

<<金属材料与热处理>>

图书基本信息

书名：<<金属材料与热处理>>

13位ISBN编号：9787111375104

10位ISBN编号：7111375106

出版时间：2012-5

出版时间：机械工业出版社

作者：王晓丽

页数：256

字数：393000

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>

## <<金属材料与热处理>>

### 内容概要

《金属材料与热处理》是为高等职业技术学院和高等专科学校的冶金类和机械类专业编写的教材。本书在编写过程中充分突出了职业技术教育的特点，在内容安排上尽量选择与生产实践相关的题材。

本书主要讲授金属学、金属材料及热处理方面的基本知识，并介绍了机械工业常用非金属材料及新型材料。

内容包括金属材料的性能、金属的晶体结构与结晶、合金的相结构与结晶、铁碳合金相图、金属的塑性变形与再结晶、钢的热处理、碳素结构钢、碳素工具钢、合金结构钢、合金工具钢、特殊性能钢、铸铁、非铁金属、粉末冶金非金属材料、新型材料、机械零件的毛坯选择与质量检验。为加深理解和学用结合，每章都附有复习思考题。

《金属材料与热处理》可作为高等职业院校和高等专科学校的材料成形、焊接以及机械制造类专业教材，也可作为成人大专、职工培训和继续教育教材，并可供工程技术人员参考。本书由王晓丽担任主编。

# <<金属材料与热处理>>

## 书籍目录

前言

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 强度指标

1.1.2 刚度指标

1.1.3 塑性指标

1.1.4 韧性指标

1.1.5 硬度指标

1.2 金属材料的物理和化学性能

1.2.1 物理性能

1.2.2 化学性能

1.3 金属材料的工艺性能

复习思考题

第2章 金属的晶体结构与结晶

2.1 金属的晶体结构

2.1.1 金属

2.1.2 晶体与非晶体

2.1.3 金属的晶体结构

2.2 实际金属的结构

2.2.1 单晶、多晶和非晶态

2.2.2 晶体缺陷

2.3 纯金属的结晶

2.3.1 结晶过程的现象

2.3.2 金属结晶的热力学条件

2.3.3 金属结晶的结晶条件

2.3.4 晶核的形成

2.3.5 晶核的长大

2.4 金属铸锭组织与缺陷

2.4.1 金属铸锭组织

2.4.2 铸锭缺陷

复习思考题

第3章 合金的相结构与结晶

3.1 合金中的相结构

3.1.1 固溶体

3.1.2 金属化合物

3.2 二元合金相图

3.2.1 二元合金相图的建立

3.2.2 相律及杠杆定律

3.2.3 匀晶相图及固溶体的结晶

3.2.4 共晶相图及其合金的结晶

3.2.5 包晶相图及其合金的结晶

3.3 相图与合金性能的关系

3.3.1 相图与合金力学性能及物理性能的关系

3.3.2 相图与合金铸造性能的关系

## <<金属材料与热处理>>

### 复习思考题

#### 第4章 铁碳合金相图

##### 4.1 铁碳合金的结构及相图

###### 4.1.1 铁碳合金的基本组元和基本相

###### 4.1.2 Fe-Fe<sub>3</sub>C相图分析

###### 4.1.3 典型铁碳合金的结晶过程分析

##### 4.2 铁碳合金相图的应用

###### 4.2.1 含碳量、组织与力学性能的关系

###### 4.2.2 铁碳合金相图的应用

### 复习思考题

#### 第5章 金属的塑性变形与再结晶

##### 5.1 金属的塑性变形与断裂

###### 5.1.1 单晶体的塑性变形

###### 5.1.2 多晶体的塑性变形

###### 5.1.3 合金的塑性变形

###### 5.1.4 金属的断裂

##### 5.2 金属在塑性加工中组织和性能的变化

###### 5.2.1 金属在冷塑性加工中组织和性能的变化

###### 5.2.2 冷塑性加工金属在加热时组织和性能的变化

###### 5.2.3 金属在热塑性加工中组织和性能的变化

### 复习思考题

#### 第6章 钢的热处理

##### 6.1 钢的热处理原理

###### 6.1.1 钢在加热时的转变

###### 6.1.2 钢在冷却时的转变

###### 6.1.3 淬火钢在回火时的转变

##### 6.2 钢的热处理工艺

###### 6.2.1 钢的退火与正火

###### 6.2.2 钢的淬火与回火

###### 6.2.3 钢的表面热处理

###### 6.2.4 钢的形变热处理和钢的控制轧制与控制冷却

### 复习思考题

#### 第7章 碳素钢

##### 7.1 常存杂质元素对碳素钢性能的影响

###### 7.1.1 锰的影响

###### 7.1.2 硅的影响

###### 7.1.3 硫的影响

###### 7.1.4 磷的影响

##### 7.2 碳素钢的分类与牌号

###### 7.2.1 碳素钢的分类

###### 7.2.2 普通碳素结构钢的牌号

###### 7.2.3 优质碳素结构钢的牌号

##### 7.3 碳素结构钢

###### 7.3.1 普通碳素结构钢

###### 7.3.2 优质碳素结构钢

##### 7.4 碳素工具钢

### 复习思考题

## <<金属材料与热处理>>

### 第8章 合金钢

#### 8.1 合金元素在钢中的存在形式及对铁-渗碳体相图、热处理的影响

##### 8.1.1 合金元素在钢中的存在形式

##### 8.1.2 合金元素对铁-渗碳体相图的影响

##### 8.1.3 合金元素对钢热处理的影响

#### 8.2 合金钢的分类和编号

##### 8.2.1 合金钢的分类

##### 8.2.2 合金钢的编号

#### 8.3 合金结构钢

##### 8.3.1 低合金高强度结构钢

##### 8.3.2 普通低合金结构钢的种类

#### 8.4 合金工具钢

##### 8.4.1 合金刀具钢

##### 8.4.2 合金模具钢

##### 8.4.3 合金量具钢

#### 8.5 特殊性能钢

##### 8.5.1 不锈钢

##### 8.5.2 耐热钢

##### 8.5.3 耐磨钢

#### 复习思考题

### 第9章 铸铁

#### 9.1 铸铁的石墨化

##### 9.1.1 铁碳合金双重相图

##### 9.1.2 铸铁的石墨化过程

##### 9.1.3 影响石墨化的因素

#### 9.2 灰铸铁

##### 9.2.1 灰铸铁的化学成分、组织和性能

##### 9.2.2 灰铸铁的孕育处理

##### 9.2.3 灰铸铁的牌号及应用

##### 9.2.4 灰铸铁的热处理

#### 9.3 球墨铸铁

##### 9.3.1 球墨铸铁的化学成分、组织和性能

##### 9.3.2 球墨铸铁的牌号

##### 9.3.3 球墨铸铁的热处理

#### 9.4 蠕墨铸铁

##### 9.4.1 蠕墨铸铁的力学性能特点

##### 9.4.2 其他性能特点

#### 9.5 可锻铸铁

##### 9.5.1 可锻铸铁的组织

##### 9.5.2 可锻铸铁的牌号

##### 9.5.3 可锻铸铁的性能及用途

##### 9.5.4 可锻铸铁的热处理

#### 9.6 特殊性能铸铁

##### 9.6.1 耐热铸铁

##### 9.6.2 耐蚀铸铁

##### 9.6.3 抗磨白口铸铁

#### 复习思考题

## <<金属材料与热处理>>

### 第10章 非铁金属材料

#### 10.1 铝及其合金

##### 10.1.1 工业纯铝

##### 10.1.2 铝合金

#### 10.2 铜及其合金

##### 10.2.1 工业纯铜

##### 10.2.2 铜合金

#### 10.3 钛及其合金

##### 10.3.1 工业纯钛

##### 10.3.2 钛合金

#### 10.4 镁及其合金

##### 10.4.1 工业纯镁

##### 10.4.2 镁合金

#### 10.5 轴承合金

##### 10.5.1 轴承合金的组织 and 性能

##### 10.5.2 常用的轴承合金

#### 10.6 粉末冶金材料

#### 复习思考题

### 第11章 非金属材料

#### 11.1 高分子材料

##### 11.1.1 塑料

##### 11.1.2 橡胶

#### 11.2 陶瓷材料

##### 11.2.1 陶瓷的分类

##### 11.2.2 陶瓷材料的组织结构

##### 11.2.3 陶瓷材料的性能特点

#### 11.3 复合材料

##### 11.3.1 复合材料强化原理

##### 11.3.2 复合材料的种类

##### 11.3.3 复合材料的性能特点

#### 复习思考题

### 第12章 新型材料

#### 12.1 纳米材料

#### 12.2 超导材料

#### 12.3 形状记忆合金

#### 12.4 非晶态合金

#### 12.5 磁性材料

#### 12.6 智能材料

#### 12.7 梯度功能材料

#### 12.8 功能复合材料

#### 复习思考题

### 第13章 机械零件材料的选择

#### 13.1 零件的失效

#### 13.2 机械零件的材料选择原则

#### 13.3 典型零件选材及工艺分析

##### 13.3.1 齿轮类

##### 13.3.2 轴类

<<金属材料与热处理>>

复习思考题  
参考文献

## <<金属材料与热处理>>

### 编辑推荐

《金属材料与热处理》从机械工程材料的应用角度出发，阐明工程材料及其成形工艺的基础原理、基本知识和技能，注重分析材料的化学成分、加工工艺、组织结构与性能之间的关系。

本书内容体系注重厚基础、宽口径、重技能，并进行了教学体系、教学内容、教学方法和实践教学模式的全面革新，在保证教学内容基础性和实践性原则下，以培养学生的创新能力和解决实际问题的能力为主线，在融合传统的“金属学”、“金属材料及热处理”、“金属工艺学”等有关课程的基础上，拓展了非金属材料与新型材料的知识。

本书由王晓丽担任主编。



<<金属材料与热处理>>

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>