

界面微裂纹屏蔽J_k矢量投影守恒

陈宜亨, 赵利果

西安交通大学建力学院, 710049

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 用理论推导和电算实践证明, 尽管两相材料界面裂纹J积分的显函数表达式与均质材料中不同, 尽管界面裂纹尖端固有的 $1/2 + i\epsilon$ 振荡奇异性 and 张开滑移型固有的耦合造成近尖区应力场分布的复杂性, 但作者在均质材料微裂纹屏蔽问题中发现的J积分再分配关系 J_k 矢量投影守恒定理在两相材料界面微裂纹屏蔽问题中仍然成立. 这再次说明, 远场J积分向界面裂纹尖端传递过程中跨越微裂纹群是有损失的. 这个损失可用J_k 矢量在界面裂纹延线坐标轴上的投影来定量地评估

关键词 [微裂纹屏蔽](#) [矢量投影守恒](#) [振荡奇异性](#)

分类号

THE PROJECTED CONSERVATION THEORY OF THE J_k VECTOR FOR MICROCRACK INTERFACE CRACK SHIELDING

西安交通大学建力学院, 710049

Abstract

It is proved from analytical treatments and computer experiments that the projected conservation relation of the J_k vector, found for microcrack shielding problems in brittle homogeneous cases, is also valid for the shielding problems in bimaterial solids, although the characteristic oscillating stress singularity exists near the tip for an interface crack and the tension and shear modes are inherently coupled near the tip. As the relation is shown to be universal, it could be called as the projected c...

Key words [microcrack shielding](#) [vector projected conservation](#) [oscillating singularity](#)

DOI:

通讯作者 yhchen2@mail.xjtu.edu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(241KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ 本刊中 [包含“微裂纹屏蔽”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [陈宜亨](#)
- [赵利果](#)