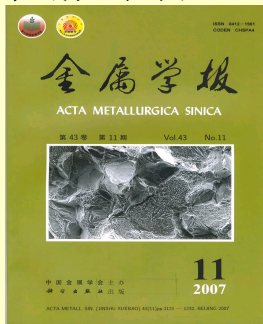


本期封面



2007年11

栏目: 11

DOI:

论文题目: 非平衡磁控溅射Ti添加类金刚石薄膜的结构分析

作者姓名: 聂朝胤 张碧云 谢红梅

工作单位: 西南大学材料科学与工程学院

通信作者: 聂朝胤

通信作者Email: niecy@swu.edu.cn

文章摘要:

本研究采用非平衡磁控溅射沉积技术在Si(111)单晶硅片和镜面抛光的渗碳淬火SCM415基片上沉积了无氢高纯类金刚石(DLC)薄膜和无氢Ti添加类金刚石(Ti-DLC)薄膜。高纯DLC采用高纯石墨靶溅射沉积, Ti-DLC采用高纯Ti靶和高纯石墨靶同时溅射沉积而成, 通过调节Ti靶的溅射功率获得了含Ti量分别为1.9at.%、2.14at.%、3at.%、10.5at.%、14at.%、25at.%、34at.%的Ti-DLC薄膜。利用拉曼分光光谱仪(Raman)、X射线光电子能谱仪(XPS)、X射线衍射仪(XRD)及原子力显微镜(AFM)分析研究了Ti-DLC的组织结构及表面形貌。研究发现, 利用非平衡磁控溅射得到的Ti-DLC薄膜, 仍具有类金刚石薄膜的sp²、sp³结构, 但Ti的加入促进了sp³键向sp²键的转变。添加的Ti以TiC微晶的形式存在于非晶态的DLC中。与Ti添加DLC相比无添加高纯DLC具有更加平滑光洁的表面, 但是对于本身就具有一定表面粗糙度的基体来说, Ti的添加有利于弥补基体表面的凸凹缺陷, 使DLC表面变得更平滑。

关键词: 非平衡磁控溅射; Ti添加类金刚石薄膜; 表面形

分类号: TB383

关闭