

光谱学与光谱分析

低能量光子激发下纳米ZnO的超快时间分辨光谱特性

王晓芳<sup>1, 2</sup>, 谢平波<sup>2</sup>, 赵福利<sup>1\*</sup>, 汪河洲<sup>1</sup>

1. 中山大学理工学院, 光电材料与技术国家重点实验室, 广东 广州 510275

2. 华南理工大学材料科学与工程学院, 广东 广州 510641

收稿日期 2008-3-5 修回日期 2008-6-8 网络版发布日期 2009-5-1

摘要 室温下获得了均匀沉积法制备的纳米ZnO颗粒在低能量2.33 eV 光子(532 nm)的准连续皮秒脉冲激发下的频谱范围从550~1 000 nm的时间分辨光谱和时间积分光谱。随着样品粒径的增加, 发光带谱带峰值出现规律性的红移。通过高斯拟合对光谱结构解迭发现, 这种规律性的红移是由于低能端区域的高斯组分的相对比例增加所致。时间分辨光谱中超快发射的荧光衰减寿命(皮秒量级)也出现随着样品粒径的增大而相应变长。源于材料尺寸、纳米颗粒大的比表面积所引起的表面能级可以较好的解释此范围的超快发射特性。

关键词 [纳米ZnO颗粒](#) [时间分辨光谱](#) [表面态](#)

分类号 [O657.3](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)05-1160-04](#)

通讯作者:

赵福利 [stszfl@mail.sysu.edu.cn](mailto:stszfl@mail.sysu.edu.cn)

## 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(905KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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颗粒”的  
相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [王晓芳](#)

·

· [谢平波](#)

· [赵福利](#)

· [汪河洲](#)