

<<金属材料及热处理>>

图书基本信息

书名：<<金属材料及热处理>>

13位ISBN编号：9787532301607

10位ISBN编号：7532301605

出版时间：1980-7

出版时间：上海科学技术出版社

作者：史美堂 编

页数：248

字数：380000

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>

## <<金属材料及热处理>>

### 前言

根据1978年《高等学校一机部对口专业座谈会纪要》的决定，我们编写了这本《金属材料及热处理》作为高等院校机械制造冷加工各专业的试用教材。

本书以培养机械制造冷加工各专业的学生具有合理选用金属材料，正确选定热处理工艺方法，妥善安排工艺路线的初步能力为主要目标。

本书扼要讲述：金属材料的性能与成分、组织、结构以及加工工艺之间的关系；钢铁材料的热处理基本原理和工艺及其在机械产品零件加工过程中的地位和作用；常用金属材料（碳钢、铸铁、合金钢、有色金属及合金、硬质合金等）的分类、编号、成分、组织结构、性能和用途；金属材料选用原则；热处理技术条件标注；机械设计对减少和防止热处理变形、开裂的考虑；典型零件选材及工艺分析等。

## <<金属材料及热处理>>

### 内容概要

本书从高等院校机械制造冷加工各专业教学实际需要出发，扼要讲述金属学、金属材料以及热处理方面的基本内容。

共包括：金属的结构与结晶；金属的塑性变形与再结晶；合金的结构与相图；铁碳合金；钢的热处理；合金钢；铸铁；有色金属及其合金；机械零件选材及其工艺路线分析等九章。

书末附录还简单介绍了金属硬度测定原理及有关换算，以及国外钢号编号方法等。

本书可作为高等院校机械制造冷加工各专业的试用教材，亦适合机械设计和生产部门的技术人员阅读参考。

## &lt;&lt;金属材料及热处理&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第一章 金属的结构与结晶 第一节 金属的晶体结构 一、晶体的概念 二、三种常见的金属晶格 三、三种典型晶格的致密度及晶面和晶向的分析 四、晶体的各向异性 第二节 金属的实际结构和晶体缺陷 一、多晶体结构 二、晶格缺陷 第三节 金属的结晶与铸锭 一、结晶的概念 二、结晶时晶核的形成和成长过程 三、影响晶核的形成和成长速率的因素 四、金属铸锭的组织第二章 金属的塑性变形与再结晶 第一节 金属的塑性变形 一、金属的变形和断裂 二、金属单晶体的塑性变形 三、多晶体金属的塑性变形 第二节 塑性变形对组织和性能的影响 一、晶粒沿变形方向拉长,性能趋于各向异性 二、晶粒破碎,位错密度增加,产生加工硬化 三、织构现象的产生 四、残余内应力 第三节 回复与再结晶 一、变形金属在加热时的组织和性能的变化 二、金属的再结晶温度 三、再结晶退火后的晶粒度 第四节 金属的热加工 一、热加工与冷加工的区别 二、热加工对金属组织和性能的影响第三章 合金的结构与相图 第一节 固态合金中的相结构 一、固溶体 二、金属间化合物 第二节 二元合金相图的建立 一、相图的意义及几个名词的涵义 二、二元合金相图的建立 第三节 匀晶相图 一、相图分析 二、合金的结晶过程 三、二元相图的杠杆定律 四、固溶体合金中的偏析 第四节 二元共晶相图 一、相图分析 二、合金的结晶过程 第五节 二元包晶相图 第六节 形成稳定化合物的二元合金相图 第七节 具有共析反应的二元合金相图 第八节 合金的性能与相图之间的关系 一、当合金形成单相固溶体时 二、当合金形成两相混合物时 三、当合金形成化合物时第四章 铁碳合金 第一节 纯铁、铁碳合金的组织结构及其性能 第二节 铁碳合金相图分析 一、概述 二、钢和白口铸铁结晶过程分析 三、组织组成物计算 四、含碳量与铁碳合金机械性能的关系 五、Fe—Fe<sub>3</sub>C相图的应用 第三节 碳钢 一、钢中常存杂质元素的影响 二、碳钢的分类、编号和用途第五章 钢的热处理 第一节 钢在加热时的转变 一、奥氏体的形成 二、奥氏体晶粒的长大及其影响因素 第二节 过冷奥氏体转变产物的组织形态与性能 一、珠光体类型组织形态与性能 二、马氏体类型组织形态与性能 三、贝氏体类型组织形态与性能.....第六章 合金钢第七章 铸铁第八章 有色金属及其合金第九章 机械堆件选材及工艺路线分析附录

章节摘录

第一章 金属的结构与结晶 第一节 金属的晶体结构 金属在固态下通常都是晶体，故研究金属首先就应从了解其晶体结构开始。

为此我们需要先介绍一些有关晶体的一般概念。

一、晶体的概念 所谓“晶体”是指其原子（更确切些说是离子）呈规则排列的物体。

图：1-1（a）所示为一最简单的晶体结构示例。

在自然界中，除了一些少数的物质（如普通玻璃、松香及赛璐珞等）以外，包括金属在内的绝大多数固体都是晶体。

晶体之所以具有这种规则的原子排列，主要是由于各原子之间的相互吸引力与排斥力相平衡的结果。由于晶体内部原子排列的规律性，有时甚至可以见到某些物质的外形也具有规则的轮廓，如水晶、食盐及黄铁矿等，但金属晶体一般则看不到有这种规则的外形。

<<金属材料及热处理>>

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>