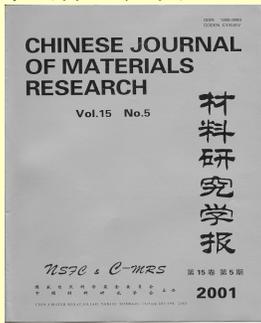


本期封面



2001年5

栏目:

DOI:

论文题目: 单晶Si中(11(-1)0)面沿[112(-1)]方向裂纹的脆韧性转变

作者姓名: 谭军, 李守新, 姚戈, 温井龙

工作单位: 中国科学院金属研究所材料疲劳与断裂国家重点实验室

通信作者: 谭军

通信作者Email:

文章摘要: 利用改进压轮法预制出与以往不同的(11(-1)0)面[[112(-1)]方向的平直裂纹. 采用三点弯曲法测定裂纹临界应力强度因子 K_{Ic} , 用扫描电镜分析裂纹面断口的形貌, 研究了硅单晶中的脆韧性转变(BDT)行为. 结果表明, 随着加载速率从 $4\mu\text{m/s}$ 增加到 $16\mu\text{m/s}$, 脆韧性转变温度向高温方向移动, 转变区间由35K减至狭小的8K, 在这一区间内临界应力强度因子突然上升. 在脆韧性转变过程中当裂纹扩展越过塑性饱和区后出现(11(-1)1(-1))和[1(-1)11(-1)]面的交滑移, 说明脆韧性转变与滑移系的启动有密切的关系.

关键词: Si单晶;脆韧性转变;裂纹;滑移面

分类号:

关闭