



2002年10期

栏目:

DOI:

论文题目: 燃烧合成TiAl₃化学反应动力学研究

作者姓名: 张俊善 汪涛 祝美丽 刘瑞岩

工作单位: 大连理工大学材料工程系, 大连116024

通信作者: 张俊善

通信作者Email: zjshan@dlut.edu.cn

文章摘要: 用Friedman法研究了非等温DSC条件下燃烧合成反应 $\text{Ti} + 3\text{Al} \rightarrow \text{TiAl}_3$ 的复杂反应动力学. 该合成反应并非单步合成反应, 而是有中间相TiAl出现的多步反应. 它包含三个子过程, 其激活能分别为109, 175和89 kJ/mol. 控制反应速度的这三个过程分别对应反应初期的Ti(固)和Al(液)间的直接反应、中期的Ti-Al扩散偶中Al通过TiAl₃层的扩散以及反应后期的TiAl-Al扩散偶中Al通过TiAl₃层的扩散.

关键词: 燃烧合成, TiAl₃, DSC, 反应动力学

分类号: TG146.2

关闭