第一图书网, tushu007.com

<<金属材料力学性能>>

图书基本信息

书名：<<金属材料力学性能>>

13位ISBN编号：9787502456313

10位ISBN编号：7502456317

出版时间：2011-7

出版时间：冶金工业

作者：那顺桑

页数：220

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

第一图书网, tushu007.com

<<金属材料力学性能>>

内容概要

《普通高等教育十二五规划教材：金属材料力学性能》共分10章，内容包括金属在静载荷作用下一系列性能表现及性能指标（第1～3章），材料在冲击载荷作用下的表现——冲击和冷脆（第6章），变动载荷作用下的行为——金属的断裂和断裂韧性（第4、5章）、金属的疲劳和磨损特性（第7、8章），金属的高温性能（第9章），以及金属机械强韧化和尺寸因素对力学性能的影响（第10章）。

《普通高等教育十二五规划教材：金属材料力学性能》可以作为工科院校材料专业的主干课程，还可以供研究生、工程技术人员和进行常规检验的技术人员参考。

第一图书网, tushu007.com

<<金属材料力学性能>>

书籍目录

0 绪论0.1 材料0.2 性能0.3 影响和决定性能的因素1 金属在静载荷下的力学性能1.1 拉伸力-伸长曲线和应力.应变曲线1.1.1 试件形状、拉伸实验1.1.2 拉伸曲线和应力-应变曲线1.1.3 规定非比例伸长应力的测定方法1.1.4 不同材料和不同类型的应力-应变曲线1.2 真实应力-真应变曲线1.3 拉伸试验的相关问题1.3.1 试样的规格、尺寸1.3.2 双向拉伸试验和数据的应用2 金属在其他静载荷下的力学性能2.1 应力状态软性系数2.2 压缩2.2.1 压缩试验的特点2.2.2 压缩试验2.3 弯曲2.3.1 弯曲载荷的作用特点2.3.2 弯曲试验2.4 扭转2.4.1 扭转试验的特点2.4.2 扭转试验2.5 切口试样静载荷试验2.5.1 切口效应2.5.2 切口试样静拉伸试验2.6 硬度2.6.1 金属硬度的意义及硬度试验的特点2.6.2 硬度试验3 金属的变形3.1 弹性变形3.1.1 弹性变形的特点3.1.2 虎克定律3.1.3 弹性常数和弹性模量3.1.4 弹性比功3.1.5 弹性不完善性3.2 塑性变形3.2.1 塑性变形的方式和特点3.2.2 屈服现象和屈服点3.2.3 屈服强度的影响因素及提高屈服强度的途径3.2.4 形变强化（应变硬化）3.2.5 缩颈现象和抗拉强度4 金属的断裂4.1 脆性断裂类型和断口特征4.1.1 沿晶断裂4.1.2 脆性穿晶断裂4.1.3 解理断裂4.1.4 准解理断裂4.1.5 正断型和切断型断裂4.2 解理断裂机理4.2.1 裂纹的形成4.2.2 裂纹的扩展4.2.3 微观断口特征4.3 韧性断裂4.3.1 韧性断裂的普遍特征4.3.2 微孔的成核和长大4.3.3 微观断口特征4.4 断裂强度理论4.4.1 理论断裂强度4.4.2 断裂强度的裂纹理论5 金属的断裂韧度5.1 线弹性条件下的金属断裂韧度5.2 影响断裂韧度KIC的因素5.2.1 断裂韧度KIC与常规力学性能指标之间的关系5.2.2 影响断裂韧度KIC的因素5.3 弹塑性条件下金属断裂韧度的基本概念5.3.1 J积分及断裂韧度JIC5.3.2 裂纹尖端张开位移及断裂韧度鎊6 钢的冷脆及冲击韧性6.1 静力韧性6.1.1 静力韧性的概念6.1.2 静力韧性的应用和局限性6.2 冲击试验和冲击韧性6.2.1 冲击载荷特征与形变速率6.2.2 冲击载荷对弹性变形的影响6.2.3 冲击载荷对塑性变形和断裂的影响6.2.4 静力和冲击作用应力的区别与冲击韧性的含义6.2.5 冲击试验6.3 低温脆性（钢的冷脆）6.3.1 低温脆性现象6.3.2 低温脆性的本质6.3.3 低温脆性的影响因素6.4 低温脆性的评定方法6.4.1 韧脆转变温度Tc及低温脆性6.4.2 能量法定义Tc6.4.3 断口形貌定义Tc6.4.4 落锤试验法6.4.5 动态撕裂试验法6.4.6 其他低温脆性评定规范.7 金属的疲劳7.1 引言7.2 疲劳载荷的分类与常用概念7.2.1 疲劳载荷的分类7.2.2 疲劳载荷的常用概念7.3 材料的疲劳试验与疲劳曲线7.3.1 疲劳试验类型及其装置7.3.2 疲劳试验7.3.3 疲劳试验结果的统计处理及P-S-N曲线的绘制7.3.4 疲劳试样及其制备7.4 疲劳抗力指标7.4.1 疲劳强度7.4.2 疲劳寿命7.4.3 存活率7.4.4 过负荷损害界和过负荷持久值7.4.5 非对称循环的疲劳抗力7.5 疲劳强度的影响因素7.5.1 切口效应和切口敏感度7.5.2 零件尺寸效应7.5.3 变动载荷频率范围的影响7.5.4 表面状况的影响7.5.5 平均应力的影响7.5.6 合金成分及显微组织的影响7.5.7 使用温度的影响7.5.8 环境介质的影响7.5.9 表层残余应力对疲劳强度的影响7.6 疲劳强度与材料基础力学性能之间的关系7.6.1 疲劳强度和抗拉强度之间的经验关系7.6.2 疲劳宏观因子和常规力学性能的关系7.7 疲劳机理7.7.1 裂纹的萌生7.7.2 疲劳过程的硬化和软化7.7.3 疲劳裂纹的扩展7.8 疲劳强度设计7.8.1 无限寿命设计法7.8.2 有限寿命设计法7.8.3 复合应力下的疲劳强度设计7.9 疲劳裂纹扩展速率d及其测试7.9.1 疲劳裂纹速率测定试样及制备方法7.9.2 试验程序7.9.3 试验结果的处理和计算7.10 其他形式的疲劳7.10.1 低周疲劳7.10.2 多次冲击抗力（冲击疲劳）7.10.3 热疲劳8 金属的磨损和接触疲劳8.1 磨损及磨损类型8.1.1 磨损的概念8.1.2 耐磨性的表示8.2 磨损模型和磨损机理8.2.1 粘着磨损8.2.2 磨粒磨损8.2.3 冲蚀磨损8.2.4 腐蚀磨损8.2.5 微动磨损8.3 常用磨损试验方法8.4 金属的接触疲劳8.4.1 接触疲劳现象与接触应力8.4.2 接触疲劳破坏机理8.4.3 接触疲劳试验方法8.4.4 影响接触疲劳寿命的因素9 金属的高温力学性能9.1 金属的蠕变与蠕变断裂9.1.1 蠕变现象9.1.2 蠕变过程中变形与断裂机理9.2 蠕变极限与持久强度9.2.1 蠕变极限及其测定方法9.2.2 持久强度及其测定方法9.2.3 影响蠕变极限及持久强度的主要因素9.3 松弛稳定性9.3.1 金属中的应力松弛现象9.3.2 松弛稳定性指标及其测定方法9.4 其他高温力学性能9.4.1 高温短时拉伸性能9.4.2 高温硬度10 材料的机械强韧化10.1 机械强韧化的内容、意义10.1.1 材料的切口效应和应力集中10.1.2 切口强化10.1.3 尺寸效应和加工各向异性10.2 界面结构和力学性能10.2.1 表面和界面10.2.2 界面类型和结构10.2.3 界面强化作用10.3 结构强化10.4 材料的非工作方向性能及其强韧化问题10.4.1 锥锻试验10.4.2 剪切试验附录参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

版权页：插图：性能一词在这里具有性质、行为、特征、性能这样一些含义。
性能这个词同样具有既表示被讨论的体系具有的本质方面的特征，又包括在一系列人为限定条件下通过规范化的程序得到的指标（这些指标可能仅仅是一组数据）。
材料的性能是一种参量，是材料本质在一定条件下的客观反映。
我们用材料性能指标表征材料在给定外界条件下的行为。
性能是个广泛的课题，有人把材料性能归属于“性能学”，从原理上讲是应该的，但是工程应用的复杂性说明，“性能学”这样的学科没有办法把各种特殊性能放在一起讨论。
人类认识材料就是从性能上认识的。
所以性能是甄别和区分不同材料的尺度，选择和应用不同材料的规范，生产和制造各种材料的标准，验收和评价各种材料的依据。
可以说，人类在材料领域所做一切努力的目的都是为了改善或提高材料的性能。
从理论上来讲，材料的性能可以分为工艺性能和使用性能，这样的划分主要是出于从生产制造和使用两个角度，理解起来方便。
所谓的工艺性能指的是材料的可加工制作性或者被加工制作特性，如铸造性能、切削加工性能、焊接性能、热处理性能、塑性成型性能等。
而使用性能则是材料或者被制作成零部件的材料在服役过程中表现出来的一系列特性和性能，如强度、塑性、韧性、耐磨性等物理、化学和力学性能。
当然很多工艺性能的特征都用到使用性能的指标。
在很多情况下我们更注重和提倡的是材料成为各种零部件以后的服役性能。
当然，由于可加工性能不满足成本要求时也会成为材料被否定的主要因素。
还有其他分类方法，如：简单性能（物理性能、力学性能和化学性能），复杂性能（复合性能、工艺性能和使用性能）。

第一图书网, tushu007.com

<<金属材料力学性能>>

编辑推荐

《金属材料力学性能》为普通高等教育“十二五”规划教材。
全书共分10章，主要内容包括：金属在静载荷下的力学性能，金属的变形，金属的断裂韧度，钢的冷脆及冲击韧性，金属的疲劳，金属的磨损和接触疲劳等。
《金属材料力学性能》内容新颖，重点突出，详略得当，能理论联系实际。

第一图书网, tushu007.com

<<金属材料力学性能>>

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