

论文

颗粒补强Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/SiC/(W,Ti)C复相陶瓷刀具材料的氧化行为与强度特性

许崇海,黄传真,邓建新

山东轻工业学院机电工程系

摘要:

研究了颗粒补强Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/SiC/(W,Ti)C复相陶瓷刀具材料的氧化行为及其对材料抗弯强度的影响,结果表明:该材料在空气中静态氧化时的氧化增重符合抛物线规律.随弥散相SiC和(W,Ti)C的增加,其氧化活化能有不同程度的降低.由于SiC的添加,使得氧化膜在高温下能以粘性流动的方式缓解残余应力,降低氧化速度,从而使材料的抗氧化性能有所提高.此外,适当的氧化处理可使Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/SiC/(W,Ti)C陶瓷刀具材料的抗弯强度得到提高.

关键词: 氧化铝 陶瓷刀具材料 氧化 抗弯强度

OXIDATION BEHAVIOR AND STRENGTH CHARACTERISTICS OF PARTICLE REINFORCED Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/SiC/(W,Ti)C COMPOSITE CERAMIC TOOL MATERIALS

山东轻工业学院机电工程系

Abstract:

Oxidation behavior of the particle reinforced Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/SiC/(W,Ti)C composite ceramic tool materials has been studied in detail,as well as the effect of the oxidation on the flexural strength of the material.It is shown that the weight gains in the static oxidation of the material under air atmosphere obey the parabolic law.The energy of activation of the material decreases with the increase in the content of SiC and (W,Ti)C.Residual stresses in the oxidation film can be released with the form of the viscous flowing at high temperature.Therefore,the speed of the oxidation is lowered,and then the oxidation resistance of the material can be enhanced to some extent.It is found that the appropriate oxidation is effective for the improvement of the flexural strength of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/SiC/(W,Ti)C ceramic tool material.

Keywords: alumina ceramic tool material oxidation flexural strength

收稿日期 1999-11-11 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期 2001-02-25

DOI:

基金项目:

通讯作者: 许崇海

作者简介:

本刊中的类似文章

- 1. 周琦, 邵忠宝, 贺春林, 邵忠财, 才庆魁, 高维娜. 表面活性剂对镍-磷-纳米氧化铝复合镀的影响[J]. 中国腐蚀与防护学报, 2007,27(1): 27-30

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(289KB)

[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

▶ 氧化铝

▶ 陶瓷刀具材料

▶ 氧化

▶ 抗弯强度

本文作者相关文章

▶ 许崇海

▶ 黄传真

▶ 邓建新