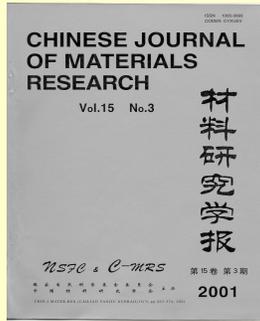


本期封面



2001年3

栏目:

DOI:

论文题目: 添加AlN对机械合金化Zr65Al17.5Cu17.5Ni10非晶态合金热稳定性的影响

作者姓名: 周畅然, 徐坚

工作单位: 中国科学院金属研究所快速凝固非平衡合金国家重点实验室

通信作者: 徐坚

通信作者Email:

文章摘要: 以成分为Zr65Al17.5Cu17.5Ni10的元素粉末混合物及AlN颗粒为起始材料, 经机械合金化形成非晶态合金为基体的复合材料, AlN添加量为5%~30% (体积分数, 下同). 利用X射线衍射 (XRD)、透射电子显微镜 (TEM) 和差示扫描量热计 (DSC) 分析了含AlN复合材料的结构特性、玻璃转变与晶化行为. TEM观察表明, AlN第二相粒子弥散分布在非晶Zr基合金基体上, 粒子尺寸为20~200nm, 仍为初始的晶体结构. 与未添加AlN的Zr基非晶态合金相比, 含5%~10%AlN的复合材料仍表现出较宽的过冷液态温度区域, 玻璃转变温度 ( $T_g$ ) 和晶化激活能 ( $E_x$ ) 没有显著变化, 但晶化起始温度 ( $T_x$ ) 向高温移动大约10K, 导致过冷液态温度区域的扩宽. AlN含量增至30%, 明显的玻璃转变消失,  $T_x$ 升高约20K.

关键词: 机械合金化; 非晶态合金; 玻璃转变

分类号:

关闭