

MS5713

沉积温度对电子束物理气相沉积制备 YBCO 薄膜性能与结构的影响

王连红¹, 刘崇¹, 樊薏¹, 舒勇华¹, 李帅辉¹, 张俊¹, 马月芬¹

1. 北京海淀北四环西路 15 号中国科学院力学研究所高温气体动力学国家重点实验室

E-mail: lianhong.wang@163.com

YBa₂Cu₃O_{7-x} (简称 YBCO) 高温超导薄膜由于具有极低的微波表面电阻, 一直是电子材料领域研究的热门课题。本文采用采用力学所自主研发的多元电子束物理气相沉积系统两步法生长 YBCO 薄膜。所用衬底为{001}LaAlO₃ (简称 LAO) 单晶, 尺寸为 15mm×15mm, 厚度为 0.5mm。蒸发源选用 Y、BaF₂ 和 Cu, 其纯度均高于 99%。电子束蒸镀时衬底温度分别为室温、300℃和 600℃。我们研究了不同沉积温度对 YBCO 薄膜结构、表面形貌及超导性能的影响。X 射线衍射 (XRD) 和扫描电镜 (SEM) 的结果表明, 不同沉积温度下制备的 YBCO 薄膜都具有良好的织构和平整致密的表面形貌。

Keywords: 电子束沉积;超导薄膜;沉积温度;

Preferred Presentation Type: