

溶胶-凝胶方法制备铁酸铋薄膜及膜厚的影响

俞圣雯, 蔡金玉, 严云飞, 程晋荣

上海大学 材料科学与工程学院, 上海 200072

BiFeO₃ Thin Films Fabricated by Sol-gel Method and Its Thickness Dependence

YU Sheng-wen, CAI Jin-yu, YAN Yun-fei, CHENG Jin-rong

School of Materials Science and Engineering, Shanghai University, Shanghai 200072, China

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

Download: PDF (587KB) [HTML](#) (0KB) Export: BibTeX or EndNote (RIS) [Supporting Info](#)

摘要 以溶胶-凝胶方法制备不同厚度的铁酸铋(BiFeO₃, BFO)薄膜, XRD分析表明, BFO薄膜呈钙钛矿相结构, 且随着厚度的增加, 薄膜的结晶性变好. 而薄膜厚度为4层(200 nm)至8层(400nm)之间, 其微观结构可能发生由立方相向三方相的转变. 同时, 随着膜厚的增加, BFO薄膜的介电性能得到改善, 绝缘性能得到提高, 铁电性能也相应地好转.

关键词: 铁酸铋 溶胶 凝胶 薄膜 厚度

Abstract:

BiFeO₃ thin films with different layers/thicknesses were fabricated on Pt(111)/Si(100) substrates by sol-gel method. XRD results indicate that a phase transition from pseudo cubic to rhombohedral might happen between the films with thicknesses of 4 layers/200 nm and 8 layers/400 nm. With increasing thickness, the films exhibit better crystallinity and dielectric properties. Meanwhile, insulation and ferroelectricity are improved as well.

Keywords: BiFeO₃, sol-gel, film, thickness

收稿日期: 2008-05-04; 出版日期: 2008-10-23

通讯作者 俞圣雯

引用本文:

俞圣雯, 蔡金玉, 严云飞等. 溶胶-凝胶方法制备铁酸铋薄膜及膜厚的影响[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2008, V14(5): 509-513

YU Sheng-wen, CAI Jin-yu, YAN Yun-fei etc. BiFeO₃ Thin Films Fabricated by Sol-gel Method and Its Thickness Dependence[J]. J. Shanghai University (Natural Science Edition), 2008, V14(5): 509-513

链接本文:

<http://www.journal.shu.edu.cn//CN/> 或 <http://www.journal.shu.edu.cn//CN/Y2008/V14/I5/509>

没有本文参考文献

- [1] 徐毅¹ 冯剑². 星形两嵌段共聚高分子薄膜微相分离的耗散粒子动力学模拟[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2010, 16(5): 476-481
- [2] 赵颖, 戴松元, 孙云, 冯良桓. 薄膜太阳能电池的研究现状与发展趋势[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2010, 32(3): 156-160
- [3] 孙博华, 韩立锋. 压电薄膜微机电加速度传感器的力学分析[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2009, 15(6): 621-627
- [4] JIN Cong-rui. 圆薄膜受中心集中力的大变形[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2008, 29(7): 889-896
- [5] 沈嘉年; 刘东; 万斌; 李谋成; 钟祥玉. 过渡金属掺杂的多孔二氧化钛薄膜电极光催化氧化技术[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2008, 14(5): 475-480
- [6] 程晋荣; 朱岩岩; 陈建国; 俞圣雯; 吴文彪; 金灯仁; 孟中岩. 脉冲激光镀膜工艺制备BiFeO₃-CoFe₂O₄多铁性复合薄膜[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2008, 14(5): 487-491
- [7] 吴文彪; 周栋义; 金灯仁; 孟中岩. 多层结构铁酸铋薄膜及介电调谐与温度稳定性[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2008, 14(5): 498-502
- [8] 施凌云; 王林军; 蒋丽雯; 刘健敏; 夏义本. 低粗糙度金刚石薄膜的制备及其光学性能表征[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2007, 13(3): 320-324

Service

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

作者相关文章

- ▶ [俞圣雯](#)
- ▶ [蔡金玉](#)
- ▶ [严云飞](#)
- ▶ [程晋荣](#)

