

《金属材料力学性能》

书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2015年02月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装-胶订

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787560349855

编辑推荐

院士专家著书 体现先进性 前瞻性 反映材料领域的研究成果
学科融合贯通 注重交叉性 学术性立足材料科学的人才培养
内容丰富翔实 追求研究性 实用性 促进材料工程的创新发展

内容简介

《材料科学研究与工程技术系列：金属材料力学性能》主要介绍金属材料在各种载荷与环境条件下的力学性能，重点阐述金属材料力学性能的宏观规律和微观本质，金属材料力学性能的测试与评定方法及其在工程实际中的应用。

《材料科学研究与工程技术系列：金属材料力学性能》是高等学校材料科学与工程类专业本科生教材，也可供相关专业的学生以及从事工程材料研究和加工、机械零件与结构设计、机械装备失效分析等技术人员参考。

目录

第1章 静载拉伸试验

1.1 应力-应变曲线

1.1.1 拉伸脆性材料应力-应变曲线

1.1.2 塑性材料应力-应变曲线

1.2 拉伸性能指标

1.2.1 屈服强度

1.2.2 抗拉强度

1.2.3 实际断裂强度

1.3 塑性指标及其意义

习题

第2章 弹性变形

2.1 弹性变形及其物理本质

2.1.1 弹性变形过程

2.1.2 Hooke定律

2.1.3 常用弹性常数及其意义

2.2 弹性性能的工程意义

2.2.1 刚度

2.2.2 弹性比功

2.3 弹性不完整性

- 2.3.1 弹性后效
 - 2.3.2 弹性滞后环
 - 2.3.3 包辛格(Bauschinger)效应
- 习题

第3章 塑性变形

- 3.1 金属材料塑性变形机制与特点
 - 3.1.1 晶体塑性变形的机制
 - 3.1.2 多晶体材料塑性变形特点
 - 3.2 屈服现象及其本质
 - 3.2.1 物理屈服现象
 - 3.2.2 屈服现象的本质
 - 3.2.3 应变时效
 - 3.3 真实应力-应变曲线及形变强化规律
 - 3.3.1 冷变形金属的真实应力-应变关系
 - 3.3.2 颈缩条件分析
 - 3.3.3 形变强化的实际意义
 - 3.3.4 韧性的概念及静力韧性分析
 - 3.3.5 形变强化过程中的损伤
 - 3.4 应力状态对塑性变形的影响
 - 3.4.1 应力状态柔度系数
 - 3.4.2 金属在扭转加载条件下的力学性能
 - 3.4.3 弯曲试验
 - 3.4.4 压缩试验
 - 3.4.5 硬度
- 习题

第4章 断裂

- 4.1 延性断裂
 - 4.1.1 光滑试样延性断裂的宏观断口特征
 - 4.1.2 微孔的形成
 - 4.1.3 微孔长大与连结
 - 4.1.4 断口微观特征
 - 4.1.5 裂纹试样微孔型断裂过程
 - 4.1.6 韧窝形态与材料韧性
- 4.2 解理断裂
 - 4.2.1 解理断裂的基本特征
 - 4.2.2 解理断裂过程
 - 4.2.3 多晶体材料解理断裂过程分析
 - 4.2.4 碳化物对解理断裂的影响
- 4.3 沿晶断裂
- 4.4 应力状态对断裂的影响

习题

第5章 缺口试样的力学性能

5.1 缺口顶端应力应变分析

5.2 缺口试样静载力学性能

5.2.1 缺口试样静拉伸和偏斜拉伸

5.2.2 缺口试样静弯曲

5.3 缺口试样在冲击载荷下的力学性能

5.3.1 缺口试样冲击试验

5.3.2 冲击试样断裂过程

5.3.3 冲击试验的意义及应用

.....

第6章 断裂韧性基础

第7章 疲劳

第8章 金属在环境介质作用下的断裂

第9章 金属高温力学性能

第10章 磨损

附录

参考文献

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.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)