

论文

在电场中燃烧合成Al₂O₃-TiC-Al复合材料的结构形成机理

胡侨丹 罗蓬 严有为

摘要:

以3TiO₂+3C+(4+x)Al为反应体系,用电场激发燃烧合成技术并使用合成中形成的液态Al对产物的渗透作用,制备出致密度为92.5%的Al₂O₃-TiC-Al复合材料,采用燃烧波峰淬熄法研究了原位合成Al₂O₃-TiC-Al复合材料的结构形成机理.结果表明:电场提供的焦耳效应可提高体系的绝热燃烧温度,从而可突破该体系只能在x<10 mol下发生SHS反应的热力学限制;在Al₂O₃-TiC-Al复合材料动力学过程中,首先Al粉熔融,进而加速与TiO₂的反应生成Al₂O₃;然后Al与TiO₂反应还原出Ti并与C反应生成TiC;液态Al的渗透将Al₂O₃和TiC颗粒粘结起来,形成致密的复合材料组织.

关键词:

Abstract:

Keywords:

收稿日期 1900-01-01 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期 2007-06-25

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(690KB)

[HTML全文](1KB)

参考文献[PDF]

参考文献

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

本文作者相关文章

▶ 胡侨丹

▶ 罗蓬

▶ 严有为