

论文

Pd/Ag双层膜系统扩散过程的XRD结构深度分布分析

陶琨;李彬;骆建

清华大学;北京,100084;清华大学;北京,100084;清华大学;北京,100084

摘要: 研究了X射线衍射的结构深度分布分析新方法该方法以不同的入射角入射,测量各物相的衍射谱,进而解出各确定深度处薄层的X射线衍射谱,从而可无损和定量地得到各深度处的衍射线的角度位置、强度和线型等全部结构信息此方法可得到各确定深度处的结构信息,而不是由表面到某深度处的平均结构信息;并且适用于具有择优取向的样品和吸收系数随深度而变化的样品.用此方法研究了Pd/Ag双层膜的退火过程,发现在互扩散的过程中,平行于初始界面的薄层中的结构不是微观均匀的,而是由两种具有不同点阵参数的固溶体构成的.结果证实该方法的可行性和有效性,也有利于研究Pd/Ag系统以及相关系统的扩散机理

关键词: 结构深度分布 X射线衍射 薄膜, Pd / Ag

A STUDY OF INTERDIFFUSION OF Pd/Ag BILAYER THIN FILMS BY X-RAY DIFFRACTION STRUCTURE DEPTH PROFILING

TAO Kun;LI Bin;LUO Jian (Tsinghua University, Beijing 100084)

Abstract: A method has been presented to obtain all X-ray diffraction information, which including the peak intensity, peak position and peak profile, of each layer at different depth respectively. This method can be named as structure depth profiling or computed depth profiling technique of X-ray diffraction (XRD). The samples of Pd(200 nm)/Ag(200 nm) bilayer thin films were used to test this method and to study the interdiffusion in the Pd/Ag system. For sample annealed at 490°C for 20 min, it was found that there were two solid solutions with different lattice parameter in each layer at different depth. It means that the structure of each layer parallel to the surface is not homogeneous microscopically in the interdiffusion process.

Keywords: structure depth profiling XRD Pd/Ag thin films

收稿日期 1997-07-18 修回日期 1997-07-18 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金!59471066

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

- 1陶琨,骆建,徐育敏.真空科学与技术学报.1995;15:326
- 2PonsF,MegtertS,PivinJC.J Appl Crystallogr,1988;21:197
- 3 Riessen A V, Oconnor B H. Ady X-Ray Analt 1992; 35: 169
- 4骆建,陶琨.物理学报,1995;44:1788
- 5 LuoJ,TacK,YinH,DuY.Revscilnstrum,1996;67:2859
- 6骆建,陶琨.物理学报,1995;44:1793
- 7 Luo J,TaoK.ThinsolidFilms,1996;279:53
- 8 ZhuXJ, Ballard B, PredeckiP. submitted toAdvX--RayAnalt 1997
- 9 Anton R, Eggers H, Veletas J. Thin SolidFilms, 1993; 226: 39#

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(622KB)
- [HTML全文]
- 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

本文关键词相关文章

- 结构深度分布
- X射线衍射
- 薄膜, Pd / Ag

本文作者相关文章

- 陶琨
- 李彬
- 骆建

PubMed

- Article by
- Article by
- Article by

