

光谱学与光谱分析

图谱分析退火对本征SnO₂多晶薄膜性能的影响

曾广根,郑家贵*,黎兵,陈奇,武莉莉,李卫,张静全,雷智,蔡亚平,蔡伟,冯良桓

四川大学材料系,四川 成都 610064

收稿日期 2007-5-10 修回日期 2007-8-20 网络版发布日期 2008-2-26

摘要 提高CdTe太阳能电池转换效率的有效途径之一是适当减薄CdS窗口层,减薄了的CdS层会严重影响电池性能,解决方法是在窗口层和透明导电膜之间加一层高阻本征SnO₂薄膜。采用反应磁控溅射制备了具有高阻抗的本征SnO₂薄膜,并对其进行了后处理,利用XRD, XPS等方法研究了退火前后薄膜的结构,成分及表面化学状态的变化。结果表明:经N₂/O₂=4:1气氛550℃(0.5 h)退火后,样品由非晶态转变为四方相结构的多晶薄膜,具有(110)择优取向;XPS分析表明退火后薄膜的氧含量增加、O(1s)峰向低能方向移动,SnO被氧化成SnO₂,使得薄膜的透过率增大,退火后的本征SnO₂高阻膜非常适合作为过渡层应用于CdTe太阳能电池中。

关键词 [SnO₂](#) [透明高阻膜](#) [XPS](#) [CdTe](#) [电池](#)

分类号 [TM914.4±2](#) [TN304.2±1](#) [O657.6](#)

DOI: 10.3964/j.issn.1000-0593.2008.02.053

通讯作者:
郑家贵 zjgcd@sohu.com

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1616KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中包含“SnO₂”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [曾广根](#)
- [郑家贵](#)