

光谱学与光谱分析

图谱分析退火对CdTe多晶薄膜性能影响

王文武, 郑家贵*, 冯良桓, 蔡亚萍, 雷 智, 张静全, 黎 兵, 李 卫, 武莉莉

四川大学材料科学与工程学院, 四川 成都 610064

收稿日期 2009-5-10 修回日期 2009-8-20 网络版发布日期 2010-3-1

摘要 对近空间蒸发系统制备的同一CdTe薄膜进行分割并在不同条件下进行退火, 通过XRD、SEM、电导温度关系以及XPS等研究退火后薄膜结构, 各元素含量分布以及价态变化。结果表明: 刚沉积的CdTe薄膜呈立方相, 沿(111)明显的择优取向, 退火后(111)(220)(311)等峰的强度有不同程度的增强。晶粒长大, 晶界减小, 降低通过晶界载流子复合概率, 降低暗电导激活能, 改善电池的并联电阻和漏电流。XPS测试表明样品中存在碲的氧化物, 而且随着刻蚀深度的增加氧化物明显减少。通过分析, 认为样品中可能存在TeClO₂的结构单元, 导致薄膜性能的改变。样品表面氧元素含量较多, 随着刻蚀深度的增加, 氯氧2种元素的含量明显减少, 而且氯元素在样品中达到了稳定的分布。

关键词 [CdTe](#) [退火](#) [XPS](#)

分类号 [6110M](#) [6170A](#)

DOI: 10.3964/j.issn.1000-0593(2010)03-0753-04

通讯作者:

郑家贵 zjgcd@sohu.com

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(961KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“CdTe”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [王文武](#)

· [郑家贵](#)