

<<机械工程材料>>

图书基本信息

书名：<<机械工程材料>>

13位ISBN编号：9787040241372

10位ISBN编号：7040241374

出版时间：2008-6

出版时间：高等教育出版社

作者：吕焯 等主编

页数：201

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

本书是在第二版基础上,根据教育部组织制订的《高职高专教育基础课程教学基本要求》修订的,被列为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

与第二版比较,本次修订主要体现了以下几点: 1)为我国高等学校工程专科和高等职业技术教育的培养目标服务,教材内容侧重于应用理论、应用技术和材料的选用;强调理论联系实际,强调对学生的实践训练;贯彻以应用为目的,以掌握概念、强化能力为教学重点,以必需、够用、适度为原则。

2)力求做到重点突出,少而精,深入浅出,通俗易懂,使教材清晰、形象,易于自学。

3)调整、改写了部分章节内容和顺序,精简了部分理论,增加了新型材料。

4)思考题与习题可供课堂讨论和布置课后作业选用,以帮助学生思考、复习和巩固所学知识,培养分析和解决问题的能力。

5)全书名词、术语、牌号均采用了最新国家标准,使用了我国法定计量单位。

使用本书时,各校可根据专业特点、教学时数等情况,对其内容进行调整和增删。

书中带“\*”号的部分属于自学或选学的内容。

本课程应在金工实习后进行讲授。

本书由哈尔滨理工大学吕焜(第五章、第六章)、许德珠(绪论、第三章、第四章)、王亚萍(第一章、第八章),湖南工程学院朱起凡(第九章),上海交通职业技术学院屈丽(第二章),沈阳职业技术学院李淑清(第七章)共同编写,由吕焜、许德珠任主编,朱起凡任副主编。

司乃钧教授参加了统稿工作。

本书由王丽风教授、曾涛教授(博士生导师)主审。

教育部高等学校工程专科机械基础课程委员会金属工艺学课程组组织审稿通过,并推荐作为全国高等学校工程专科和高等职业技术学院的通用教材。

在修订过程中,周大恂教授、张继世教授、田柏龄教授、金禧德教授以及有关学校、科研单位、工厂等均给予了帮助与指导,并为本书的编写提供了有关资料,在此一并表示衷心感谢。

由于编者水平有限,编写时间短促,书中不妥之处恳请批评指正。

本书曾获教育部第三届高等学校优秀教材一等奖、普通高等学校国家级教学成果二等奖。

## <<机械工程材料>>

### 内容概要

吕焜、许德珠主编的《机械工程材料(第3版)》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，根据高职高专发展的新形势以及工学结合的要求修订而成。

《机械工程材料(第3版)》包括金属的力学性能，金属的晶体结构与结晶，金属的塑性变形与再结晶，钢的热处理，工业用钢，铸铁，有色金属与粉末冶金材料，高分子材料、陶瓷材料与复合材料，工程材料的选用共九章。

各章后面附有思考题与习题。

《机械工程材料(第3版)》可作为应用性、技能型人才培养的各类教育机械类专业机械工程材料课程的教材，也可供有关工程技术人员和技术工人参考。

## &lt;&lt;机械工程材料&gt;&gt;

## 书籍目录

## 绪论

## 第一章 金属的力学性能

## 第一节 强度与塑性

## 第二节 硬度

## 第三节 韧性与疲劳强度

## 思考题与习题

## 第二章 金属的晶体结构与结晶

## 第一节 金属的晶体结构

## 第二节 金属的结晶

## 第三节 铁碳合金相图

## 思考题与习题

## 第三章 金属的塑性变形与再结晶

## 第一节 金属的塑性变形

## 第二节 冷塑性变形对金属组织和性能的影响

## 第三节 冷塑性变形后的金属在加热时组织和性能的变化

## 第四节 金属的热变形加工

## 思考题与习题

## 第四章 钢的热处理

## 第一节 钢在加热与冷却时的组织转变

## 第二节 钢的退火与正火

## 第三节 钢的淬火与回火

## 第四节 钢的表面淬火与化学热处理

## 第五节 其他热处理方法简介

## 第六节 热处理零件质量分析

## 第七节 热处理技术条件与工序位置

## 第八节 金属表面处理技术

## 思考题与习题

## 第五章 工业用钢

## 第一节 钢的分类与编号

## 第二节 钢中常存杂质与合金元素

## 第三节 结构钢

## 第四节 工具钢

## 第五节 特殊性能钢

## 思考题与习题

## 第六章 铸铁

## 第一节 铸铁的分类与铸铁的石墨化

## 第二节 灰铸铁

## 第三节 球墨铸铁

## 第四节 其他铸铁

## 思考题与习题

## 第七章 有色金属与粉末冶金材料

## 第一节 铝及铝合金

## 第二节 铜及铜合金

## 第三节 钛及钛合金

## 第四节 轴承合金

<<机械工程材料>>

第五节 粉末冶金材料

思考题与习题

第八章 高分子材料、陶瓷材料与复合材料

第一节 高分子材料

第二节 陶瓷材料

第三节 复合材料

第四节 新型材料简介

思考题与习题

第九章 工程材料的选用

第一节 零件的失效

第二节 选材的原则、方法和步骤

第三节 典型零件与工具材料的选用

思考题与习题

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：选择零件材料应考虑工作环境中介质的性质和使用条件。

例如，奥氏体不锈钢在大气、水、硝酸等介质中有耐蚀性，但在非氧化性的盐酸、稀硫酸中不耐腐蚀。

呈单相组织、杂质少的钢，可避免形成微电池，能防止腐蚀。

若是双相组织，可加入铬、镍等合金元素提高基体的电极电位，力求使两相的电极电位接近。

实践证明，当铁素体中 $w_{Cr} > 12\%$ 时，其电极电位由 $-0.56V$ 增至 $0.2V$ 。

产品结构设计应避免电位相差很大的金属直接接触。

例如，铝、镁不应与钢铁、镍等材料接触。

另外，零件结构应尽量采用圆角，避免尖角，以防产生应力集中；结构要易于清除表面沉积物等。

(2) 化学处理 化学处理是指用化学方法使金属表面生成化合物保护膜，以达到防腐目的的方法。

生产中常用的有以下两种：1) 发蓝处理（发黑）将经过清洗的钢在空气、水蒸气或含有 $NaOH$ 、 $NaNO_3$ 等氧化性介质中加热至 $140^\circ C$ 左右，使钢表面生成一层致密的蓝色或黑色氧化膜，以改善钢的耐蚀性和外观，这种工艺称为发蓝处理（发黑）。

氧化膜由 $Fe_3O_4$ 组成，厚度为 $0.6 \sim 0.8 \mu m$ ，结构致密、均匀，与金属表面结合牢固，可防大气腐蚀。

发蓝处理广泛用于机械、精密仪器和枪支上的零件。

2) 磷化（磷酸盐处理）将工件浸入磷酸盐溶液中加热，使其表面获得一层致密、不溶于水的灰黑色磷酸盐薄膜的工艺称为磷化。



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>