

<<金属学与热处理>>

图书基本信息

书名：<<金属学与热处理>>

13位ISBN编号：9787502418113

10位ISBN编号：7502418113

出版时间：1996-08

出版时间：冶金工业出版社

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>

<<金属学与热处理>>

内容概要

内容简介

本书是根据1995年全国中等专业学校《金属学与热处理》教学大纲编写，供学校招收高中毕业生使用的教材。

本书系统地介绍了金属学与热处理的基本理论和工艺。

全书共分十二章，内容包括：金

属、合金的结构与结晶；相图；金属的塑性变形与再结晶；钢的热处理原理与工艺；合金钢、铸铁；有色金属及合金等。

本书可作为冶金，机械，石油化工，矿山，电力等专业的中专和大专教材，也可作为职工教育和热处理技术工作者的参考书。

<<金属学与热处理>>

书籍目录

目录

绪论

第一章 金属的晶体结构与机械性能

第一节 金属的概述

- 一、金属的定义
- 二、金属的特性
- 三、金属原子的结构特点及其金属原子之间的结合方式

第二节 金属的晶体结构

- 一、原子及离子半径
- 二、晶体的基本概念
- 三、典型的金属晶体结构
- 四、立方晶格的晶向指数和晶面指数
- 五、六方晶格的晶向指数和晶面指数
- 六、晶体的各向异性
- 七、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
- 三、面缺陷

第四节 金属的机械性能

- 一、强度指标
- 二、塑性指标
- 三、韧性指标
- 四、硬度指标

习题

第二章 纯金属的结晶

第一节 金属结晶的概念

- 一、结晶的条件
- 二、过冷度

第二节 纯金属的结晶过程

- 一、形核
- 二、晶核长大

第三节 晶体的晶粒度

- 一、晶粒度及标准晶粒度
- 二、决定晶粒度的因素
- 三、控制晶粒度的方法
- 四、晶粒度对金属性能的影响

习题

第三章 二元合金的相结构与结晶

第一节 合金的基本概念

第二节 合金的固态相结构

- 一、固溶体
- 二、金属化合物

第三节 二元合金相图的测定方法

- 一、二元合金相图的表示方法

<<金属学与热处理>>

二、二元合金相图的测定方法

第四节 相律和杠杆定律

一、相律

二、杠杆定律

第五节 匀晶相图

一、相图分析

二、典型合金的平衡结晶及其组织

三、不平衡结晶及其组织

四、枝晶偏析

五、成分过冷与晶体长大

六、合金的性能与成分的关系

第六节 共晶相图

一、相图分析

二、典型合金的平衡结晶及其组织

三、不平衡结晶及其组织

四、比重偏析与区域偏析

五、合金的性能与成分之间的关系

第七节 包晶相图

一、相图分析

二、典型合金的平衡结晶及其组织

三、不平衡结晶

第八节 具有金属化合物的相图

一、形成稳定化合物的相图

二、形成不稳定化合物的相图

第九节 具有固态相变的相图

一、具有同素异晶转变的相图

二、具有共析转变的相图

三、具有包析转变的相图

习题

第四章 铁碳合金相图

第一节 铁碳合金的组元及基本相

一、纯铁

二、铁素体、奥氏体、渗碳体、珠光体及莱氏体

第二节 Fe - Fe₃C相图分析

一、状态图中的特性点

二、状态图中的特性线

三、状态图中的相区

第三节 典型铁碳合金的结晶过程及其组织

一、含碳0.01%的工业纯铁

二、共析钢的平衡结晶过程

三、亚共析钢

四、过共析钢

五、共晶白口铁

六、亚共晶白口铁

七、过共晶白口铁

第四节 含碳量对铁碳合金平衡组织和性能的影响

一、含碳量对平衡组织的影响

<<金属学与热处理>>

二、含碳量对机械性能的影响

三、含碳量对工艺性能的影响

第五节 铁碳合金相图的应用

一、铁碳合金相图的应用

二、应用铁碳合金相图应注意的问题

习题

第五章 三元合金相图

第一节 三元相图的表示方法

一、成分三角形

二、两种特殊直线

第二节 三元系中的直线法则、杠杆定律及重心法则

一、直线法则和杠杆定律

二、重心法则

第三节 三元匀晶相图

一、相图分析

二、等温截面

三、固溶体结晶过程

四、变温截面

五、投影图

第四节 三元共晶相图

一、相图分析

二、等温截面

三、变温截面

四、投影图

第五节 实际三元合金相图举例

一、Sn - PbBi合金系的投影图

二、Fe C - Si三元系的变温截面

习题

第六章 金属的塑性变形与再结晶

第一节 金属铸锭和焊缝的组织

一、金属铸锭的组织

二、焊缝的组织

第二节 金属的弹性变形

一、晶格受正应力作用时的弹性变形

二、晶格受切应力作用时的弹性变形

第三节 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、合金的塑性变形

四、塑性变形对组织和性能的影响

第四节 回复与再结晶

一、回复

二、再结晶

三、晶粒长大

四、再结晶的温度

五、再结晶后的晶粒度

第五节 金属与合金的热加工

<<金属学与热处理>>

一、热变形加工与冷变形加工的本质区别

二、热变形加工对组织和性能的影响

习题

第七章 钢的热处理原理

第一节 概述

一、热处理的实质、主要目的和原理

二、热处理的分类及工艺曲线

三、钢的临界温度

第二节 固态金属中原子扩散的基本概念

一、固态金属中原子扩散的实质

二、固定金属中原子扩散的机制

第三节 钢在加热时的转变

一、钢的奥氏体化过程

二、影响奥氏体化的因素

三、奥氏体晶粒的长大

第四节 钢在冷却时的转变

一、冷却条件对钢性能的影响

二、过冷奥氏体的等温转变

三、过冷奥氏体在连续冷却时的转变

四、过冷奥氏体转变图的应用

习题

第八章 钢的热处理工艺

第一节 钢的退火与正火

一、钢的退火

二、钢的正火

三、正火与退火的选择

第二节 钢的淬火与回火

一、钢的淬火

二、钢的回火

第三节 钢的表面热处理

一、表面淬火

二、表面化学热处理

第四节 钢的变形热处理

一、高温变形热处理

二、低温变形热处理

第五节 新的热处理工艺简介

一、在保护气氛中的热处理

二、真空热处理

三、强韧化热处理

四、强化表面的新热处理

第六节 热处理与其他冷热加工工艺的关系

习题

第九章 工业用钢

第一节 碳素钢

一、碳素钢中的常存杂质

二、碳素钢的分类

三、碳素钢的编号和用途

<<金属学与热处理>>

第二节 合金钢

- 一、合金元素在钢中的作用
- 二、合金钢的分类
- 三、合金钢的编号
- 四、合金结构钢
- 五、合金工具钢
- 六、特殊性能钢

习题

第十章 铸铁

第一节 概述

第二节 铸铁的分类

- 一、白口铸铁
- 二、灰口铸铁
- 三、可锻铸铁
- 四、球墨铸铁
- 五、蠕墨铸铁

第三节 铸铁的石墨化及影响因素

- 一、铸铁的石墨化过程
- 二、影响石墨化的因素

第四节 灰口铸铁

- 一、灰口铸铁的牌号和化学成分
- 二、灰口铸铁的组织和性能及用途
- 三、灰口铸铁的热处理

第五节 球墨铸铁

第六节 蠕墨铸铁

- 一、蠕墨铸铁的组织和性能
- 二、蠕墨铸铁的牌号及用途

第七节 可锻铸铁

第八节 特殊性能铸铁简介

习题

第十一章 有色金属及其合金

第一节 有色金属及其合金的分类、编号和用途

- 一、有色金属的分类及编号
- 二、有色合金的分类及编号
- 三、有色金属及合金的用途

第二节 铝及其合金

- 一、工业纯铝
- 二、铝合金及热处理

第三节 铜及其合金

- 一、工业纯铜(紫铜)
- 二、铜合金

第四节 钛及其合金

- 一、工业纯钛
- 二、钛合金

第五节 滑动轴承合金

- 一、滑动轴承的工作条件及对性能的要求
- 二、轴承合金的组织

<<金属学与热处理>>

三、常用轴承合金

第六节 硬质合金简介

习题

第十二章 典型零件选材与热处理及专业用

钢简介

第一节 如何选择材料

第二节 如何选择和安排热处理工艺

一、热处理方案的选择

二、热处理工艺的安排

第三节 典型零件选材及热处理技术条件标注举例

一、曲轴

二、连杆

三、活塞销

四、汽车后半轴

五、汽车齿轮

六、机床主轴

第四节 专业用钢简介

附录一 金属学与热处理实验指导书

附录二 国外钢的牌号编法简介及国内外常用钢牌号对照表

附录三 洛氏硬度与其它硬度和强度换算表

附录四 各种热处理工艺代号及技术条件的标注方法

参考文献

<<金属学与热处理>>

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>