

研究论文

多孔YVO₄:Er纳米片的制备和表征

武宏, 王娟, 许云华

西安建筑科技大学陕西省纳米材料重点实验室 西安 710055

摘要:

以Y₂O₃、Er₂O₃、乙二醇(EG)和NH₄VO₃作为反应前体,使用液相共沉淀法在低温下制备了多孔状的绿色发光材料YVO₄:Er纳米片.将YVO₄:Er纳米片在300℃和600℃加热2 h,通过傅里叶红外光谱(FTIR)、X-射线衍射(XRD)、透射电镜(TEM)和荧光光谱(PL)对合成的YVO₄:Er纳米片进行了表征,研究了加热温度对最终样品的形貌及多孔尺寸的影响.结果表明:由于Er³⁺的绿光发射,YVO₄:Er在560 nm处有最强的发射峰.

关键词: 无机非金属材料 YVO₄:Er 稀土金属化合物 制备 发光

Synthesis and luminescent properties of porous YVO₄:Er nanoplates

WU Hong, WANG Juan, XU Yunhua

Shaanxi Key Laboratory of Nano-Materials and Technology, Xi'an University of Architecture and Technology, Xi'an 710055

Abstract:

simple low-temperature synthesis route of fabricating porous YVO₄:Er nanoplates via a chemical co-precipitation method using Y₂O₃, NH₄VO₃, Er₂O₃ and ethylene glycol as the reacting precursors was proposed. The as-synthesized YVO₄:Er was thermally treated at 300 and 600 for 2 h. The obtained samples were characterized by FTIR, XRD, TEM and PL. The results revealed that the luminescence intensity was significantly increased with increasing annealing temperature.

Keywords: inorganic non-metallic materials YVO₄:Er rare earths metal synthesis luminescence

收稿日期 2009-03-17 修回日期 2009-07-31 网络版发布日期 2009-10-10

DOI:

基金项目:

陕西省教育厅重点实验室基金08JZ38和陕西省教育厅基础研究基金08JK346资助项目.

通讯作者: 武宏

作者简介:

作者Email: wuhong-xa@163.com

参考文献:

- 1 G.Z.Li, Z.L.Wang, M.Yu, Z.W.Quan, J.Lin, Fabrication and optical properties of core-shell structured spherical SiO₂@GdVO₄:Eu³⁺ phosphors via sol-gel process, *J. Solid State Chem.*, 179, 2698(2006)
- 2 S.Erdei, N.M.Rodriguez, F.W.Ainger, W.B.White, D.Ravichandran, L.E.Cross, Luminescent characteristics and morphology of Eu³⁺: YVO₄ phosphor powders prepared by HCR and flux techniques, *J. Mater. Chem.*, 8, 99(1998)
- 3 S.Takeshita, T.Isobe, S.Niikura, Low-temperature wet chemical synthesis and photoluminescence properties of YVO₄:Bi³⁺, Eu³⁺ nanophosphors, *J. Lumin.*, 128, 1515(2008)
- 4 Y.H.Wang, Y.Y.Zuo, H.Gao, Mater, Luminescence properties of nanocrystalline YVO₄:Eu³⁺ under UV and VUV excitation, *Res. Bull.*, 41, 2147(2006)
- 5 W.J.Park, M.K.Jung, T.Masaki, S.J.Im, D.H.Yoon, Characterization of YVO₄:Eu³⁺, Sm³⁺ red phosphor quick synthesized by microwave rapid heating method, *Mater. Sci. Eng., B*, 146, 95(2008)
- 6 M.Yada, M.Mihara, S.Mouri, Rareearth (Er, Tm, Yb, Lu) oxide nanotubes templated by dodecylsulfate

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(749KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 无机非金属材料
- ▶ YVO₄:Er
- ▶ 稀土金属化合物
- ▶ 制备
- ▶ 发光

本文作者相关文章

- ▶ 武宏wuhong

PubMed

- ▶ Article by Wu,H.wuhong

assemblies, Adv. Mater., 14, 309(2002)

7 M.H.Cao, C.W.Hu, Q.Y.Wu, Controlled synthesis of LaPO₄ and CePO₄ nanorods/nanowires, Nanotechnology, 16(2), 282(2005)

8 G.X.Liu, G.Y.Hong, Synthesis and photoluminescence of Y₂O₃:RE₃+ (RE=Eu, Tb, Dy) porous nanotubes templated by carbon nanotubes, J. Nanoscience and Nanotechnology, 6, 120(2006)

本刊中的类似文章

1. 杨振明, 张劲松, 曹小明, 李峰, 徐志军 .用柠檬酸溶胶-凝胶法制备三效催化剂[J]. 材料研究学报, 2003,17(4): 0-374
2. 冯+C3419奇, 巴恒静, 刘光明 .二级界面对水泥基材料孔结构和性能的影响[J]. 材料研究学报, 2003,17(5): 0-494
3. 陈岁元, 刘常升, 张雅静, 才庆魁 .激光辐照丙酮溶液中固体靶制备纳米碳粉[J]. 材料研究学报, 2003,17(5): 0-498
4. 张栋杰, 都有为 .Fe₂O₃对锌铁氧体隧道结构和磁性能的影响[J]. 材料研究学报, 2004,18(1): 34-
5. 顾四朋, 侯立松, 赵启涛 .Sn掺杂Ge--Sb--Te相变薄膜的晶化特性[J]. 材料研究学报, 2004,18(2): 181-186
6. 刘旭东, 曹小明, 张洪延, 张劲松 .三维连通网络碳化硅的电特性[J]. 材料研究学报, 2004,18(4): 365-372
7. 刘旭东, 邹智敏, 曹小明, 张洪延, 张劲松 .铅酸蓄电池三维网络碳化硅板栅和极板内电流的分布[J]. 材料研究学报, 2004,18(6): 587-592
8. 马兆昆, 刘杰 .碳纤维表面特性对兼性及厌氧微生物固着的影响[J]. 材料研究学报, 2004,18(1): 60-
9. 黄苏萍, 周科朝, 刘咏 .羟基磷灰石晶体在有机膜上的受控生长[J]. 材料研究学报, 2004,18(1): 66-
10. 朱嘉琦, 孟松鹤, 韩杰才, 檀满林 .衬底偏压对四面体非晶碳薄膜结构和性能的影响[J]. 材料研究学报, 2004,18(1): 76-

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text"/> 0368