [超晶格](#)

分类号

通讯作者 李文兵 liwenbing89@sohu.com; liwenbing@163.com

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1141KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“非线性光学”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [李文兵](#)
- [赵国忠](#)
- [王福合](#)
- [周云松](#)