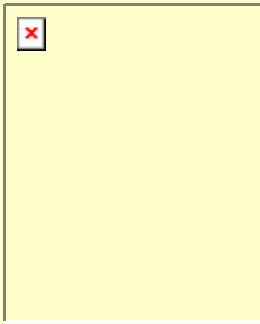


本期封面



2002年7期

栏目:

DOI:

论文题目: 扩散阻挡层对Cu-Zr纳米合金膜电阻率与残余应力的影响

作者姓名: 宋忠孝 鞠新华 徐可为

工作单位: 西安交通大学金属材料强度国家重点实验室, 西安710049

通信作者: 徐可为

通信作者Email: kwxu@xjtu.edu.cn

文章摘要: 用磁控溅射和离子束溅射共沉积的方法分别在以单晶硅为基体的TiN, TaN, ZrN扩散阻挡层上沉积了Cu-Zr合金膜, 膜在400℃氮气中退火1 h. 结果表明扩散阻挡层对膜的晶体取向、电阻率和残余应力有很大影响. 沉积态的膜具有强的(111)取向, 且峰型严重展宽; 退火后峰型明显锐化, 出现(200)等晶体取向; 对应TiN, TaN, ZrN三种扩散阻挡层, 膜的电阻率在沉积态时分别达108, 327和478 $\mu\Omega/\text{cm}$, 退火后降至正常的数个 $\mu\Omega/\text{cm}$; 扩散阻挡层亦可明显降低膜的残余应力, 无扩散阻挡层时膜的退火应力达475 MPa, 有ZrN扩散阻挡层后退火应力降至149 MPa.

关键词: 扩散阻挡层, Cu-Zr合金膜, 电阻率

分类号: TG111.6, TG146.1

关闭