

图书基本信息

书名：<<涂层结构和V形切口界面强度的边界元法分析研究>>

13位ISBN编号：9787565004810

10位ISBN编号：7565004812

出版时间：2012-10

出版时间：程长征 合肥工业大学出版社 (2012-10出版)

作者：程长征

页数：169

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<涂层结构和V形切口界面强度的边界元法>>

### 内容概要

《涂层结构和V形切口界面强度的边界元法分析研究》在调查和总结现有的分析涂层结构和V形切口方法的基础上，详细研究了使用边界元法分析涂层和V形切口结构的力学场问题。创立了一个新的分析途径，研发了相应的计算程序，有效和准确地求解了涂层结构内的物理场和V形切口尖端附近的奇异应力场。

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 引言 1.2 涂层结构分析现状 1.2.1 表面涂层技术的进展 1.2.2 涂层结构温度场分析概述 1.2.3 涂层结合强度评价综述 1.3 切口构件研究概况 1.3.1 切口应力奇异性指数研究概况 1.3.2 切口应力强度因子研究综述 1.4 边界元法及几乎奇异积分问题 1.4.1 数值计算方法 1.4.2 边界元法的发展 1.4.3 边界元法中的几乎奇异积分问题 1.5 论文的研究目的、意义和内容 1.5.1 研究目的 1.5.2 研究意义 1.5.3 研究内容

第2章 二维涂层结构温度场边界元法分析 2.1 引言 2.2 正交各向异性涂层构件温度场边界元法 2.2.1 正交各向异性介质温度场边界元法 2.2.2 涂层构件边界元法 2.3 温度场边界元法中几乎奇异积分的正则化 2.4 数值算例 2.4.1 各向同性涂层构件温度场算例 2.4.2 正交各向异性涂层构件温度场算例 2.5 小结

第3章 涂层结构弹性力学边界元法分析 3.1 引言 3.2 二维涂层结构弹性力学边界元法 3.2.1 二维涂层结构弹性力学边界积分方程 3.2.2 几乎奇异积分及其正则化运算 3.3 赫兹压力下涂层构件内的应力分布 3.3.1 涂层 / 基体材料的影响 3.3.2 涂层厚度尺寸的影响 3.4 边界元法分析浅表面裂纹应力强度因子 3.4.1 裂尖单元奇异性处理 3.4.2 单点位移计算应力强度因子 3.4.3 数值算例 3.5 边界元法分析碳纤维布加固钢结构 3.5.1 材料的选取 3.5.2 计算结果 3.6 三维薄形层合结构弹性力学边界元法研究 3.6.1 三维层合结构边界元法列式 3.6.2 三维边界元法几乎奇异积分的半解析算法 3.6.3 应用算例 3.7 小结

第4章 自然边界积分方程分析近边界应力分布 4.1 引言 4.2 弹性力学自然边界积分方程 4.2.1 基本公式 4.2.2 内点应力自然边界积分方程 4.2.3 数值算例 4.3 热应力自然边界积分方程 4.3.1 热弹性力学自然边界张量 4.3.2 热应力自然边界积分方程 4.3.3 数值算例 4.4 多域自然应力边界积分方程 4.5 小结

第5章 常规边界元法分析V形切口应力奇异性指数 5.1 引言 5.2 常规的位移边界积分方程用于V形切口 5.2.1 V形切口尖端附近的位移和应力表达式 5.2.2 边界元法在切口处的运用 5.2.3 切口边界积分方程中积分核的表达式 5.3 切口边界积分方程中积分公式的推演 5.3.1 源点为  $R$  上不与角点  $A_1$  或  $A_2$  重合时的边界积分 5.3.2 源点为角点  $A$  , 或  $A$  : 时的边界积分 5.4 切口边界积分方程的数值实施 5.4.1 主值积分的处理 5.4.2 弱奇异积分的处理 5.4.3 切口边界积分方程的离散及装配 5.5 数值算例 5.6 小结

第6章 平面V形切口应力强度因子的一种边界元分析方法 6.1 引言 6.2 线弹性平面V形切口奇异性特征分析 6.3 切口尖端应力强度因子的计算 6.3.1 切口尖端附近位移场和应力场 6.3.2 边界元法计算应力强度因子 6.4 数值算例 6.5 小结

第7章 平面粘结材料V形切口应力强度因子的边界元法分析 7.1 引言 7.2 粘结材料V形切口奇异性指数分析 7.3 边界元法计算粘结切口应力强度因子 7.3.1 粘结材料切口尖端的位移场和应力场 7.3.2 边界元法求解应力强度因子 7.4 数值算例 7.4.1 均质材料中裂纹应力强度因子计算 7.4.2 粘结材料切口应力强度因子计算 7.5 小结

第8章 结论与展望 8.1 结论 8.2 展望参考文献攻读博士学位期间参加的科研项目和学术论文

## <<涂层结构和V形切口界面强度的边界元法>>

### 编辑推荐

程长征等编著的《涂层结构和V形切口界面强度的边界元法分析研究》在调查和总结现有的分析涂层结构和V形切口方法的基础上，详细研究了使用边界元法分析涂层和V形切口结构的力学场问题。创立了一个新的分析途径，研发了相应的计算程序，有效和准确地求解了涂层结构内的物理场和V形切口尖端附近的奇异应力场。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>