

光电子学

锗硅量子阱结构带间吸收边研究

黄仕华

浙江师范大学物理系,浙江金华 321004

收稿日期 2005-7-15 修回日期 2005-11-21 网络版发布日期 2006-11-15 接受日期

摘要 利用光电流谱的方法对锗硅量子阱结构的带间吸收边进行了研究. 实验观察到了在不同的偏压和温度下, 锗硅量子阱结构的带间吸收边谱线发生了有规律的变化. 通过对锗硅量子阱材料的光电流谱的带间跃迁吸收边的拟合, 得到了硅导带到锗价带的能带宽度分别为1.043 eV和1.050 eV. 随着外加电场的增强, 带边的吸收曲线向低能方向移动. 通过理论计算得到了带间跃迁吸收边的漂移量与外加电场的关系, 并与实验吻合较好. 随着温度的降低, 带间吸收边向高能方向偏移, 对于这一现象给出了定性的解释, 并通过拟合得到了禁带宽度随温度的变化率.

关键词 [锗硅量子阱](#) [光电流谱](#) [带间吸收边](#) [外加电场](#)

分类号 [TN312](#) [TN248](#)

通讯作者 黄仕华 huangshihua@zjnu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(656KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“锗硅量子阱”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)
- [黄仕华](#)