山东大学学报(理学版) 2007, 42(3) 47-51 DOI: ISSN: 1671-9352 CN: 37-1389/N

论文

SDS对ZnO多孔纳米块体孔道结构的影响

李 梅[1,2]，孙海燕[1,3]，刘秀琳[4]，徐红燕[1]，崔得良[1*]，蒋民华[1]

1. 山东大学晶体材料国家重点实验室， 山东济南250100； 2. 山东轻工业学院材料学院， 山东济南250353；3. 山东大学物理与微电子学院， 山东济南250100； 4. 中国民航学院理学院， 天津300300

摘要：

以ZnO纳米颗粒为原料，十二烷基硫酸钠（SDS）水溶液作造孔剂，利用我们独有的液态溶剂热压方法制备了ZnO多孔纳米块体. 实验结果表明，通过调控SDS溶液的浓度,可以调节ZnO多孔纳米块体的结构参数. 当SDS的浓度达到4.34×10^{-1}mol/L时，ZnO多孔纳米块体的孔道空间分布均匀性最好，孔径分布也最窄. 另外，红外分析结果表明，在液态溶剂热压制备ZnO多孔纳米块体过程中，SDS在ZnO多孔纳米块体的孔道中有微量残留.

关键词： 液态溶剂热压 SDS溶液 ZnO纳米颗粒 多孔纳米块体

Effects of SDS on the pore structure of ZnO bulk porous nanosolids

LI Mei[1,2], SUN Hai-yan[1,3], LIU Xiu-lin[4], XU Hong-yan[1], CUI De-liang[1*] and JIANG Min-hua[1]

1. State Key Lab of Crystal Materials, Shandong Univ.；2. School of Material Science, Shandong Institute of Light Industry;3. School of Physics & Microelectronics, Shandong Univ.;4. College of Science, Civil Aviation University of China

Abstract:

ZnO bulk porous nanosolids were successfully prepared by a novel liquid solvothermal hot press method using ZnO nanoparticles and sodium dodecyl sulphate (SDS) solution as the starting materials. The results show that the pore structure parameters of ZnO bulk porous nanosolids could be adjusted by changing the concentration of the SDS solution. At the beginning, the uniformity of the pore diameter improved with an increase of the concentration of the SDS solution and it reached its maximum at a concentration of 4.34×10^{-1}mol/L. If the concentration is increased further, the uniformity of the pore diameter is again decreased. In addition, the FTIR spectra of ZnO bulk porous nanosolids indicate that a few SDS molecules remaine in the pores of the ZnO bulk porous nanosolids.

Keywords: liquid solvothermal hot press SDS solution ZnO nanoparticles ZnO bulk porous nanosolids

收稿日期 2005-12-12 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期 2006-10-24

DOI:

基金项目:

通讯作者: 崔得良

作者简介:

本刊中的类似文章

扩展功能
本文信息
Supporting info
PDF(245KB)
[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
文章反馈
浏览反馈信息
本文关键词相关文章
液态溶剂热压
SDS溶液
ZnO纳米颗粒
多孔纳米块体
本文作者相关文章
李 梅
孙海燕
刘秀琳
徐红燕
崔得良*
蒋民华