

<<金属工艺学>>

图书基本信息

书名：<<金属工艺学>>

13位ISBN编号：9787111059332

10位ISBN编号：7111059336

出版时间：2011-6

出版时间：机械工业出版社

作者：丁德全 编

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>

## <<金属工艺学>>

### 内容概要

《普通高等教育“十五”国家级规划教材：金属工艺学》包括机械工程材料基础、热加工工艺基础和机械加工工艺基础三篇，其中增加了目前正在推广应用的非调质钢、塑料模具钢等新工程材料及工程材料表面处理、胶接、某些冷热加工新工艺技术的内容。

本书全面采用截止1996年颁布的国家标准和法定计量单位，介绍了我国新的钢分类标准和冷热加工的有关新工艺标准。

《普通高等教育“十五”国家级规划教材：金属工艺学》是高等工科院校机械制造类、机械维修类和热加工类专业的通用教材，对有关工程技术人员和企业管理人员也是一本很好的参考书。

## 书籍目录

前言绪论第一篇 机械工程材料基础第一章 金属的力学性能第一节 拉伸试验及强度和塑性一、拉伸试验及拉伸曲线二、常用强度判据三、塑性判据第二节 硬度一、布氏硬度二、洛氏硬度第三节 冲击吸收功第四节 疲劳极限第五节 断裂韧度思考题与习题第二章 金属的晶体结构与结晶第一节 金属的晶体结构一、金属是晶体二、晶体结构的基本概念三、三种典型的金属晶体结构第二节 金属的实际晶体结构一、单晶体和多晶体二、晶体缺陷第三节 纯金属的结晶与铸锭一、结晶的基本概念二、结晶时晶核的形成和长大过程三、金属结晶后的晶粒大小四、铸锭的组织第四节 合金的相结构一、概述二、合金的相结构三、合金的组织第五节 二元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 金属的塑性变形一、单晶体的塑性变形二、多晶体的塑性变形三、塑性变形后金属的组织与性能第二节 变形金属在加热时组织和性能的变化一、回复二、再结晶三、再结晶后的晶粒长大第三节 金属的热变形加工一、热变形加工与冷变形加工的区别二、金属热变形加工时组织和性能的变化思考题与习题第四章 铁碳相图第一节 铁碳合金的组元与基本相一、纯铁的同素异构转变二、铁碳合金的基本相及其性能第二节 Fe-Fe<sub>3</sub>C相图分析一、两条恒温转变线二、相区及其主要特性点和特性线的分析第三节 典型合金的结晶过程及组织一、共析钢的结晶过程分析二、亚共析钢的结晶过程分析三、过共析钢的结晶过程分析四、共晶白口铸铁的结晶过程分析五、亚共晶白口铸铁的结晶过程分析六、过共晶白口铸铁的结晶过程分析第四节 含碳量与铁碳合金组织及性能的关系一、铁碳合金含碳量与组织的关系二、铁碳合金含碳量与力学性能的关系第五节 铁碳相图的应用一、在选材方面的应用二、在铸造方面的应用三、在压力加工方面的应用四、在焊接方面的应用五、在热处理方面的应用思考题与习题第五章 钢的热处理第一节 钢在加热时的转变一、奥氏体的形成过程二、奥氏体晶粒的长大及其影响因素第二节 钢在冷却时的转变一、过冷奥氏体的等温转变二、过冷奥氏体的连续冷却转变三、连续冷却转变图与等温冷却转变图的比例和应用第三节 钢的普通热处理一、钢的退火二、钢的正火三、钢的淬火四、钢的淬透性五、回火第四节 钢的表面热处理和化学热处理一、表面淬火二、化学热处理第五节 热处理新技术简介一、可控气氛热处理二、真空热处理三、形变热处理四、化学热处理五、激光热处理和电子束表面淬火第六节 热处理工艺的应用一、热处理的技术条件二、热处理工序位置的确定三、热处理零件结构的工艺性思考题与习题第六章 工业用钢第一节 钢的分类和牌号一、钢的分类二、我国工业用钢的牌号表示方法第二节 杂质元素和合金元素在钢中的作用一、主要常存元素在非合金钢中的作用二、合金元素对钢基本相的影响三、合金元素对Fe-Fe<sub>3</sub>C相图的影响四、合金元素对钢热处理的影响第三节 非合金钢一、碳素结构钢二、优质碳素结构钢三、碳素工具钢四、易切削结构钢五、工程用铸造碳钢第四节 低合金钢一、低合金高强度结构钢二、低合金耐候钢三、低合金专业用钢第五节 机械结构用合金钢一、合金渗碳钢二、合金调质钢、非调质钢和低碳马氏体钢三、合金弹簧钢四、滚动轴承钢五、超高强度钢第六节 合金工具钢和高速工具钢一、合金工具钢二、高速工具钢第七节 特殊性能钢一、不锈钢二、耐热钢三、耐磨钢思考题与习题第七章 铸铁第一节 概述第二节 铸铁的石墨化一、铁碳合金双重相图二、石墨化过程三、影响石墨化的因素第三节 一般工程应用铸铁一、灰铸铁二、球墨铸铁三、可锻铸铁.....第二篇 热加工工艺基本第三篇 机械加工工艺基础

## 章节摘录

版权页：插图：第四节 合金的相结构一、概述许多导体、传热器、装饰品、艺术品均是由铜、铝、金、银等纯金属制成的。

但由于纯金属力学性能较差，不宜制造机械零件和工模具等工件。

实际生产中通过配制各种不同成分的合金材料，以获得所需的力学和特殊的电、磁、化学等方面性能。

合金是由两种或两种以上的金属元素，或金属和非金属元素组成的具有金属性质的物质。

组成合金的基本的物质称为组元。

组元大多是元素，如铁碳合金（碳钢、铸铁）的主要组元是铁和碳，有时也可将稳定的化合物作为组元。

由两个组元组成的合金称为二元合金，由三个组元组成的合金称为三元合金等，当组元不变，而组元比例发生变化，可以得到一系列不同成分的合金，称这一系列相同组元的合金为合金系。

化学成分是决定合金材料性能的基本因素之一，黄铜、巴氏合金、碳钢相互之间的性能迥然不同；碳钢和铸铁之间性能差异也很大。

即使是相同化学成分的合金材料，其性能也可以有显著区别。

例如，同一化学成分的某种刀具钢，其淬火态的刀具可以切削退火态的制件，其性能差别如此之大，起决定性作用的是“组织”和“相”两个因素。

“组织”是指用肉眼或借助于放大镜、显微镜观察到的材料内部的形态结构。

一般将用肉眼和放大镜观察到的组织称为宏观组织，在显微镜下观察到的组织称为显微组织。

组织的含义包括组成物“相”的种类、形状、大小及不同“相”之间的相对数量和相对分布。

所谓“相”是金属或合金中具有相同化学成分、相同结构并以界面相互分开的各个均匀的组成部分。

若合金是由成分、结构都相同的同一种晶粒构成的，则各晶粒虽有界面分开，却属于同一种相；若合金是由成分、结构互不相同的几种晶粒所构成，它们将属于不同的几种相。

一般常把固态下的相统称为固相，而液体状态称为液相。

金属与合金的一种相在一定条件下可以变为另一种相，叫做相变，例如金属结晶，。

是液相变为固相的一种相变。

金属在固态下由一种晶格转变为另一种晶格的“同素异构转变”是一种固态相变。

<<金属工艺学>>

编辑推荐

《金属工艺学》是普通高等教育“十五”国家级规划教材。

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>