

光谱学与光谱分析

氧氩比对纳米ZnO薄膜蓝光发射光谱的影响

宋国利¹, 方香云², 梁红¹

1. 哈尔滨学院物理系, 黑龙江 哈尔滨 150086

2. 中国科学院理化技术研究所, 北京 100190

收稿日期 2009-3-28 修回日期 2009-6-29 网络版发布日期 2010-3-1

摘要 利用射频磁控溅射方法, 在石英表面上制备了具有良好的c轴取向的纳米ZnO薄膜。室温下, 在300 nm激发下, 在450 nm附近观测到ZnO薄膜的蓝光发射谱(430~460 nm)。分析了气氛中氧气与氩气比对薄膜质量及蓝光发射光谱的影响, 给出了纳米ZnO薄膜光致发光谱(PL)的积分强度和峰值强度与氧氩比关系。探讨了纳米ZnO薄膜的蓝光光谱的发射机制, 初步证实了ZnO蓝光发射(2.88~2.69 eV)来自氧空位(V_O)形成的浅施主能级上的电子至价带顶的跃迁。

关键词 [纳米ZnO薄膜](#) [蓝光发射](#) [射频磁控溅射法](#)

分类号 [O484](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2010\)03-0591-04](#)

通讯作者:

宋国利 S.GL@263.net

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(814KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [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](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“纳米ZnO薄膜”的
相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [宋国利](#)

· [方香云](#)

· [梁红](#)