

<<工程材料及成型工艺>>

图书基本信息

书名：<<工程材料及成型工艺>>

13位ISBN编号：9787502540777

10位ISBN编号：7502540776

出版时间：2003-8

出版单位：化学工业

作者：侯旭明 编

页数：402

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>

<<工程材料及成型工艺>>

前言

本书是高职、高专机械类专业《工程材料及成型工艺》课用书，尤其适用于模具专业。本书是应全国高职专门课开发指导委员会的要求编写的，是全国高职专门课开发指导委员会确定的模具专业主干课程教材之一。

编写提纲是根据教育部《高职高专教育工程材料与成型工艺基础课程教学基本要求》并结合模具专业实际情况制定的，经过专门课开发指导委员会审定。

全书可分为三大部分：热处理及其相关内容，材料部分（包括钢铁、有色金属、高分子、陶瓷及复合材料），成型工艺部分。

本书主要特点如下。

1?由于模具行业近年的快速发展，模具专业对材料及热处理内容（尤其是模具材料与表面强化内容）的需求日益增多，本书对模具材料及表面强化及相关内容介绍较多，并给出了较多实例。

2?为提高教学效率、避免重复，将模具材料内容与原工程材料内容整合为一，将表面强化处理内容与热处理内容整合为一，将成型工艺的实训内容与理论内容进行了整合。

3?为提高学生的分析、解决问题的能力 and 动手能力，提高实验教学效率和实验方案的可操作性，对部分实验进行了重新设计。

4?本课程多数章节涵括了一门甚至几门课程的内容，各章后面给出了小结。

参加本书编写的人员有：浙江机电职业技术学院陈云翔，芜湖机械学校吴兆祥；贵州电子信息职业技术学院孔杰；陕西工业职业技术学院曹瑜强、陈淑惠；张家界航空职业技术学院卢端敏、陈辉；包头职业技术学院徐斌、戴丽娟、单小根、王蛇小、韩丽华、颜世光、侯旭明。

各位作者编写内容如下：徐斌（第一、三章），戴丽娟（第四章），侯旭明（第二、五、六、七章，其中表面强化处理部分由卢端敏所写），陈云翔（第八章），吴兆祥（第九章），孔杰（第十章，其中第五节由孔杰、侯旭明合写），单小根（第十一章），曹瑜强（第十二章），王蛇小（第十三章），陈淑惠、陈辉（第十四章，其中第八节由陈辉所写），卢端敏、陈辉（第十五章，其中第一、二节由卢端敏、侯旭明合写，第三节由陈辉所写），韩丽华（第十六章），实验由颜世光所写。

全书由侯旭明主编并统稿，郑刚副教授主审、王晓江教授副主审。

由于不同专业对各章内容需求有别，使用时，可根据各自情况进行取舍，模具材料及表面强化部分的讲授时机及实验的开出时机，各校也可根据情况适当处理。

当前，为适应培养生产一线高等技术应用性人才的需要，高职、高专教育正在发生着深刻、广泛的变革。

广大教育工作者在教学实践中，积极地研究和探索着对课程体系、教学内容的改进、改革，本书也努力在这方面做出一些尝试，但由于我们的学识、水平、经验有限，书中难免存在不妥之处，恳请广大读者批评指正。

<<工程材料及成型工艺>>

内容概要

《工程材料及成型工艺》内容主要包括 金属学与力学性能基础知识； 热处理与表面强化基础知识； 钢铁材料及有色金属材料； 常用模具材料及冷、热、塑料模具的选材； 模具表面强化处理； 高分子、陶瓷、复合材料； 铸造、锻造、焊接、胶接及机加工成形工艺基础； 零件的选材与毛坯的选择。

《工程材料及成型工艺》给出了较大篇幅的模具材料及表面强化处理内容，并将其与钢铁材料及热处理内容整合。

对实训内容与理论内容进行了整合。

《工程材料及成型工艺》实例较多，为便于学习，各章后给出了内容小结和习题。

书籍目录

第一章钢铁的生产第一节炼铁一、炼铁的原料二、炼铁的基本过程三、高炉产品第二节炼钢一、炼钢的基本过程二、炼钢方法第三节钢材生产一、钢的浇注二、钢材的生产小结习题第二章金属的力学性能第一节强度与塑性一、拉伸曲线与工程应力应变曲线二、刚度和强度三、塑性四、常用弯曲、压缩性能指标第二节硬度一、布氏硬度二、洛氏硬度三、维氏硬度第三节冲击韧性一、冲击试验原理二、Ak值的主要用途第四节断裂韧性一、应力场强度因子与断裂韧性二、断裂韧度的应用第五节疲劳一、疲劳断裂的特点二、疲劳强度三、影响疲劳性能的因素四、其他形式的疲劳五、疲劳实例分析第六节磨损一、粘着磨损二、磨粒磨损三、接触疲劳小结习题第三章金属的晶体结构第一节金属概述一、金属的特性二、金属原子结构特点第二节金属的晶体结构一、晶体与非晶体二、晶格、晶胞三、金属中常见的晶体结构四、常见晶体结构的原子数、原子半径、致密度五、立方晶体结构的晶面指数和晶向指数六、金属的同素异构转变第三节金属的实际晶体结构一、点缺陷二、线缺陷位错三、面缺陷小结习题第四章金属的结晶及二元相图第一节纯金属的结晶一、过冷现象二、液态金属的结构三、结晶过程四、晶粒大小的控制第二节二元合金的相结构一、基本概念二、固溶体三、化合物第三节二元合金相图一、二元相图的测定方法二、匀晶相图三、共晶相图四、铸锭的组织小结习题第五章Fe-Fe₃C相图第一节纯铁的同素异构转变与铁碳合金的基本相一、纯铁的同素异构转变二、铁碳合金的基本相第二节Fe-Fe₃C相图分析一、上半部分图形的分析二、下半部分图形的分析第三节典型合金的结晶过程及组织一、共析钢(合金)的结晶过程及其组织二、亚共析钢(合金)的结晶过程及其组织三、过共析钢(合金)的结晶过程及其组织四、共晶白口铸铁(合金)的结晶过程及其组织五、亚共晶白口铸铁(合金)结晶过程及其组织六、过共晶白口铸铁(合金)的结晶过程及其组织七、几个需要注意的问题第四节铁碳合金性能与成分的关系一、含碳量与组织的关系二、含碳量与力学性能的关系三、Fe-Fe₃C相图的应用四、碳钢应用简介小结习题第六章金属的塑性变形、断裂与再结晶第一节单晶体的变形一、单晶体的弹性变形二、单晶体的塑性变形第二节多晶体的塑性变形一、晶界对塑性变形的影响二、晶粒取向差的影响三、多晶体金属塑性变形的传播四、合金的塑性变形五、蠕变第三节塑性变形对组织性能的影响一、塑性变形后组织的变化二、塑性变形后力学性能的变化三、塑性变形后内应力的变化第四节金属断裂介绍一、韧断与脆断二、穿晶断裂与沿晶断裂三、正断与切断四、韧断与脆断的相互转化第五节冷变形金属在加热时的变化一、回复二、再结晶第六节金属的热塑性变形一、热变形与冷变形的区别二、热变形后组织性能的变化小结习题第七章钢的热处理与表面强化处理第一节热处理概述与分类一、概述二、热处理工艺的分类第二节钢在加热时的转变一、奥氏体的形成过程二、奥氏体晶粒长大及影响因素第三节钢在冷却时的转变一、过冷奥氏体的等温转变曲线及分析二、影响C曲线的因素三、连续冷却转变曲线四、过冷奥氏体转变产物的组织和性能第四节退火与正火一、退火二、正火第五节淬火一、淬火加热温度二、淬火应力三、常用淬火介质四、淬透性五、常用淬火方法第六节回火一、回火中的组织转变二、回火工艺及应用三、回火脆性四、时效第七节热处理常见缺陷及零件结构的工艺性一、热处理常见缺陷二、热处理零件结构的工艺性第八节表面强化处理一、表面淬火二、化学热处理三、其他表面强化处理第九节热处理技术条件的标注与工序安排一、热处理技术条件的标注二、热处理工序位置的安排小结习题第八章工业用钢第一节杂质元素与合金元素在钢中的作用一、杂质元素对钢性能的影响二、合金元素在钢中的作用第二节钢的分类与牌号一、钢的分类二、工业用钢的牌号表示方法第三节结构钢一、工程构件用钢二、机器零件用钢第四节工具钢一、刃具钢二、量具用钢第五节特殊性能钢一、不锈钢二、耐热钢三、耐磨钢小结习题第九章模具用钢第一节冷作模具钢一、冷作模具钢概述二、常用冷作模具钢三、冷作模具的选材四、冷作模具的选材及热处理实例第二节热作模具钢一、热作模具钢概述二、常用热作模具钢三、热作模具的选材四、热作模具的选材及热处理实例第三节塑料模具用钢一、塑料模具钢概述二、塑料模具钢三、塑料模具钢的选材四、塑料模具的选材实例第四节玻璃模具材料一、玻璃模具材料二、模具材料的发展趋向小结习题第十章其他金属材料第一节铸铁一、铸铁的分类二、铸铁的石墨化三、常用铸铁第二节铝及其合金一、铝及其合金的分类、强化方法二、常用铝合金的牌号、用途第三节铜及其合金一、铜的分类二、常用铜合金的牌号、性能和用途第四节滑动轴承合金一、滑动轴承合金的性能要求与组织特点二、常用滑动轴承合金的牌号、用途第五节粉末冶金材料一、粉末冶金材料的制造方法二、常用

<<工程材料及成型工艺>>

粉末冶金材料小结习题第十一章非金属材料第一节高分子材料一、基本概念二、塑料三、橡胶第二节陶瓷材料一、陶瓷材料的分类与制造方法二、陶瓷材料的组织结构、性能特点三、常用陶瓷的种类、性能和用途第三节复合材料一、复合材料的分类二、复合材料的性能特点及基体与增强相的作用三、常用复合材料小结习题第十二章铸造成型第一节概述第二节合金的铸造性能一、铸造合金的流动性二、铸造合金的收缩性三、铸造应力第三节砂型铸造一、型砂和芯砂二、手工造型用的砂箱和工具三、砂铸基本工艺过程及铸型的组成四、造型、造芯方法五、合型与浇注六、铸件的落砂和清理第四节铸造工艺设计简介一、浇注位置的选定二、分型面的选定三、浇注系统、冒口、出气口四、铸造工艺参数的确定五、绘制铸造工艺图第五节铸件结构的工艺性一、铸件质量对铸件结构的要求二、铸造工艺对铸件结构的要求第六节特种铸造和铸造新技术简介一、金属型铸造二、压力铸造三、熔模铸造四、离心铸造五、各种铸造方法比较六、铸造新技术、新工艺第七节铸件质量与成本分析一、铸件质量分析二、铸件成本分析小结习题第十三章锻压第一节概述一、锻压的主要生产方式和特点二、金属的锻造性能三、金属锻造的工艺过程第二节自由锻造一、自由锻造设备二、自由锻的基本工序三、自由锻生产特点四、自由锻造操作方法五、自由锻造工艺规程的制定及举例六、合金钢锻造特点七、自由锻件结构的工艺性第三节胎模锻造一、胎模的种类二、胎模锻生产特点第四节模型锻造一、锤上模锻二、曲柄压力机上模锻三、摩擦压力机上模锻四、平锻机上模锻五、锻后处理六、模锻件结构的工艺性第五节锻件质量及成本分析一、锻件质量分析二、锻件成本分析第六节板料冲压一、冲压模具二、板料冲压的基本工序三、挤压四、冲压件结构的工艺性第七节锻压新工艺简介一、高速高能成型二、精密模锻三、液态模锻四、超塑性成型小结习题第十四章焊接与胶接第一节焊接概述第二节焊条电弧焊一、焊接设备及焊接电弧二、熔化焊冶金过程及其特点三、焊条四、焊接接头的组织与性能五、电弧焊工艺设计简介六、焊条电弧焊操作技术七、堆焊八、焊条电弧焊安全知识第三节金属的焊接性一、金属焊接性的概念二、常用金属材料的焊接性第四节其他焊接方法一、埋弧焊二、气体保护电弧焊三、气焊和气割四、电阻焊五、电渣焊六、钎焊第五节焊接结构的工艺性一、焊件材料的选择二、焊缝布置的一般原则三、焊接接头的设计第六节焊接新技术简介一、等离子弧焊与切割二、真空电子束焊三、激光焊第七节焊件质量与成本分析一、焊接主要缺陷二、焊接方法的选用与焊接成本分析第八节胶接一、胶接概述二、胶接原理三、胶粘剂四、胶接工艺五、胶接应用举例小结习题第十五章零件的选材与毛坯成型工艺的选择第一节失效分析一、概述二、失效分析的步骤、方法三、失效原因第二节零件的选材一、选材的一般原则二、选材的一般步骤三、典型零件选材举例第三节毛坯成型工艺的选择一、不同成型工艺所制毛坯的比较二、毛坯成型工艺选择的原则三、影响毛坯成型工艺选择的主要因素四、典型零件的毛坯选择五、毛坯选择举例习题第十六章钳工与机械加工成型工艺第一节钳工一、划线二、錾削三、锉削四、锯割五、钻孔六、攻螺纹与套螺纹七、装配工艺第二节机械加工成型工艺基础一、金属切削基本知识二、车床及车削加工三、铣削、刨削及磨削加工四、数控机床加工与特种加工简介小结习题实验一缓冷状态铁碳合金成分、组织、性能间的关系一、实验目的二、实验概述三、实验用仪器和材料四、实验步骤五、实验报告要求实验二钢的热处理工艺与组织、性能的关系一、实验目的二、实验概述三、实验内容四、实验步骤五、实验用仪器和材料六、实验方法七、实验报告要求附录附录 钢的洛氏硬度、布氏硬度、维氏硬度及抗拉强度换算表附录 常用模具材料参考价格/(元/kg) (1998年8月)附录 塑料及树脂缩写代号 (GB/T1844-1995) 参考书目

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>