

1

等轴晶ZrO₂(Al₂O₃, Fe₂O₃)复相陶瓷的制备

陈岚, 李锐星, 梁焕珍, 喻克宁, 徐菊

中国科学院过程工程研究所, 北京 100080

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 讨论了以硝酸盐溶液为原料, 经喷雾干燥、热解、成型、烧结或直接烧结制备等轴晶ZrO₂(Al₂O₃, Fe₂O₃)复相陶瓷的过程. 研究了成型压力、烧结温度、恒温时间及Al³⁺, Fe³⁺的加入对ZrO₂陶瓷的相组成、晶粒大小和形貌的影响. 结果表明: 成型压力对相组成及晶粒尺寸无明显影响; 无论是直接采用硝酸盐复合粉末还是采用氧化物粉末压坯作为先驱物, 烧结产物的形貌、相组成不变; 加入Fe₂O₃可克服微观结构层状堆垛, 获得相对细小均匀的等轴晶粒, 且随Fe₂O₃含量的增加, 单位体积中a-(Al, Fe)₂O₃核心的数量增加, 晶粒尺寸更加细小、均匀, Fe₂O₃含量相对于Al₂O₃在20%左右时效果最佳; 各相晶粒在长时间高温烧结时生长速度较为缓慢, 0.5 h为0.5 mm左右, 烧结12 h才到2.0 mm左右.

关键词 [喷雾干燥](#); [ZrO₂](#); [复相陶瓷](#); [等轴晶](#); [制备](#)

分类号 [TB332](#) [TQ174.75+8.11](#)

DOI:

对应的英文版文章: [2021-010](#)

通讯作者:

作者个人主页: [陈岚](#); [李锐星](#); [梁焕珍](#); [喻克宁](#); [徐菊](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#)(278KB)

▶ [\[HTML全文\]](#)(0KB)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“喷雾干燥; ZrO₂; 复相陶瓷; 等轴晶; 制备”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [陈岚](#)

· [李锐星](#)

· [梁焕珍](#)

· [喻克宁](#)

· [徐菊](#)