

引用信息: WANG Quan; ZHANG Qi-Feng; SUN Hui; ZHANG Jun-Yan; DENG Tian-Song; WU Jin-Lei. Acta Phys. -Chim. Sin., 2007, 23(11): 1667-1670 [王全;张琦锋;孙晖;张俊艳;邓天松;吴锦雷. 物理化学学报, 2007, 23(11): 1667-1670]

本期目录 | 在线预览 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

## 研究论文

### ZnO光子晶体的制备和光学特征

王全; 张琦锋; 孙晖; 张俊艳; 邓天松; 吴锦雷

北京大学信息科学技术学院, 纳米器件物理与化学教育部重点实验室, 北京 100871

摘要:

通过制备过程中严格分离晶核的形成和生长两步骤, 成功获取了直径一致的单分散ZnO胶体球, 并通过控制晶核的数量来调节胶体球大小. 利用扫描电子显微镜和X射线衍射仪对其进行了结构和成分表征. 通过加热条件下的重力场自组装, 把ZnO单分散胶体球的浓缩液滴到140 °C下的各种不同的基底上, 随着溶剂蒸发, 胶体球自组装成光子晶体, 最后测量了光子晶体的光透过率, 胶体球直径为220、250 nm的光子晶体分别具有对应着中心波长为460、540 nm的光子带隙.

关键词: ZnO 光子晶体 光子带隙

收稿日期 2007-06-29 修回日期 2007-07-19 网络版发布日期 2007-09-06

通讯作者: 张琦锋 Email: qfzhang@pku.edu.cn

## 本刊中的类似文章

1. 吕鑫;徐昕;王南钦;廖孟生;张乾二.CO在Cu/ZnO上吸附的簇模型研究[J]. 物理化学学报, 1997,13(11): 1005-1009
2. 李春义;山红红;赵博艺;杨朝合;张建芳.汽油催化裂化脱硫USY/ZnO/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>催化剂[J]. 物理化学学报, 2001,17(07): 641-644
3. 张士成;李春和;李星国.纳米氧化锌的粒度控制与表征[J]. 物理化学学报, 2004,20(08S): 902-905
4. 朱路平;黄文姬;马丽丽;傅绍云;余颖;贾志杰.ZnO-CNTs纳米复合材料的制备及性能表征[J]. 物理化学学报, 2006,22(10): 1175-1180
5. 刘娟;张跃;齐俊杰;贺建;黄运华;张晓梅.掺铟氧化锌纳米盘的制备、结构及性质研究[J]. 物理化学学报, 2006,22(01): 38-42
6. 谭海曙;陈立春;杨小辉;王向军;谢洪泉;高广华;姚建铨.有机/无机异质结薄膜发光二极管[J]. 物理化学学报, 1997,13(10): 942-945
7. 曹洁明;王军;房宝青;郑明波;陆红霞;常欣;王海燕.离子液体中不同形貌ZnO纳米材料的合成及表征[J]. 物理化学学报, 2005,21(06): 668-672
8. 陈志钢;唐一文;张丽莎;陈正华;贾志杰.氧化锌薄膜的电化学沉积和表征[J]. 物理化学学报, 2005,21(06): 612-615
9. 李松梅;陈冬梅;刘建华.

## T-ZnO晶须化学镀铜复合粉体的制备及其电磁性能的研究

[J]. 物理化学学报, 2004,20(11): 1389-1393

10. 李玲霞;吴霞宛;王洪儒;张志萍;余昊明.高频介质系统介电性能与相组成的定量关系分析[J]. 物理化学学报, 2004,20(04): 396-399
11. 范会涛;曾毅;杨海滨;郑学军;刘丽;张彤.ZnO-CuO纳米复合氧化物的制备及其气敏性能[J]. 物理化学学报, 2008,24(07): 1292-1296
12. 王百齐;夏春辉;富强;王朋伟;单旭东;俞大鹏.Co掺杂ZnO纳米棒的水热法制备及其光致发光性能[J]. 物理化学学报, 2008,24(07): 1165-1168
13. 余保龙;张桂兰;汤国庆;吴晓春;陈文驹.氧化锌纳米微晶的顺磁共振特性[J]. 物理化学学报, 1995,11(07): 587-589
14. 张德恒.射频溅射制备的多晶ZnO膜表面氧的吸附和脱附[J]. 物理化学学报, 1995,11(09): 791-795
15. 张斌;王红;郑燕柯;阮谦;吴念祖;谢有畅;唐有祺.MoO<sub>3</sub>、NiO、ZnO在小表面金红石上的分散行为[J]. 物理化学学报, 1998,14(05): 385-390
16. 刘亚明 戴宪起 姚树文 侯振雨.H吸附诱发ZnO(10-10)表面的金属化[J]. 物理化学学报, 2008,24(12): 2293-2296

扩展功能

本文信息

PDF(882KB)

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

▶ ZnO

▶ 光子晶体

▶ 光子带隙

本文作者相关文章

▶ 王全

▶ 张琦锋

▶ 孙晖

▶ 张俊艳

▶ 邓天松

▶ 吴锦雷

17. 张志军;王发展;刘勃;原思聪.三元荆棘状 $Zn_{1-x}Cd_xO$ 纳米结构及其光致发光特性[J]. 物理化学学报, 2008,24(10): 1912-1916
18. 陈琨;范广涵;章勇;丁少锋.N掺杂p-型ZnO的第一性原理计算[J]. 物理化学学报, 2008,24(01): 61-66
19. 李卫华;郝彦忠;乔学斌;张莉;杨迈之;蔡生民.纳米结构ZnO/染料/聚吡咯光阳极的光电化学性质[J]. 物理化学学报, 1999,15(10): 905-910
20. 井立强;孙晓君;蔡伟民;郑大方;徐跃;徐朝鹏;徐自力;杜尧国.Pd/ZnO和Ag/ZnO复合纳米粒子的SPS和XPS研究[J]. 物理化学学报, 2002,18(08): 754-758
21. 郭敏;刁鹏;任焱杰;王斌;蔡生民.高度取向ZnO单晶亚微米棒阵列的制备与表征[J]. 物理化学学报, 2003,19(05): 478-480
22. 侯思聪;刘凌涛;寇元.低温甲烷氧化偶联Li- ZnO/La<sub>2</sub>O<sub>3</sub>催化剂[J]. 物理化学学报, 2006,22(08): 1040-1042
23. 刘中仕;荆西平;宋宏伟;范丽波. ZnO荧光粉中的紫外发射和绿色发射之间的关系[J]. 物理化学学报, 2006,22(11): 1383-1387
24. 陈红升;齐俊杰;黄运华;廖庆亮;张跃.Sn掺杂ZnO半导体纳米带的制备、结构和性能[J]. 物理化学学报, 2007,23(01): 55-58
25. 杨闵昊;梁涛;彭宇才;陈清.碳纳米管/ZnO纳米复合体的制备和表征[J]. 物理化学学报, 2007,23(02): 145-151
26. 王艳坤, 张建民, 兰梦.温度对ZnO薄膜电沉积的影响[J]. 物理化学学报, 2009,25(10): 1998-2004
27. 耿旺昌, 赖小勇, 李晓天.具有结晶孔壁介孔镁锌氧复合物[J]. 物理化学学报, 0,(0): 0-0