

本期封面



2001年5期

栏目:

DOI:

论文题目: 机械合金化合成NiAl/HfB₂复合材料的组织与力学性能

作者姓名: 杨福宝 郭建亭 周继扬

工作单位: 大连理工大学材料工程系, 大连116024

通信作者: 郭建亭

通信作者Email: Jtguo@imr.ac.cn

文章摘要: 球磨Ni, Al, Hf和B元素粉末反应合成NiAl/HfB₂复合材料, 形成机制归结为机械碰撞诱发的自蔓延反应. 采用热压和热等静压工艺将纳米双相复合粉末压制成较密实的块体材料, 进而研究其微观组织与力学性能. 结果表明“反应球磨+热压”制备的NiAl/HfB₂复合材料基体晶粒细小, 原位生成的弥散相颗粒主要分布于基体晶界, 其强化效果显著而对塑性的削弱作用较小; 不同温度下的压缩屈服强度均远高于铸态NiAl, 且压缩变形量均超过10%; 高温下材料的屈服强度依赖于应变速率, 用线性回归方法计算出的应力指数n和变形激活能Q高于单相NiAl, 与含弥散相比例较高的XD NiAl-20%TiB₂ (体积分数) 复合材料相当.

关键词: 机械合金化, NiAl, 复合材料, 力学性

分类号: TF123, TG146.1

关闭