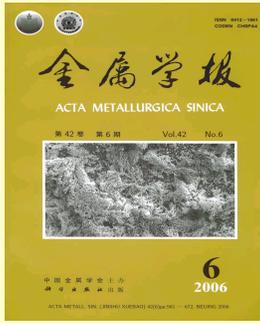


## 本期封面



2006年6

栏目：6

DOI:

论文题目： 中频对靶磁控溅射合成TiN/Ti多层膜

作者姓名： 于翔；王成彪；刘阳；于德洋

工作单位： 中国地质大学表面工程研究所，北京 100083

通信作者： 于翔

通信作者Email: [yuxiang690625@yahoo.com.cn](mailto:yuxiang690625@yahoo.com.cn)

文章摘要： 利用新型中频对靶磁控溅射技术合成了一系列TiN/Ti多层膜。考察了不同Ti间隔层对多层膜硬度和结合力的影响，分析了膜表面大颗粒和坑的形成机理；利用正交实验法和方差分析探讨了靶电流、气体压力和基体偏压对薄膜表面缺陷密度的影响，对工艺参数进行了优化。结果表明，靶电流对缺陷密度的影响最大，气体压力次之，基体偏压对缺陷密度影响最小；当靶电流 $I=20$  A、气体压力 $p(\text{Ar}+\text{N}_2)=0.31$  Pa、基体偏压 $V_{\text{bias}}=-60 \sim -300$  V和Ti间隔层厚度 $x=0.12$   $\mu\text{m}$ 时，制备出硬度 $HV_{0.2} = 2250$ 、膜基间结合力(临界载荷) $L_c=48$  N和表面缺陷密度 $\rho_s=58$   $\text{mm}^{-2}$ 的高质量TiN/Ti多层膜。

关键词： TiN/Ti多层膜，磁控溅射，力学性能

分类号： 0484.5, TG111.2

关闭