



2002年6期

栏目:

DOI:

论文题目: 原位Al₂O₃颗粒强化铝基复合材料的研究

作者姓名: 黄赞军 胡敦芜 杨滨 张济山

工作单位: 北京科技大学新金属材料国家重点实验室, 北京100080

通信作者: 张济山

通信作者Email: zhangjs@public.bta.net.cn

文章摘要: 研究了铝熔体内的原位反应Al+CuO工艺对反应诱导时间、剧烈程度及产物分布的影响结果表明随着稀释剂Al量的增多, 熔体内自蔓燃反应启动越慢, 剧烈程度降低, 反应产物的分布朝不均匀方向变化; 熔体的温度越高, 反应启动得越快, 越剧烈; 引发剂镁粉的添加极大地缩短反应诱导时间. 制备了原位Al₂O₃颗粒强化含不同产物Cu的铝基复合材料, SEM观察表明铸造条件下Al₂O₃颗粒小于0.5 μm, 均匀地分布在材料的各种基体相上; 随着Al₂O₃颗粒的增多, 产物Cu以网状化合物形式分布, 拉伸实验显示材料的塑性很低为降低Cu量, 在原反应物中混合入SiO₂粉, 或采用喷射沉积快速凝固法细化组织, 提高固溶量. SEM显示网状相得到了细化和均匀分布, 拉伸实验表明强度和塑性有大幅度提高.

关键词: 原位铝基复合材料, 原位合金化

分类号: TB33

关闭