

研究论文

核-壳结构Cu/Al微纳米复合材料与WO₃的热反应性能

王毅; 姜炜; 程志鹏; 张先锋; 安崇伟; 宋小兰; 李凤生

南京理工大学国家特种超细粉体工程技术研究中心, 南京 210094; 南京理工大学机械工程学院, 南京 210094

摘要:

采用置换法通过对溶液浓度的控制实现了纳米Cu颗粒在微米Al粉表面定量、快速地化学沉积, 制备出核-壳结构的Cu/Al微纳米复合粒子, 并用SEM、EDS和XRD技术进行表征. 在此基础上, 利用DSC分析了Cu/Al-WO₃的热反应性能, 对比了Al-WO₃与Cu/Al-WO₃在不同化学配比下的热反应历程, 同时分别提出了其相应的反应机理. 实验结果表明, Cu/Al微纳米复合材料与WO₃的热反应活性明显高于传统微米级Al粉, 并且在还原剂Cu/Al轻微过量时该热反应达到最佳效果. 通过对Al粉表面改性, 热反应的活化能降低了68.185 kJ·mol⁻¹.

关键词: 纳米铜 Al粉 WO₃ 微纳米复合材料 铝热反应 动力学

收稿日期 2007-03-18 修回日期 2007-05-28 网络版发布日期 2007-08-28

通讯作者: 李凤生 Email: wangyi528528@yahoo.com.cn

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

PDF(957KB)

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

▶ 纳米铜

▶ Al粉

▶ WO₃

▶ 微纳米复合材料

▶ 铝热反应

▶ 动力学

本文作者相关文章

▶ 王毅

▶ 姜炜

▶ 程志鹏

▶ 张先锋

▶ 安崇伟

▶ 宋小兰

▶ 李凤生