第一图书网, tushu007.com

<<金属材料及热加工基础>>

图书基本信息

书名：<<金属材料及热加工基础>>

13位ISBN编号：9787810579346

10位ISBN编号：7810579347

出版时间：2004-09-01

出版时间：西南交通大学出版社

作者：王景奕 编

页数：329

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

内容概要

《金属材料及热加工基础》是高等工科院校机械类、近机类、非机类专业一门重要技术基础课教材。
作为主要从事机械设计制造的工程技术人员，必须具有合理选择、正确使用材料的能力，必须具有正确选用各种毛坯制造方法的能力。
因此，工程材料及热加工基础一直是机械设计制造及其自动化专业必修的一门专业基础课程。
《金属材料及热加工基础》全书内容包括金属材料及热处理、铸造、锻压、焊接及机械零件毛坯的选择。
各章之后附有适量的习题。
全书具有如下特点：　（1）在总结各校教改经验的基础上，针对热加工课程实践性强的特点，将理论教学、现场实习教学结合起来，内容体系上不同于以往的同类教材。
（2）吸取同类教材的优点，力求内容精练，重点突出。
同时对传统教学内容进行了必要的调整和增删，并提倡“教师精讲引导，学生博学自学”的教学理念。
（3）拓宽知识面，介绍新工艺、新技术（建议自学加提问、讨论）。
（4）书中名词、术语、图表、符号、单位均采用最新国家标准和法定计量单位。
（5）将传统的《金属材料及热处理》与《热加工基础》密切结合在一起，达到了课程间的融汇贯通，且删减了两门课中大量的、不必要的重复和赘述。
（6）以创新教育及素质教育为理念，在教学方法及手段上给予了新的建议。
经审定，《金属材料及热加工基础》可作为高等院校及高职高专机械类专业教材，以及开设本课程的其他专业选用教材，也可供成人高等教育同类专业选用。
此外，还可作为相关教学改革试点专业师生参考书。

<<金属材料及热加工基础>>

书籍目录

第1篇 金属材料与热处理第1章 金属的晶体结构和结晶1.1 金属的晶体结构1.2 金属的结晶1.3 金属的塑性变形与再结晶习题1第2章 二元合金相图2.1 合金中的相及相图的建立2.2 匀晶相图2.3 共晶相图2.4 包晶相图2.5 共析相图与含有稳定化合物的相图2.6 合金的性能与相图的关系习题2第3章 铁碳合金相图3.1 Fe-Fe3C系合金的组元与基本相3.2 Fe-Fe3C相图3.3 典型铁碳合金的平衡结晶过程3.4 含碳量与铁碳合金平衡组织、机械性能的关系3.5 Fe-Fe3C相图的应用和局限性3.6 碳钢及其常存杂质习题3第4章 钢的热处理4.1 钢在加热时的组织转变4.2 钢在冷却时的转变4.3 钢的退火与正火4.4 钢的淬火4.5 钢的回火4.6 钢的表面热处理4.7 钢的化学热处理4.8 钢的热处理新技术习题4第5章 合金钢第6章 有色金属及其合金第2篇 铸造 第7章 铸件成形理论基础第8章 常用铸造合金第9章 砂型铸造第10章 铸造工艺设计第11章 铸造技术的发展第3篇 锻压第12章 金属塑性成型基础知识第13章 铸造第14章 冲压第15章 特种成形方法及新工艺第4篇 焊接第16章 焊接成型工艺基础第17章 焊接成型工艺方法第18章 常用金属材料的焊接及结构设计第5篇 机械零件的选材与毛坯选择第19章 机械零件的选材第20章 机械零件毛坯的选择第21章 零件毛坯的质量检验主要参考文献

章节摘录

第1章 金属的晶体结构和结晶　　金属材料固态下通常都是晶体（金属晶体），原子呈规则排列，这是由金属键的特征所决定的。
研究金属及其合金的内部结构，即研究金属中原子的相互作用和结合方式，原子的聚集状态和分布规律，各种晶体的特点和彼此的差异，实际金属中的各种晶体缺陷，是金属材料研究的必要手段。
因此，在第1章我们首先学习金属的晶体结构和结晶方面的一些基础知识，为进一步学习金属材料及热处理打好基础。
1.1 金属的晶体结构　　1.1.1 晶体与非晶体　　固态物质按其内部原子（或分子）的聚集状态分为晶体和非晶体两大类，其根本区别在于：晶体中的质点（原子、离子或分子）在空间作有规则的排列，即相同的质点在空间有周期性地重复出现，这称为长程有序排列（或远程有序排列）；而非晶体内部的质点排列不规则，至多有些局部的所谓短程有序排列（或近程有序排列）。
通常条件下液态金属凝固后原于是规则排列的，所以固态金属往往都是晶体。
液体中的原子处于紧密聚集的状态，但并不存在长程的周期性排列，从物质的质点排列是否规则而言，固态的非晶体实际上是一种过冷状态的液体，只是其物理性质与通常意义上的液体有所不同。
玻璃是典型的非晶体，故往往也将固态非晶体（即非晶态的固体）称为玻璃体。
晶体与非晶体内部结构的不同，造成两者性能上的一些重要差异。
①冷却或熔化时晶体有一定的凝固点或熔点（即固体与液体之间转变的临界温度）。
在临界温度以上为非晶体状态的液体，临界温度以下液体转变为晶体，即晶体的固、液态转变具有突变性质，当然也就导致物理性质的突变，例如液态金属转变为固态金属，其粘度的上升幅度可以达到约20个数量级。
非晶体的固态与液态之间的转变则是逐渐过渡的，没有明显的凝固点或熔点，其物理性质的变化也是逐渐过渡的。
②晶体与非晶体另一个重要的差异是：沿晶体不同方向测得的性能（例如导电性、导热性、热膨胀性、弹性、强度和外表面的化学性质等等）并不相同。
例如，沿铜单晶体（冷却时，仅由液体中一个晶体核心长大而成的晶体称单晶体）不同方向测定有关性能的最大值与最小值之比，对弹性模量来说，可达2.86，抗拉强度则为2.70，而伸长率更达到5.5之多，这种现象就是晶体的各向异性（或异向性）。
非晶体的性能不因方向而异，这称为之各向同性（或等向性）。
……

第一图书网, tushu007.com

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