

<<工程材料习题与辅导>>

图书基本信息

书名：<<工程材料习题与辅导>>

13位ISBN编号：9787302209034

10位ISBN编号：7302209030

出版时间：2009-9

出版时间：清华大学出版社

作者：朱张校，姚可夫 主编

页数：91

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>

## <<工程材料习题与辅导>>

### 前言

本书是朱张校、姚可夫主编的《工程材料》（第4版）（清华大学出版社出版，2009.8）教材的配套教材。

内容包括《工程材料》教材的各章内容提要和习题、课堂讨论指导书和实验指导书三部分，是根据规定的高等工业学校《机械工程材料》课程教学大纲和教学基本要求编写的。

内容提要部分阐述《工程材料》教材各章的基本内容和学习重点。

习题采用多种形式，突出重点，既考虑有助于对基本理论的学习与掌握，又充分重视对实际生产问题的了解与分析，以逐渐培养学生分析问题和解决问题的能力。

课堂讨论是组织学生有准备地讨论课程中的一些重点和难点，使学生掌握课程的重点、基本概念和基本理论，也是学生应用所学知识解决材料问题的一种模拟实践。

书中拟定了4次课堂讨论的题目，供参考选用。

实验指导书部分编了10个实验，实验1～实验5为基本实验，其余为选修实验。

实验着重于培养学生动手能力、观察能力和分析问题的能力。

本书可作为工科大专院校机械类及近机类专业本科生和大专生学习《工程材料》、《机械工程材料》、《材料学概论》、《金属材料及热处理》、《金属材料学》等课程的参考教材。

## <<工程材料习题与辅导>>

### 内容概要

本书是《工程材料》（第4版）（朱张校、姚可夫主编，清华大学出版社出版，2009.9）的配套教材，内容包括《工程材料》教材的各章内容提要和习题、课堂讨论指导书和实验指导书三部分。本书可作为大专院校机械类及近机类专业学生学习《工程材料》、《机械工程材料》、《材料学概论》、《金属材料及热处理》、《金属材料学》等课程的参考教材和考研参考书。

## <<工程材料习题与辅导>>

### 书籍目录

第1篇 内容提要和习题 绪论 1 材料的结构与性能特点 2 金属材料组织和性能的控制 3 金属材料 4 高分子材料 5 陶瓷材料 6 复合材料 7 功能材料及新材料 8 零件失效分析与选材原则 9 典型工件的选材及工艺路线设计 10 工程材料的应用第2篇 课堂讨论指导书 课堂讨论1 铁碳相图 课堂讨论2 钢的热处理 课堂讨论3 合金钢 课堂讨论4 材料的选择和使用第3篇 实验指导书 实验1 金相显微镜的基本原理、构造及使用 实验2 铁碳合金平衡组织分析 实验3 钢的热处理及热处理后的显微组织观察 实验4 硬度计的使用 实验5 常用工程材料的显微组织观察 实验6 金相试样的制备 实验7 高分子材料的力学性能特点研究 实验8 显微硬度计的原理及应用 实验9 视频显微分析仪在金相分析中的应用 实验10 综合实验

章节摘录

插图：2．高分子材料的结构与性能特点  
高分子材料（又称为高聚物）是主要由相对分子质量很大的有机化合物即高分子化合物组成的材料，是由低分子化合物通过聚合反应获得的。

高分子化合物主要呈长链状，称为大分子链。

大分子链之间的相互作用力为分子键，分子链的原子之间、链节之间的相互作用力为共价键。

高分子材料的大分子链结构、聚集态与其性能密切相关。

高分子材料的聚集态结构有晶态、部分晶态和非晶态三种。

不同的聚集态结构对高聚物的性能产生重要影响。

线型非晶态高聚物在不同温度下表现三种物理状态：玻璃态、高弹态、粘流态。

高分子材料的性能特点是质量轻，具有高弹性和粘弹性。

粘弹性的主要表现形式是蠕变、应力松弛和内耗。

高聚物依靠粘性流变能产生较大的塑性变形。

由于可以处于不同的力学状态，高分子材料可以是硬脆、强硬、强韧、柔韧或软弱的，机械性能不高，刚度小，强度不高，韧性较低。

温度和变形速度对材料强度有很大影响。

高分子材料耐磨、减摩性能好，绝缘、绝热，隔音，耐蚀性能好，但耐热性不高，存在老化问题。

<<工程材料习题与辅导>>

编辑推荐

《工程材料习题与辅导(第4版)》：北京高等教育教学成果二等奖。

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>