第一图书网, tushu007.com

<<材料力学性能>>

图书基本信息

书名：<<材料力学性能>>

13位ISBN编号：9787562921370

10位ISBN编号：7562921377

出版时间：2004-8

出版时间：武汉工大

作者：高建明 编

页数：186

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

前言

由于国家教育部调整了本科专业目录，大部分高校开始按材料科学与工程一级学科设置本科专业，原有的教材难以满足宽口径的材料科学与工程专业的需求。
因此，为了适应材料科学与工程专业课程教学的要求，本书根据普通高等学校材料科学与工程类专业本科层次新编系列教材大纲的要求，结合编者多年从事材料力学性能的教学和实践经验，并在国内外相关教材的基础上进行编写。
在内容上力求体现金属材料、无机非金属材料、高分子材料、复合材料的共同的力学基础，旨在整合成一门宽口径的材料科学与工程的学科基础课。
《普通高等学校材料科学与工程类专业新编系列教材：材料力学性能》由东南大学高建明教授担任主编，武汉理工大学程晓敏教授、东南大学余新泉教授担任副主编。
参加编写的人员有：绪论、第8章由高建明（东南大学）编写；第1章、第3章由余新泉（东南大学）编写；第2章、第4章由程晓敏（武汉理工大学）编写；第5章由李敏（东南大学）编写；第6章、第7章由袁华（同济大学）编写。
编者在编写过程中引用了一些单位和同志的成果、资料以及图表和照片，在此致以谢意！

内容概要

《材料力学性能》系统地阐述了材料在静荷载、动荷载作用下的力学性能，材料的断裂和断裂韧度，材料的摩擦与磨损，材料的蠕变及高温下材料其他的力学性能。
在此基础上，还分别阐述了陶瓷材料、高分子材料、复合材料、水泥混凝土材料的力学性能。
? 《材料力学性能》可作为高等院校材料科学与工程类专业教材，也可供从事材料研究与开发的工程技术人员参考。

作者简介

高建明，东南大学教授。
1978年10月考入南京工学院（现东南大学）土木工程系无机非金属材料专业学习，1982年8月毕业留校任教，1988年获无机非金属材料专业硕士学位。
1990年8月至1992年2月及1996年11月至1997年11月作为访问学者赴日本爱知工业大学学习。
1993年起享受政府特殊津贴。
长期以来，主要从事无机非金属材料的教学、研究、产品开发及建筑材料的检验和试验等工作。
主讲《混凝土科学》、《混凝工程》、《建筑材料》等课程。
研究领域涉及高性能水泥混凝土材料及制品、新型墙体材料、纤维水泥与纤维混凝土、环境友好混凝土、高强度轻量混凝土、建材企业质量管理技术等方面。
作为项目负责人和主要参加者完成国家自然科学基金项目、国家攻关项目、省部委项目10余项。
在CCR、CCC、ACI等国内外杂志和学术会议上发表学术论文30余篇。
先后获得国家发明三等奖、教育部科技进步二等奖、江苏省科技进步二、三等奖等。

<<材料力学性能>>

书籍目录

绪论?1 静载荷下材料的力学性能?1.1 应力应变曲线?1.2 弹性变形阶段?1.2.1 弹性模量?1.2.2 弹性比功?1.2.3 滞弹性?1.2.4 包辛格（Baushinger）效应?1.3 塑性变形阶段?1.3.1 屈服现象?1.3.2 形变强化?1.3.3 颈缩现象?1.3.4 塑性度量?1.4 材料的断裂?1.4.1 断裂类型?1.4.2 解理断裂?1.4.3 微孔聚集断裂?1.5 其他加载方式下的力学性能?1.5.1 应力状态软性系数?1.5.2 压缩?1.5.3 弯曲?1.5.4 扭转?1.5.5 硬度?思考题与习题?2 动载荷下材料的力学性能?2.1 缺口效应?2.1.1 缺口试样的应力分布?2.1.2 缺口试样的静拉伸和偏斜拉伸?2.2 冲击韧性?2.2.1 冲击载荷下的变形与断裂?2.2.2 冲击韧性试验?2.3 低温脆性?2.3.1 低温脆性现象?2.3.2 冷脆转变温度及落锤试验?2.3.3 影响冲击韧性和冷脆转变温度的因素?2.4 疲劳现象及其一般规律?2.4.1 变动载荷与疲劳失效?2.4.2 疲劳曲线及疲劳抗力?2.5 疲劳裂纹的形成和扩展?2.5.1 疲劳裂纹的形成?2.5.2 疲劳裂纹的扩展?2.5.3 影响疲劳强度的因素?思考题与习题?3 断裂力学与断裂韧度?3.1 材料的断裂理论?3.1.1 理论断裂强度?3.1.2 格里菲斯（Griffith）断裂理论?3.1.3 奥罗万（Orowan）的修正?3.1.4 裂纹扩展的能量判据?3.2 材料的断裂韧度?3.2.1 线弹性条件下的断裂韧度?3.2.2 弹塑性条件下的断裂韧度?3.3 断裂韧度KIC的测试?3.3.1 试样形状、尺寸及制备?3.3.2 测试方法?3.3.3 试验结果的处理?3.4 影响断裂韧度的因素?3.4.1 外部因素?3.4.2 内部因素?3.4.3 断裂韧度与常规力学性能指标之间的关系?思考题与习题?4 材料的其他力学性能?4.1 摩擦与磨损?4.1.1 摩擦与磨损现象?4.1.2 磨损类型及耐磨性?4.2 磨损机理?4.2.1 粘着磨损?4.2.2 磨粒磨损?4.2.3 腐蚀磨损?4.2.4 微动磨损?4.3 磨损试验?4.3.1 磨损试验方法?4.3.2 提高耐磨性的途径?4.4 蠕变?4.4.1 蠕变现象?4.4.2 蠕变变形与断裂机理?4.4.3 蠕变极限与持久强度?4.5 其他高温力学性能）?4.5.1 高温短时拉伸性能?4.5.2 高温硬度?4.5.3 高温疲劳?思考题与习题?5 陶瓷材料的力学性能?5.1 弹性性能?5.1.1 弹性及弹性模量?5.1.2 温度对弹性模量的影响?5.1.3 孔隙率对弹性模量的影响?5.2 硬度?5.2.1 维氏硬度?5.2.2 显微硬度?5.2.3 劳克维尔硬度?5.2.4 硬度与其他性能之间的关系?5.3 强度?5.3.1 理论强度?5.3.2 陶瓷材料的断裂强度?5.3.3 陶瓷材料的抗弯强度?5.3.4 影响强度的因素?5.4 断裂韧性?5.4.1 陶瓷材料的断裂韧性?5.4.2 陶瓷材料断裂韧性的测定?5.5 陶瓷材料的抗热震性?5.5.1 抗热震断裂?5.5.2 抗热震损伤?思考题与习题?6 高分子材料的力学性能?6.1 高分子材料的变形?6.1.1 形变行为和描述力学行为的基本物理量?6.1.2 形变性能分类?6.2 高分子材料的断裂与强度?6.2.1 高分子材料的断裂模式?6.2.2 高聚物的强度?思考题与习题?7 复合材料的力学性能?7.1 复合材料的变形?7.2 连续纤维增强复合材料的强度?7.2.1 各向异性材料的应力应变关系?7.2.2 单层板的应力应变关系?7.2.3 单层板强度理论?7.2.4 单向复合材料的微观力学性能?7.3 短纤维增强复合材料的强度?7.3.1 短纤维增强复合材料的应力传递?7.3.2 短纤维增强复合材料的工程弹性常数?7.3.3 短纤维增强复合材料的强度?7.4 纤维增强复合材料的断裂与疲劳?7.4.1 纤维复合材料的断裂?7.4.2 复合材料的疲劳?思考题与习题?8 普通混凝土的力学性能?8.1 普通混凝土的结构?8.2 普通混凝土的强度?8.2.1 混凝土立方体抗压强度?8.2.2 混凝土立方体抗压标准强度与强度等级?8.2.3 混凝土的轴心抗压强度?8.2.4 混凝土的抗拉强度?8.2.5 混凝土的抗折强度?8.3 影响普通混凝土强度的因素?8.3.1 水泥强度等级和水灰比?8.3.2 粗集料与浆集比?8.3.3 养护温度与湿度?8.3.4 龄期的影响?8.3.5 提高混凝土强度和促进强度发展的主要措施?8.4 普通混凝土的脆性断裂?8.4.1 混凝土材料的理论强度与实际强度?8.4.2 混凝土的裂缝扩展过程?8.4.3 混凝土的强度理论?8.5 普通混凝土的变形?8.5.1 物理化学因素引起的变形?8.5.2 在短期荷载作用下的变形?8.5.3 长期荷载作用下的变形——徐变思考题与习题?参考文献?

第一图书网, tushu007.com

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