

光谱学与光谱分析

## ZnS:Ag纳米发光材料的制备及光谱性质

曲华, 曹立新\*, 苏革, 柳伟, 姜代旬, 董博华, 孙远光

中国海洋大学材料科学与工程研究院, 山东 青岛 266100

收稿日期 2007-11-2 修回日期 2008-3-17 网络版发布日期 2009-2-1

**摘要** 以简单的化学试剂和实验过程, 采用水热法制备出ZnS:Ag纳米发光材料。X射线衍射结果表明, 产品均为结晶良好的ZnS立方闪锌矿结构。通过谢乐公式估算的结果表明, 颗粒尺寸随反应温度的升高而呈非线性增长。透射电镜结果表明, 产品基本为近球形, 大小与估算结果吻合。通过发射光谱和激发光谱对产品的光学性质进行研究, 发射峰位于450 nm左右, 归属于硫空位相关的电子陷阱施主和银相关的空穴陷阱受主的复合; 激发峰位于333 nm左右, 归属于ZnS基质的带边吸收。反应温度和时间对产品的发光强度影响较大。固定反应时间为6 h, 随着反应温度的提高, 产品的发光强度呈现增强-减弱-增强的趋势; 固定反应温度为200 °C, 随着反应时间的延长, 产品的发光强度先增强后减弱。在200 °C反应6 h时产品具有很好的发光强度。

**关键词** [ZnS:Ag](#) [水热法](#) [发光](#) [纳米颗粒](#)

分类号 [O611.4](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)02-0305-04](#)

通讯作者:

曹立新 [caolixin@mail.ouc.edu.cn](mailto:caolixin@mail.ouc.edu.cn)

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1432KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“ZnS:Ag”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [曲华](#)

· [曹立新](#)