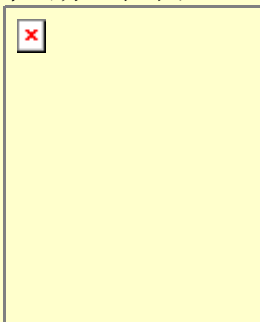


本期封面



2005年5

栏目:

DOI:

论文题目: Ti₃SiC₂陶瓷的能量耗散机理

作者姓名: 胡春峰, 包亦望, 周延春

工作单位: 中国科学院金属研究所沈阳材料科学国家(联合)实验室, 沈阳110016

通信作者: 周延春

通信作者Email: yczhou@imr.ac.cn

文章摘要:

采用维氏和赫兹压痕法研究了Ti₃SiC₂接触损伤及其演变. 结果表明, 在维氏压痕接触损伤区从表面到纵深的不同损伤排序为: 表面的晶粒粉碎, 亚表面的晶粒分层或破碎, 再远处的晶粒完好; 在赫兹压痕接触损伤区剪切损伤带以内的晶粒破碎, 剪切带以外的晶粒完好. 因此, 造成压痕处的局部能量耗散, 使应力传递受限、应力集中下降, 使这种三元层状陶瓷具有准塑性特征. 用声发射(Acoustic Emission, 简称AE)系统监测赫兹压痕加卸载过程中的局部损伤过程, 发现在加载过程中声发射信号密集, 卸载过程声发射信号稀疏, 证明了损伤和局部能量耗散的不可逆性. Ti₃SiC₂陶瓷的能量局部耗散机理是弱晶界面开裂和晶粒分层导致的局部软化和破碎, 在损伤区范围内吸收能量并使局部应力释放.

关键词: 无机非金属材料; 层状陶瓷; 局部能量耗散

分类号:

关闭