

<<工程材料与应用>>

图书基本信息

书名：<<工程材料与应用>>

13位ISBN编号：9787560619071

10位ISBN编号：756061907X

出版时间：2007-10

出版时间：西安电子科技大学出版

作者：戈晓岚，许晓静主

页数：207

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>

## <<工程材料与应用>>

### 内容概要

《高等学校机械设计制造及其自动化专业“十二五”规划教材：工程材料与应用》按照高校教改要求，以国家教育部最新颁布的《工程材料及机械制造基础课程教学基本要求》中工程材料的基本教学内容和要求为依据，对现有的相关教材进行了必要的分析，汲取了国内外同类教材的某些优点，并结合相关院校的教改成果及作者多年的教学经验编写而成。

《高等学校机械设计制造及其自动化专业“十二五”规划教材：工程材料与应用》以化学成分、工艺-组织、结构-性能-用途为主线，将金属与非金属材料结合在一起，既突出共性，又兼顾个性；从理论上简明扼要地论述了材料的成分、结构、组织与性能的关系，并着重叙述了材料改性的原理、方法，以及常用工程材料的成分、结构、性能和用途；从选材和材料改性等方面介绍了工程材料的实际应用。

书中基本术语和材料牌号等都采用了新标准。

《高等学校机械设计制造及其自动化专业“十二五”规划教材：工程材料与应用》既可作为高等院校本科机械类和近机类专业的教材，亦可作为高职、高专院校相关专业的教材和有关专业人员的参考书。

## 书籍目录

绪论第1章 材料的内部结构 1.1 固体材料的结构 1.1.1 晶态结构 1.1.2 非晶态结构 1.1.3 晶体和非晶体的性能特点 1.2 金属晶体结构与结晶 1.2.1 常见金属晶体的结构 1.2.2 实际金属的结构 1.2.3 金属结晶过程 1.3 高分子化合物的组成与结构 1.3.1 高分子化合物的组成 1.3.2 大分子链的组成与结构 1.3.3 大分子链的聚集态结构 1.4 陶瓷材料的组成与结构 1.4.1 晶体相 1.4.2 玻璃相 1.4.3 气相 1.4.4 同质多晶转变 本章学习指导 复习题第2章 材料的力学行为 2.1 材料的性能 2.1.1 静态力学性能 2.1.2 动态力学性能 2.1.3 高、低温性能 2.1.4 材料的工艺性能 2.1.5 工艺过程对材料性能的影响 2.2 金属的塑性变形与再结晶 2.2.1 单晶体的弹性及塑性变形 2.2.2 实际金属的塑性变形 2.2.3 塑性变形对金属组织与性能的影响 2.2.4 金属的再结晶 2.3 金属的热加工 2.3.1 金属的热加工与冷加工 2.3.2 热加工对金属组织和性能的影响 2.4 材料的超塑性 2.4.1 超塑性现象 2.4.2 合金超塑性的应用 2.4.3 陶瓷材料超塑性 2.5 高聚物的力学状态 2.5.1 线型无定型高聚物的力学状态 2.5.2 结晶和交联对高聚物力学状态的影响 本章学习指导 复习题第3章 合金的结构及平衡相图 3.1 合金的结构 3.1.1 固溶体 3.1.2 金属化合物 3.1.3 机械混合物 3.2 平衡相图的概念 3.2.1 平衡相图 3.2.2 冷却曲线 3.2.3 溶解度的研究 3.2.4 几个特例 3.3 平衡相图的应用 3.3.1 表象点的研究 3.3.2 合金的结晶 3.3.3 三相反应 3.3.4 金属化合物 3.3.5 相图与合金性能之间的关系 3.4 铁-碳平衡相图 3.4.1 铁碳合金的基本相 3.4.2 Fe-Fe<sub>3</sub>C相图中点和线的意义 3.4.3 单相区 3.4.4 钢的组织转变 3.4.5 白口铁的组织转变 3.4.6 含碳量与铁碳合金性能关系 本章学习指导 复习题第4章 热处理 4.1 概述 4.1.1 改善工艺性能的热处理 4.1.2 提高强度的热处理 4.2 钢在加热时的转变 4.3 钢在冷却时的转变 4.3.1 等温冷却转变 4.3.2 连续冷却转变 4.4 钢的退火与正火 4.4.1 钢的退火 4.4.2 钢的正火 4.5 钢的淬火 4.5.1 淬火加热温度的选择 4.5.2 淬火介质 4.5.3 淬火方法 4.6 钢的回火 4.6.1 回火的目的 4.6.2 淬火钢回火时的组织转变 4.6.3 回火种类及其应用 4.6.4 回火脆性 4.7 淬火钢的三大特性 4.7.1 钢的淬硬性 4.7.2 钢的淬透性 4.7.3 钢的回火稳定性 4.8 钢的表面热处理 4.8.1 钢的表面淬火 4.8.2 钢的化学热处理 本章学习指导 复习题第5章 工业用钢及铸铁 5.1 钢的综述 5.1.1 钢材生产简介 5.1.2 钢的分类、编号与成分特点 5.1.3 碳钢和合金钢的特点 5.2 结构钢 5.2.1 工程结构钢 5.2.2 机器结构钢 5.3 工具钢 5.3.1 刀具钢 5.3.2 模具钢 5.3.3 量具钢 5.4 特殊性能钢 5.4.1 不锈钢 5.4.2 耐热钢 5.4.3 耐磨钢 5.5 铸铁 5.5.1 灰铸铁 5.5.2 蠕墨铸铁 5.5.3 可锻铸铁 5.5.4 球墨铸铁 5.5.5 合金铸铁 本章学习指导 复习题第6章 有色金属及其合金 6.1 铝及铝合金 6.1.1 综述 6.1.2 铝合金 6.2 铜及铜合金 6.2.1 综述 6.2.2 黄铜 6.2.3 青铜 6.3 轴承合金 6.3.1 锡基轴承合金 6.3.2 铅基轴承合金 6.3.3 铝基轴承合金 6.3.4 铜基轴承合金 6.3.5 锌基轴承合金 6.4 其他有色金属及合金 6.4.1 钛及钛合金 6.4.2 锌基合金 6.4.3 镍基合金 本章学习指导 复习题第7章 非金属材料 7.1 塑料 7.1.1 塑料的组成、特点及分类 7.1.2 常用工程塑料简介 7.2 橡胶 7.2.1 橡胶的组成 7.2.2 常用橡胶材料 7.3 工业陶瓷 7.3.1 陶瓷的性能 7.3.2 常用工业陶瓷 7.4 复合材料 7.4.1 纤维复合材料 7.4.2 层合复合材料 7.4.3 颗粒复合材料 本章学习指导 复习题第8章 机械零件选材 8.1 选材的原则与方法 8.1.1 选材的一般原则 8.1.2 选材的步骤和方法 8.2 材料选择方法举例 8.2.1 以综合力学性能为主的选材方法 8.2.2 以耐磨性为主的钢材选择方法 8.2.3 以弹性为主的选材方法 8.2.4 常用工具的选材 本章学习指导 复习题部分习题参考答案 第1章部分习题参考答案 第2章部分习题参考答案 第3章部分习题参考答案 第4章部分习题参考答案 第5章部分习题参考答案 第6章部分习题参考答案 第7章部分习题参考答案 第8章部分习题参考答案参考文献

## <<工程材料与应用>>

### 编辑推荐

《工程材料与应用(高等学校机械设计制造及其自动化专业十二五规划教材)》编著者戈晓岚、许晓静。

本书是“高等学校机械设计制造及其自动化专业十一五规划教材”之一，该书以化学成分、工艺、组织、结构、性能、用途为主线，将金属与非金属材料结合在一起，从理论上简明扼要地论述了材料的成分、结构、组织与性能的关系，并着重叙述了材料改性的原理、方法，以及常用工程材料的成分、结构、性能和用途。

该书还在每章后都有帮助读者消化、巩固、深化学习内容及应用的学习指导和复习题。

该书可供各大专院校作为教材使用，也可供从事相关工作的人员作为参考用书使用。

<<工程材料与应用>>

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:<http://www.tushu007.com>