

栏目:

DOI:

论文题目: A1203/ZrO<sub>2</sub>(Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 复合材料断裂过程中的相变及力学性能

作者姓名: 马伟民 修稚萌 毕孝国 闻雷 孙旭东

工作单位: 东北大学材料与冶金学院材料电磁过程教育部重点实验室, 沈阳 110004

通信作者: 马伟民

通信作者Email: [weimin56@hotmail.com](mailto:weimin56@hotmail.com)

文章摘要: 用真空烧结方法制备了A1203/ZrO<sub>2</sub>(Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 复合材料, 分析了ZrO<sub>2</sub> (3Y) 和ZrO<sub>2</sub> (2Y) 含量对A1203基陶瓷抗弯强度、断裂韧性的影响。用XRD定量分析了含摩尔分数2%与3% Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>的ZrO<sub>2</sub> (2Y) 与ZrO<sub>2</sub> (3Y) 在断裂过程中四方相转变成单斜相的相变量, 用以阐明增韧机制。结果表明, 在ZrO<sub>2</sub>含量为15% (体积分数) 时, A1203/ZrO<sub>2</sub> (3Y) 和A1203/ZrO<sub>2</sub> (2Y) 复合材料的抗弯强度、断裂韧性分别达到825 MPa, 7.8 MPa×m<sup>1/2</sup>和738 MPa, 6.7 MPa×m<sup>1/2</sup>, 两者的性能差异主要来自不同的增韧机制。

关键词: 真空烧结, 相变增韧, 力学性能

分类号: TG113

关闭