

研究简报

NaYF₄:Er³⁺, Yb³⁺ 纳米晶的液相合成

贾若琨*, a 杨 珊a 李翠霞a 闫永楠a 白玉白b

(a东北电力大学化学工程学院 吉林 132012)

(b吉林大学化学学院 长春 130061)

收稿日期 2008-4-18 修回日期 2008-6-11 网络版发布日期 2008-11-17 接受日期 2008-7-2

摘要

采用丙三醇液相结晶法制备了NaYF₄:Er³⁺, Yb³⁺上转换纳米晶, 合成步骤被简化. 常温下, 用980 nm的红外激光激发可以观察到很强的绿光、红光发射, 用荧光光谱仪记录了该上转换光谱. X射线粉末衍射(XRD)结果表明, 该方法制备NaYF₄:Er³⁺, Yb³⁺纳米晶属于立方混合六方晶系. 研究了纳米晶的上转换发光机理, 根据晶体场理论对Er³⁺的两个上转换能级进行了Stark分裂计算, 对两个能级之间的谱线进行了归属, 进一步证实了980 nm光子激发Er³⁺离子的上转换机理, 一个是连续吸收两个980 nm光子的过程(激发态吸收), 另一个是吸收980 nm光子后, 电子转移到亚稳态能级, 然后再吸收980 nm光子过程(能量转移上转换).

关键词

[NaYF₄:Er³⁺, Yb³⁺](#) [上转换](#) [Stark分裂](#) [液相结晶](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

贾若琨 jjaruokun@mail.nedu.edu.cn

作者个人主页:

贾若琨*; a 杨 珊a 李翠霞a 闫永楠a 白玉白b

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (302KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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 “](#)

[NaYF₄:Er³⁺, Yb³⁺” 的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [贾若琨, 杨珊, 李翠霞, 闫永楠, 白玉白](#)