

光谱学

ZnSe/SiO₂半导体量子点玻璃的光谱特性

罗志徽^{1,2}, 贺俊芳¹, 汪敏强³, 张苏娟¹, 彭延湘³

(1中国科学院西安光学精密机械研究所 瞬态光学与光子技术国家重点实验室, 西安 710068)

(2 中国科学院研究生院, 北京 100039)

(3 西安交通大学 电子陶瓷与器件教育部重点实验室, 西安 710049)

收稿日期 2005-12-31 修回日期 网络版发布日期 2007-4-5 接受日期

摘要

对采用溶胶凝胶法制备的ZnSe/SiO₂半导体量子点玻璃的光谱性质进行了测试分析. UV-Vis透射光谱中观察到光吸收边相对于体相半导体有明显蓝移. 稳态发射光谱(PL)中观察到ZnSe纳米晶体的位于蓝区的基本呈高斯分布的弱的最低激子发射峰、强而宽的表面态发光带以及对应杂质能级的三个锐峰发光. 时间分辨荧光光谱(TRPL)中观察到发光效率高的最低激子发射峰, 并测量其荧光衰减寿命, 经尾部拟合为28.5 ps. 同时, 结合有效质量近似(EMA)模型, 估计ZnSe纳米晶体的平均粒径介于2.45~3.60 nm之间, 尺寸分布基本呈高斯型.

关键词 [光谱学](#) [UV-Vis透射光谱](#) [稳态发射光谱](#) [时间分辨荧光光谱](#) [ZnSe/SiO₂半导体量子点玻璃](#)

分类号 [O433.4](#)

通讯作者 罗志徽 amilyhjf@163.com

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(685KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“光谱学”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [罗志徽](#)
- [贺俊芳](#)
- [汪敏强](#)
- [张苏娟](#)
- [彭延湘](#)