

<<金属材料与模具材料>>

图书基本信息

书名：<<金属材料与模具材料>>

13位ISBN编号：9787564021825

10位ISBN编号：7564021829

出版时间：2009-5

出版时间：北京理工大学出版社

作者：明立军，刘玉娟，周超梅，于林华 编

页数：299

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>

## <<金属材料与模具材料>>

### 前言

本书是根据教育部制定的《高职高专教育工程材料类基础课程教学基本要求》，并在总结多年的教学改革及生产实践的经验基础上，本着“必须、够用和少而精”原则编写而成的，本书是高职高专教育“十一五”规划教材。

全书共分13章，第1-8章为金属材料部分，第9—13章为常用模具材料部分，每章均附有相应的复习题及思考题，力求体现教材的实用性与技能性，使教材能贯通于课堂教学、实训与实践教学的各个环节，并对部分新材料、新工艺、新技术作简明阐述。

本书具有以下主要特点：1.教材内容侧重于理论和技术的应用以及材料的选用，对基础理论部分以必需、够用为度。

强调理论联系实际，贯穿以应用为中心这一主线，以掌握概念，强化应用为教学重点。

2.为了便于自学，力求教材内容通俗易懂，图文并茂，深入浅出，重点突出。

针对生产实践，力求内容简明实用，使学生易于理解，掌握各知识点的深度和广度，明确重点和难点。

3.全书的名词、术语、牌号均采用了最新国家标准，使用法定计量单位，新标准均在书中得到体现。

本书由周超梅、于林华任主编，于军、王淑君、殷秋菊、齐云飞任副主编，参与编写人员为吉宁、柳艳、王颖。

其中，绪论、第2、第4、第5、第6章由周超梅编写，第10、第11、第12、第13章由于林华编写，第1章由于军编写，第3章由齐云飞编写，第7章由王淑君编写，第8章由殷秋菊编写，第9章由吉宁、柳艳、王颖和王盈共同编写，本书由明立军、刘玉娟担任主审。

本书可作为高等职业院校、高等专科学校、成人高校机械工程类专业及技师培训的通用教材，也可供相关专业的师生及有关工程技术人员、企业管理人员参考使用。

各校可根据专业特点，教学时数等具体情况，对内容的讲述进行调整或增删。

尽管作者在本书的编写过程中，力求完美，但由于水平有限，加之时间仓促，书中可能存在错误及不妥之处，恳请使用本书的广大师生和读者不吝批评指正，以便改进提高。

## <<金属材料与模具材料>>

### 内容概要

《金属材料与模具材料》是依据教育部制定的《高职高专教育工程材料类基础课程教学基本要求》，本着“必须、够用和少而精”的原则编写而成，是高职高专“十一五”规划教材。全书共分13章，前8章为金属材料，后5章为常用模具材料部分，以机械制造生产第一线需要的知识、技能培养为目标，注重实用，重视综合性与实践性，力求反映高职高专课程和教学内容和体系的改革方向，力求有利于学生综合素质的形成和科学思维方式与创新能力的培养。

《金属材料与模具材料》可作为高等职业院校、高等专科学校、成人高校机械工程类专业及技师培训的通用教材，也可供相关专业的师生及有关工程技术人员、企业管理人员参考使用。

## &lt;&lt;金属材料与模具材料&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第1章 金属材料的性能1.1 金属材料的力学性能1.1.1 强度1.1.2 塑性1.1.3 硬度1.1.4 冲击韧性1.1.5 疲劳强度1.2 金属材料的物理性能1.3 金属材料的化学性能1.4 金属材料的工艺性能复习思考题第2章 金属材料的基础知识2.1 金属材料的晶体结构2.1.1 晶体结构2.1.2 常见的3种晶格类型2.1.3 晶体结构的3种缺陷2.2 合金的基本结构2.2.1 合金的基本概念2.2.2 合金的相结构2.3 纯金属的结晶2.3.1 纯金属的冷却曲线及过冷现象2.3.2 纯金属的结晶过程2.3.3 晶粒大小对金属力学性能的影响2.3.4 细化晶粒的措施2.4 合金的结晶2.4.1 二元匀晶相图的建立2.4.2 二元共晶相图2.4.3 合金性能与相图的关系复习思考题第3章 金属的塑性变形与再结晶3.1 金属的塑性变形3.1.1 单晶体的塑性变形3.1.2 多晶体的塑性变形3.2 冷塑性变形对金属组织与性能的影响3.2.1 金属组织和结构的变化3.2.2 冷塑性变形引起的残余内应力3.3 冷变形金属在加热时组织与性能的变化3.3.1 回复3.3.2 再结晶3.3.3 晶粒长大3.3.4 影响再结晶退火后晶粒大小的因素3.4 金属的热塑性变形加工3.4.1 热加工的概念3.4.2 热加工对金属组织与性能的影响复习思考题第4章 铁碳合金4.1 纯铁的同素异构转变及铁碳合金的组织4.1.1 纯铁的同素异构转变4.1.2 铁素体4.1.3 奥氏体4.1.4 渗碳体4.1.5 珠光体4.1.6 莱氏体4.2 铁碳合金相图4.2.1 简化后的铁碳合金相图4.2.2 Fe-Fe<sub>3</sub>C相图中主要点的意义4.2.3 Fe-Fe<sub>3</sub>C相图中主要线的意义4.2.4 Fe-Fe<sub>3</sub>C相图中的相区4.3 典型铁碳合金的结晶过程及室温组织4.3.1 铁碳合金的分类4.3.2 共析钢的结晶过程4.3.3 亚共析钢的结晶过程4.3.4 过共析钢的结晶过程4.3.5 共晶白口铸铁的结晶过程4.3.6 亚共晶白口铸铁的结晶过程4.3.7 过共晶白口铸铁的结晶过程4.4 含碳量与铁碳合金组织及性能的关系4.4.1 铁碳合金碳质量分数与组织的关系4.4.2 碳质量分数对力学性能的影响4.4.3 铁碳合金相图的应用4.5 碳素钢4.5.1 钢中的杂质元素对钢性能的影响4.5.2 碳素钢的分类4.5.3 碳素钢的牌号及应用复习思考题第5章 钢的热处理5.1 钢在加热时的组织转变5.1.1 钢的临界温度5.1.2 奥氏体的形成5.1.3 影响奥氏体形成的因素5.1.4 奥氏体晶粒大小及影响因素5.2 钢在冷却时的组织转变5.2.1 冷奥氏体的等温转变图5.2.2 过冷奥氏体等温转变过程、产物及性能5.2.3 影响C曲线的因素5.2.4 过冷奥氏体连续冷却曲线与C曲线的关系5.3 钢的退火与正火5.3.1 退火5.3.2 正火5.4 钢的淬火：5.4.1 淬火的目的是5.4.2 淬火的加热温度和保温时间5.4.3 淬火冷却介质、5.4.4 常用的淬火方法5.4.5 钢的淬透性与淬硬性5.4.6 淬火缺陷5.5 钢的回火5.5.1 回火时组织和性能的变化5.5.2 回火的分类及应用5.5.3 钢的回火脆性5.6 钢的表面热处理5.6.1 感应加热表面淬火5.6.2 火焰加热表面淬火5.7 化学热处理5.7.1 化学热处理的概念及基本过程5.7.2 钢的渗碳5.7.3 钢的渗氮（氮化）5.7.4 钢的碳氮共渗5.7.5 渗硼5.7.6 渗金属5.8 热处理新技术简介5.8.1 可控气氛热处理5.8.2 真空热处理5.8.3 激光热处理5.8.4 离子注入5.9 热处理工艺的应用5.9.1 热处理的技术条件5.9.2 热处理的工序位置5.9.3 热处理零件的结构工艺性复习思考题第6章 合金钢6.1 合金元素在钢中的作用6.1.1 强化铁素体6.1.2 形成合金碳化物6.1.3 细化晶粒6.1.4 提高钢的淬透性6.1.5 提高钢的回火稳定性6.2 合金钢的分类及牌号6.2.1 合金钢的分类6.2.2 合金钢的牌号……第7章 铸铁第8章 有色金属及其合金第9章 模具材料综述第10章 冷作模具材料第11章 塑料模具材料第12章 热作模具材料第13章 模具表面工程技术附录参考文献

## &lt;&lt;金属材料与模具材料&gt;&gt;

## 章节摘录

由图可知,当锡的质量分数小于6%—7%时,随着锡质量分数的增加,强度和塑性增加。当锡质量分数超过6%—7%时,由于组织中出现了硬脆相 $\delta$ ,塑性急剧下降,但是由于少量的 $\delta$ 相的弥散强化作用,强度仍然上升。当锡质量分数大于20%时,由于出现过多的 $\delta$ 相而使强度显著下降,塑性极低,合金变得硬而脆,无使用价值。

因此,工业上使用锡青铜的锡质量分数一般在3%—14%范围内,锡质量分数小于7%的锡青铜适于压力加工,锡质量分数大于10%的锡青铜适于铸造。

锡青铜在铸造时,因体积收缩率很小,可铸造形状复杂的铸件,但铸件易形成分散细小的缩孔,使铸件的致密性下降,在高压下容易渗漏,故不适合制造密封性要求高的铸件。

锡青铜在大气及海水中的耐蚀性好,广泛用于制造耐蚀零件。在锡青铜中加入磷、锌、铅等元素,可以改善锡青铜的耐磨性、铸造性及切削加工性,使其性能更好。

(2) 铝青铜 铝青铜是以铝为主加元素的铜合金。铝质量分数为5%~12%。

铝青铜比黄铜和锡青铜具有更好的耐蚀性、耐磨性和耐热性,并具有良好的力学性能,还可以进行淬火和回火以进一步强化其性能,常用来铸造承受重载、耐蚀和耐磨的零件。

(3) 铍青铜 铍青铜是以铍为主加元素的铜合金。铍质量分数为1.7%~2.5%。

铍在铜中的溶解度随温度的升高而增加,因此,经淬火后以人工时效可获得较高的强度、硬度、抗蚀性和抗疲劳性,而且还具有良好的导电性和导热性,是一种综合力学性能较好的结构材料,主要用于弹性零件和有耐磨性要求的零件,如高级弹簧、膜片等。

(4) 硅青铜 硅青铜是以硅为主加元素的铜合金。机械性能比锡青铜好,且价格稍低。

并具有良好的铸造性能和冷热压力加工性能,常用来制造弹簧、齿轮、蜗轮、蜗杆等耐蚀和耐磨零件。常用青铜的牌号、化学成分、力学性能及用途见表8-3。

## <<金属材料与模具材料>>

### 编辑推荐

《金属材料与模具材料》共分13章，第1~8章为金属材料部分，第9~13章为常用模具材料部分，每章均附有相应的复习题及思考题，力求体现教材的实用性与技能性，使教材能贯通于课堂教学、实训与实践教学的各个环节，并对部分新材料、新工艺、新技术作简明阐述。

<<金属材料与模具材料>>

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>