

# 《材料疲劳理论与工程应用》

## 图书基本信息

书名：《材料疲劳理论与工程应用》

13位ISBN编号：9787030366481

10位ISBN编号：7030366484

出版时间：2013-2

出版社：郑修麟、王泓、鄢君辉、乙晓伟 科学出版社 (2013-02出版)

作者：郑修麟,王泓,鄢君辉

页数：567

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《材料疲劳理论与工程应用》

## 内容概要

《材料疲劳理论与工程应用》主要内容包括宏观力学模型的建立、基本疲劳公式的导出、应变疲劳公式、应力疲劳公式、疲劳裂纹起始寿命公式、疲劳裂纹扩展速率公式、特殊服役环境中的疲劳、疲劳试验数据的统计分析、变幅载荷下的疲劳寿命等内容。

## 书籍目录

前言 主要符号对照表 第1章绪论 1.1引言 1.2疲劳研究的目的 1.3疲劳研究的内容和方法 1.4疲劳研究中应考虑的因素 1.5本书编写的目的与主要内容 1.6结语 参考文献 第一部分基本的疲劳公式 第2章应变疲劳公式 2.1引言 2.2应变疲劳的由来与发展 2.3应变疲劳寿命曲线与表达式 2.4应变疲劳公式 2.5应变疲劳寿命的预测 2.6高温应变疲劳表达式 2.7结语 参考文献 第3章循环局部应变范围的近似公式 3.1引言 3.2切口的应力—应变分析 3.3局部应变范围的近似计算公式 3.4局部应变范围的通用近似计算公式 3.5超载对局部应变范围的影响 3.6结语 参考文献 第4章疲劳裂纹起始寿命公式 4.1引言 4.2疲劳裂纹起始的过程和机理 4.3疲劳裂纹起始寿命 4.4疲劳裂纹起始的力学模型 4.5铝合金的疲劳裂纹起始寿命与门槛值 4.6高强度低合金钢的疲劳裂纹起始寿命 4.7超高强度钢的疲劳裂纹起始寿命 4.8钛合金的疲劳裂纹起始寿命 4.9疲劳裂纹起始抗力系数与门槛值 4.10金属材料疲劳裂纹起始寿命的预测 4.11结语 参考文献 第5章应力疲劳寿命公式 5.1引言 5.2应力疲劳寿命公式与疲劳极限的研究 5.3应力疲劳寿命的一般公式 5.4金属材料在交变对称循环载荷下的应力疲劳寿命与表达式 5.5金属材料不同应力比下的应力疲劳寿命与表达式 5.6理论疲劳极限 5.7等寿命图及表达式 5.8疲劳切口敏感度 5.9切口试件的疲劳寿命表达式 5.10复合应力状态下金属材料的疲劳强度 5.11结语 参考文献 第6章疲劳裂纹扩展速率公式——疲劳裂纹扩展的力学模型 6.1引言 6.2疲劳裂纹扩展的一般规律 6.3影响疲劳裂纹扩展速率的因素 6.4疲劳裂纹扩展的机理 6.5疲劳裂纹扩展的力学模型 6.6钢的疲劳裂纹扩展速率 6.7铝合金的疲劳裂纹扩展速率 6.8钛合金疲劳裂纹扩展速率 6.9疲劳裂纹扩展门槛值 6.10金属材料疲劳裂纹扩展速率的预测 6.11描述材料完整疲劳裂纹扩展行为的新公式 6.12关于疲劳短裂纹问题 6.13结语 参考文献 第7章热疲劳寿命表达式 7.1引言 7.2模具钢的热寿命表达式 7.3热障涂层的热疲劳寿命表达式 7.4结语 参考文献 第二部分特殊服役条件下的疲劳 第8章金属的低温疲劳 8.1引言 8.2低温下金属材料的拉伸性能与疲劳极限 8.3低温下金属材料的应变疲劳 8.4金属材料的低温疲劳裂纹起始寿命 8.5低温疲劳裂纹起始寿命的预测 8.6低温下金属材料疲劳裂纹扩展的一般规律 8.7低温下铝合金的疲劳裂纹扩展速率 8.8低温下高强度低合金钢的疲劳裂纹扩展速率 8.9低温下金属的疲劳裂纹扩展门槛值 8.10具有面心立方晶格金属的低温疲劳裂纹扩展速率的预测 8.11低碳钢的低温疲劳裂纹扩展速率的预测 8.12低温下疲劳裂纹扩展的韧脆转变 8.13结语 参考文献 第9章金属的腐蚀疲劳 9.1引言 9.2气体环境对金属疲劳性能的影响 9.3液体环境对金属疲劳性能的影响 9.4腐蚀环境中金属的应变疲劳寿命 9.5金属材料的腐蚀疲劳裂纹起始寿命 9.6关于腐蚀疲劳裂纹起始抗力系数和门槛值 9.7腐蚀环境中金属的疲劳裂纹扩展一般规律 9.8腐蚀环境中铝合金的疲劳裂纹扩展速率 9.9钛合金的腐蚀疲劳裂纹扩展速率 9.10腐蚀环境中钢的疲劳裂纹扩展速率 9.11结语 参考文献 第10章金属在冲击载荷下的疲劳 10.1引言 10.2关于冲击疲劳的研究 10.3试件柔度的计算与试验标定 10.4冲击力的计算与测定 10.5冲击疲劳试验条件下K1的表达式 10.6冲击疲劳载荷下的疲劳裂纹起始寿命 10.7预测冲击疲劳裂纹起始寿命的可能性 10.8冲击疲劳载荷下金属的疲劳裂纹扩展速率 10.9结语 参考文献 第11章金属的微动疲劳 11.1引言 11.2微动损伤的特征与机理 11.3微动疲劳的试验方法 11.4影响微动损伤的因素 11.5微动疲劳寿命表达式 11.6微动疲劳损伤的防治 11.7结语 参考文献 ..... 第三部分疲劳数据的统计分析与带存活率的疲劳寿命曲线表达式 第四部分变幅载荷下疲劳寿命估算模型 第五部分某些典型结构件的疲劳与寿命预测 第六部分某些非金属材料的疲劳 第七部分结构件的延寿技术 后记

## 章节摘录

版权页：插图：在疲劳裂纹扩展曲线的每个区中，疲劳裂纹扩展机理有所不同，以下将分别讨论。在近门槛区，也就是在Ⅰ区（见图6—1）， $K$ 和 $K_{max}$ 都很小，裂纹尖端塑性区的宽度很小，相当于晶粒尺度，因而裂纹尖端处于平面应变状态，所以裂纹尖端塑性区内的材料元倾向于脆性断裂。在电子显微镜下观察疲劳断口的结果在文献【39】和【40】中作了报道。铝合金、黄铜、耐热合金、钛合金及某些铁合金的疲劳断口上显示出结晶小平面和河流状形貌，这些是解理或准解理断裂的特征。在低碳钢、淬火与回火低合金钢、 $\alpha$ -Ti和某些具有面心立方晶格的合金中，也观察到裂纹以晶间分离的方式扩展。Beavers总结了穿晶小平面的一些有关资料，表明这些小平面通常是原子密排的晶面或近密排的晶面：在具有面心立方晶格的金属中为 $\{001\}$ 、 $\{111\}$ ，在体心立方的金属中为 $\{001\}$ 、 $\{110\}$ ，在密排六方金属中为 $\{0001\}$ ，原子密排的晶面通常是滑移面。

# 《材料疲劳理论与工程应用》

## 编辑推荐

《材料疲劳理论与工程应用》由郑修麟编著，由科学出版社出版发行，扼要介绍了疲劳断裂的微观机理，重点论述了材料疲劳失效的宏观规律及其工程应用，可作为材料、机械、结构和强度等学科大学生、研究生和工程技术人员的参考用书。

# 《材料疲劳理论与工程应用》

## 精彩短评

- 1、挺好的，就是价格较高
- 2、内容不错，但运输过程中封面损坏，有点扫兴。

# 《材料疲劳理论与工程应用》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)