

氯醇盐溶胶-凝胶法纳米结构氧化钨薄膜的光谱学特性

袁嘉国; 章俞之; 乐军; 宋力昕; 胡行方

中国科学院上海硅酸盐研究所特种无机涂层重点实验室, 上海 200050

摘要:

由非离子型Gemini表面活性剂TMDD(HO(EO) \times C14(EO) γ OH)为结构导向模板, 改进EISA(挥发诱导自组装)镀膜工艺经300 $^{\circ}$ C焙烧制得具有连续、均一和光学透明特点的蠕虫介孔纳米晶孔壁氧化钨薄膜. 采用SEM、TEM和Raman光谱对此种薄膜的介孔纳米结构进行了表征, 通过光谱电化学、XPS和椭偏谱等方法, 研究了该薄膜在电解质溶液中的电致变色行为. 结果表明, 所制备的纳米结构氧化钨薄膜在633 nm波长处的循环可逆透过率调制幅度可达75%以上, 并且其电致变色机理具有显著的双注入吸收调制特性.

关键词: 纳米结构 氧化钨 薄膜 电致变色

收稿日期 2008-08-04 修回日期 2008-09-24 网络版发布日期 2008-11-18

通讯作者: 章俞之 Email: yzzhang@mail.sic.ac.cn; lejun@mail.sic.ac.cn

本刊中的类似文章

1. 陈婷; 袁群惠; 万立骏. 金属配合物分子纳米结构构筑与调控的STM研究进展[J]. 物理化学学报, 2009, 25(02): 389-400
2. 李东升; 吕功煊. 制备导电聚合物-半导体纳米颗粒自组装膜[J]. 物理化学学报, 2001, 17(03): 252-256
3. 张莉; 高恩勤; 杨迈之; 乔学斌; 郝彦忠; 蔡生民; 孟凡顺; 田禾. PMC敏化SnO₂纳米结构多孔膜电极的光电化学特性[J]. 物理化学学报, 1999, 15(04): 293-298
4. 黄运华; 张跃; 贺建; 戴英; 顾有松; 纪箴; 展晓元; 周成. 氧化锌纳米带的低温无催化热蒸发制备及其表征[J]. 物理化学学报, 2005, 21(03): 239-243
5. 严会娟; 万立骏. 金属表面分子纳米结构的构筑及性质研究[J]. 物理化学学报, 2005, 21(06): 690-696
6. 郝彦忠; 蔡春立. 纳米结构TiO₂/聚3-己基噻吩多孔膜电极光电性能研究[J]. 物理化学学报, 2005, 21(12): 1395-1398
7. 王梦晔; 王成林; 谢鲲鹏; 孙岚; 林昌健. 海绵状纳米结构TiO₂膜的制备及其光催化活性[J]. 物理化学学报, 2009, 25(12): 2475-2480
8. 陈友江; 孙世刚; 贡辉; 陈声培; 周志有; 李君涛. 纳米结构Pt膜方波电位法制备及特殊红外性能[J]. 物理化学学报, 2004, 20(02): 129-133
9. 史艳华; 孟惠民; 孙冬柏; 俞宏英; 付花荣. 脉冲阳极电沉积制备锰氧化物涂层电极[J]. 物理化学学报, 2008, 24(07): 1199-1206
10. 许迪; 高爱梅; 邓文礼. 簇形和花形CdS纳米结构的自组装及光催化性能[J]. 物理化学学报, 2008, 24(07): 1219-1224
11. 于源华; 郭锋; 果洪宇. 酵母细胞为模板矿化合成SiO₂纳米结构材料的研究[J]. 物理化学学报, 2006, 22(09): 1163-1167
12. 马艳芸; 曾杰; 夏幼南. 基于AuCl(油胺)复合物合成形貌可控的金纳米结构[J]. 物理化学学报, 2009, 25(05): 1026-1032
13. 马姗姗; 张迎九; 胡晓阳; 程亮; 周惠华; 田永涛; 李新建; 朱静. 一维铜(核)-镍(壳)纳米结构的制备及其表面增强拉曼光谱[J]. 物理化学学报, 2009, 25(07): 1337-1341
14. 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
15. 肖高峰; 马雪慧; 赵彦保; 吴志申. 花状结构纳米钼的制备及其摩擦学性能[J]. 物理化学学报, 2008, 24(10): 1864-1868
16. 雷新亮; 肖桂娜; 满石清; 杨兴旺. 帽状锡纳米粒子的制备及其表面等离子的共振特性[J]. 物理化学学报, 2009, 25(01): 169-172
17. 刘雪宁; 杨治中. 表面改性的纳米氧化锌的制备及其吸收特性[J]. 物理化学学报, 2000, 16(08): 746-748
18. 惠春; 徐爱兰. (Sn,Sb)O_{2-x}基纳米结构厚膜材料气敏特性及机理 [J]. 物理化学学报, 2001, 17(09): 832-835

扩展功能

本文信息

PDF(946KB)

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

▶ 纳米结构

▶ 氧化钨

▶ 薄膜

▶ 电致变色

本文作者相关文章

▶ 袁嘉国

▶ 章俞之

▶ 乐军

▶ 宋力昕

▶ 胡行方

19. 齐俊杰, 杨亚, 廖庆亮, 黄运华, 刘娟, 张跃. 铜掺杂氧化锌-氧化硅纳米电缆芯-壳异质结构的制备及表征[J]. 物理化学学报, 2009,25(09): 1721-1724
 20. 刘瑞辉, 张存满, 马建新. 具有良好热稳定性的 Al_2O_3 改性 Fe_2O_3 基金催化剂[J]. 物理化学学报, 2009,25(11): 2261-2269
 21. 李本侠, 王媛媛, 王艳芬. CuO纳米结构阵列的简易合成及其光催化性质[J]. 物理化学学报, 2009,25(11): 2366-2372
 22. 王凡, 王岩敏, 文衍宣, 粟海峰, 李斌. 从 Mn_3O_4 前驱体到 MnO_2 纳米结构的形貌和结构变化[J]. 物理化学学报, 0,(): 0-0
-