

纳米晶LaCo_xFe_{1-x}O₃的合成、表征及湿敏特性

王竹仪; 陈骋; 冯彩慧; 王金兴; 邹博; 赵萌; 吴凤清

吉林大学化学学院, 长春 130023

摘要:

采用PEG溶胶-凝胶法合成了纳米晶LaCo_xFe_{1-x}O₃, 并用DTA-TGA、XRD以及SEM对样品进行表征. 结果表明, 所有样品的原粉在600 °C焙烧下都形成了稳定的钙钛矿纳米晶, Co含量对形成纳米晶的固相反应和纳米晶的平均粒子尺寸都有明显的影响. 此外, 还研究了纳米晶LaCo_xFe_{1-x}O₃的湿敏特性, 发现在所有的样品中, LaCo_{0.3}Fe_{0.7}O₃表现出比其它样品好的湿敏特性, 但是此材料只在相对湿度(RH)大于54%时对湿度的变化有较高的灵敏度, 掺杂适量的Na₂CO₃可以改善此材料的湿敏特性, 使它在全程湿度范围(RH 11%-95%)内对湿度变化都有很好的响应.

关键词: 钙钛矿 LaCo_xFe_{1-x}O₃ 湿敏特性

收稿日期 2007-10-13 修回日期 2007-12-03 网络版发布日期 2008-01-15

通讯作者: 吴凤清 Email: fqwu@mail.jlu.edu.cn

本刊中的类似文章

1. 翁端;丁红梅;吴晓东;徐鲁华;陈震.LaMnO₃ 稀土纳米材料及催化性能[J]. 物理化学学报, 2001,17(03): 248-251
2. 曲昭君;于春英;李文钊;陈怡萱.掺杂钙钛矿型氧化物的固体结构及其可交换氧[J]. 物理化学学报, 1994,10(09): 796-801
3. 陈永红;魏亦军;仲洪海;高建峰;刘杏芹;孟广耀.La_{0.5}RE_{0.3}Sr_{0.2}FeO_{3-δ} (RE = Nd、Ce、Sm)体系双稀土阴极材料的制备与电性能[J]. 物理化学学报, 2005,21(12): 1357-1362
4. 苗月;袁宏宽;陈洪.双钙钛矿Sr_{2-x}La_xCrReO₆的电子结构和磁性[J]. 物理化学学报, 2008,24(03): 448-452
5. 王林;陈顺权;刘源.NiO/LaMnO₃ 催化剂用于乙醇水蒸气重整反应[J]. 物理化学学报, 2008,24(05): 849-854
6. 梁新义;张黎明;丁宏远;秦永宁.超声促进浸渍法制备催化剂LaCoO₃/γ-Al₂O₃[J]. 物理化学学报, 2003,19(07): 666-669
7. 唐致远;宋世栋;刘建华;潘丽珠;南俊民.La_{1-x}Sr_xNi_{1-y}Co_yO₃ 双功能氧电极的电化学性能[J]. 物理化学学报, 2003,19(09): 785-790
8. BULGAN G.;滕飞;梁淑惠;姚文清;朱永法.Cu掺杂对LaMnO₃ 催化剂的结构和催化氧化性能的影响[J]. 物理化学学报, 2007,23(09): 1387-1392
9. BULGAN G.;梁淑惠;滕飞;姚文清;朱永法.Ce掺杂对La_{1-x}Ce_xCoO₃ 催化剂的结构和催化氧化性能的影响[J]. 物理化学学报, 2008,24(02): 205-210
10. 方舒玟;欧延;林敬东;廖代伟.Cu/Sr₃Ti₂O₇的制备及其光催化分解水制氢活性[J]. 物理化学学报, 2007,23(04): 601-604
11. 李辽沙;隋智通.TiO₂选择性富集的物理化学行为 [J]. 物理化学学报, 2001,17(09): 845-849
12. 王伟;林国栋;张鸿斌;熊智涛.低浓度甲烷甲醇深度氧化Ag/La_{0.6}Sr_{0.4}MnO₃ 催化剂[J]. 物理化学学报, 2000,16(04): 299-306
13. 高孝恢;李洁;肖慎修;陈天朗.掺氟汞系1223相的结构与超导电性[J]. 物理化学学报, 1999,15(10): 877-882
14. 胡瑞生;段毅文;沈岳年;贾美林.三种络合剂对LaFeO₃ 晶体形成的影响[J]. 物理化学学报, 1999,15(06): 541-544
15. 李绪渊;张自萍;马建泰;朱宗祯;孟益民.钙钛矿型La_{1+x/2}Sr_{1-x/2}Co_{1-x}Cu_xO₃ 催化CO氧化活性与表征[J]. 物理化学学报, 1996,12(06): 502-507
16. 胡瑞生;沈岳年;王红宇;孙永安;白玉山.钙钛矿型LaNiO₃、LaMnO₃ 的形成条件[J]. 物理化学学报, 1993,9(03): 382-385
17. 杜少斌;王瑾;马福泰;郑洪元;楼辉;敬承衡.La-Mn-Ni-O催化剂组成、结构、还原性能及氧化活性[J]. 物理化学学报, 1992,8(05): 630-635

扩展功能

本文信息

PDF(479KB)

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

▶ 钙钛矿

▶ LaCo_xFe_{1-x}O₃

▶ 湿敏特性

本文作者相关文章

▶ 王竹仪

▶ 陈骋

▶ 冯彩慧

▶ 王金兴

▶ 邹博

▶ 赵萌

▶ 吴凤清