



云南大学学报(自然科学版) » 2004, Vol. » Issue (5): 417-420 DOI:

物理学、材料科学

最新目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

« Previous Articles | Next Articles »»

### La<sub>0.67</sub>Ca<sub>0.33</sub>MnO<sub>3</sub>薄膜中的非欧姆行为研究

张春霞, 虞澜, 张鹏翔

昆明理工大学, 光电子新材料研究所, 云南, 昆明, 650051

### Nonohmic behavior in La<sub>0.67</sub>Ca<sub>0.33</sub>MnO<sub>3</sub> films

ZHANG Chun-xia, YU Lang, ZHANG Peng-xiang

Institute of Advanced Materials for Photo-electronics, Kunming University of Science and Technology, Kunming 650051, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (232 KB) HTML ( KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

**摘要** 用四探针法对不同倾斜衬底La<sub>0.67</sub>Ca<sub>0.33</sub>MnO<sub>3</sub>薄膜进行了不同电流下的电阻温度关系测试,发现了3个结果:①偏电流>1mA时,焦耳热作用使电阻温度曲线的转变点温度下降;②偏电流<1mA时,薄膜的转变点电阻随所加的偏电流的增加而减小,这是对欧姆行为的偏离(即非欧姆行为);③这一偏离随衬底倾斜角度的增加而增加.对经过氧气气氛高温退火的La<sub>0.67</sub>Ca<sub>0.33</sub>MnO<sub>3</sub>薄膜进行了测量,发现峰值电阻及峰值电阻的变化明显减小.初步分析的结果是:①大电流的加热效应是峰值温度偏移;②可能是晶界作为隧穿结导致了薄膜中的非欧姆行为.

**关键词:** 非欧姆行为 超巨磁电阻 LCMO薄膜

**Abstract:** In this experiment, La<sub>0.67</sub>Ca<sub>0.33</sub>MnO<sub>3</sub> films grown on different canted LaAlO<sub>3</sub> substrates were tested with different bias currents. The results found are: ① the temperature of the peak resistance decreases obviously due to the Joule heat effect when the current is larger than 1mA; ② the maximum resistance in R-T curves is reduced with the current increasing when the current is less than 1mA. This is a deviation from the Ohm's law (namely nonohmic behavior); ③ the nonohmic behavior become larger with the canted angle increasing. By analyzing, two results were obtained: ① Joule heat effect causes the transit temperature T<sub>M-1</sub> to decrease; ② nonohm behavior in films is possibly caused by the grain boundaries as tunneling resistance junctions.

**Key words:** nonohm behavior colossal magnetoresistance LCMO film

收稿日期: 2003-12-23;

基金资助: 国家自然科学基金资助项目(10274026).

通讯作者: 张鹏翔, 教授, 昆明理工大学新迎校区光电子材料研究所, 650051.

引用本文:

张春霞, 虞澜, 张鹏翔. La<sub>0.67</sub>Ca<sub>0.33</sub>MnO<sub>3</sub>薄膜中的非欧姆行为研究[J]. 云南大学学报(自然科学版), 2004, (5): 417-420.

ZHANG Chun-xia, YU Lang, ZHANG Peng-xiang. Nonohmic behavior in La<sub>0.67</sub>Ca<sub>0.33</sub>MnO<sub>3</sub> films[J]. , 2004, (5): 417-420.

没有本文参考文献

没有找到本文相关文章

#### 服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

#### 作者相关文章

- ▶ 张春霞
- ▶ 虞澜
- ▶ 张鹏翔

版权所有 © 《云南大学学报(自然科学版)》编辑部

编辑出版：云南大学学报编辑部（昆明市翠湖北路2号，650091）

电话：0871-5033829(传真) 5031498 5031662 E-mail: yndxxb@ynu.edu.cn yndxxb@163.com