

<<热处理工艺与实践>>

图书基本信息

书名：<<热处理工艺与实践>>

13位ISBN编号：9787111361848

10位ISBN编号：7111361849

出版时间：2012-1

出版时间：机械工业出版社

作者：樊新民，黄洁雯 编著

页数：265

字数：345000

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>

## <<热处理工艺与实践>>

### 内容概要

樊新民和黄洁雯编著的《热处理工艺与实践》系统地介绍了金属材料的各种热处理工艺。其主要内容包括：钢的热处理原理，热处理基本工艺，结构钢、工模具钢、铸铁、有色金属材料的热处理工艺方法和工艺参数，以及少无氧化热处理、表面热处理和化学热处理技术。

《从校园到职场：

热处理工艺与实践》注重热处理工艺与实践的结合，实用性强。

通过《从校园到职场：热处理工艺与实践》的学习，可使具备一定热处理理论基础的读者能够较快地掌握各种热处理工艺方法，尽快成长为一名合格的热处理工程师。

《热处理工艺与实践》适用于热处理工程技术人员、工人使用，也可供相关专业在校师生参考。

# <<热处理工艺与实践>>

## 书籍目录

### 前言

### 第1章 钢的热处理原理

#### 1.1 铁碳合金相图及钢铁材料

##### 1.1.1 铁碳合金相图

##### 1.1.2 钢铁材料在各种状态下的组织

##### 1.1.3 钢铁材料的分类及牌号

##### 1.1.4 合金元素在钢中的作用

#### 1.2 钢在加热时的组织转变

##### 1.2.1 奥氏体的形成

##### 1.2.2 非平衡组织加热时奥氏体的形成

##### 1.2.3 奥氏体的晶粒度

#### 1.3 钢在冷却时的组织转变

##### 1.3.1 过冷奥氏体等温转变

##### 1.3.2 过冷奥氏体连续冷却转变

##### 1.3.3 过冷奥氏体转变类型

##### 1.3.4 转变图的应用

#### 1.4 回火转变

##### 1.4.1 淬火钢回火时的组织转变

##### 1.4.2 回火转变产物的组织和性能

##### 1.4.3 回火脆性

##### 1.4.4 合金元素对回火转变的影响

### 第2章 热处理基本工艺

#### 2.1 钢的加热

##### 2.1.1 加热方法

##### 2.1.2 氧化与脱碳

##### 2.1.3 过热和过烧

#### 2.2 退火

##### 2.2.1 退火工艺类型

##### 2.2.2 退火工艺参数

##### 2.2.3 常用退火工艺

#### 2.3 正火

##### 2.3.1 正火的类型

##### 2.3.2 正火工艺参数

#### 2.4 退火与正火的选择

##### 2.4.1 组织与性能

##### 2.4.2 工艺选择

#### 2.5 淬火

##### 2.5.1 淬火工艺参数

##### 2.5.2 淬火冷却方法

##### 2.5.3 淬硬性 & 淬透性

#### 2.6 回火

##### 2.6.1 回火目的及分类

##### 2.6.2 回火工艺参数

#### 2.7 冷处理

##### 2.7.1 冷处理目的及工艺要点

## <<热处理工艺与实践>>

### 2.7.2 深冷处理

## 2.8 淬火冷却介质

### 2.8.1 淬火冷却介质应具备的特性及类型

### 2.8.2 水及无机物水溶液

### 2.8.3 有机物水溶液

### 2.8.4 淬火油

### 2.8.5 等温淬火与分级淬火冷却介质

## 第3章 结构钢的热处理

### 3.1 调质钢的热处理

#### 3.1.1 常用调质钢

#### 3.1.2 调质钢的预备热处理

#### 3.1.3 调质钢淬火及回火工艺

#### 3.1.4 调质钢热处理实例

### 3.2 弹簧钢的热处理

#### 3.2.1 常用弹簧钢

#### 3.2.2 弹簧钢的预备热处理

#### 3.2.3 弹簧钢热处理工艺参数

#### 3.2.4 弹簧钢热处理实例

### 3.3 轴承钢的热处理

#### 3.3.1 常用轴承钢

#### 3.3.2 轴承钢的预备热处理

#### 3.3.3 轴承钢的最终热处理

#### 3.3.4 渗碳轴承钢的热处理

## 第4章 工模具钢的热处理

### 4.1 工具钢的热处理

#### 4.1.1 工具用钢

#### 4.1.2 碳素工具钢和合金工具钢的预备热处理

#### 4.1.3 碳素工具钢和合金工具钢的最终热处理

#### 4.1.4 常用工具的热处理工艺

### 4.2 高速工具钢的热处理

#### 4.2.1 高速工具钢的牌号

#### 4.2.2 高速工具钢的预备热处理

#### 4.2.3 高速工具钢的淬火与回火

#### 4.2.4 高速工具钢刀具热处理实例

#### 4.2.5 高性能高速工具钢刀具的热处理

#### 4.2.6 低合金高速工具钢的热处理

### 4.3 冷作模具的热处理

#### 4.3.1 冷作模具的预备热处理

#### 4.3.2 冷作模具的最终热处理

#### 4.3.3 冷作模具热处理实例

### 4.4 热作模具的热处理

#### 4.4.1 锻锤模的热处理

#### 4.4.2 热挤压模的热处理

#### 4.4.3 金属压铸模的热处理

### 4.5 塑料模具的热处理

## 第5章 铸铁的热处理

### 5.1 铸铁的类型及热处理基础

## <<热处理工艺与实践>>

- 5.1.1 铸铁的类型
- 5.1.2 铸铁热处理基础
- 5.2 灰铸铁的热处理
  - 5.2.1 灰铸铁的退火
  - 5.2.2 灰铸铁的正火
  - 5.2.3 灰铸铁的淬火与回火
- 5.3 球墨铸铁的热处理
  - 5.3.1 球墨铸铁的退火
  - 5.3.2 球墨铸铁的正火
  - 5.3.3 球墨铸铁的淬火与回火
  - 5.3.4 球墨铸铁热处理实例
- 第6章 少无氧化热处理
  - 6.1 可控气氛热处理
    - 6.1.1 可控气氛中实现无氧化加热的原理
    - 6.1.2 可控气氛的类型
    - 6.1.3 炉气的碳势
  - 6.2 真空热处理
    - 6.2.1 真空热处理的特点
    - 6.2.2 真空热处理的工艺参数
    - 6.2.3 真空热处理实例
- 第7章 表面热处理
  - 7.1 感应热处理
    - 7.1.1 概述
    - 7.1.2 感应热处理工艺参数
    - 7.1.3 感应热处理实例
  - 7.2 激光热处理
    - 7.2.1 激光热处理的类型及特点
    - 7.2.2 激光相变硬化(激光淬火)
    - 7.2.3 激光表面涂覆
- 第8章 化学热处理
  - 8.1 化学热处理原理
    - 8.1.1 化学热处理的类型及特点
    - 8.1.2 化学热处理的基本过程
  - 8.2 渗碳
    - 8.2.1 渗碳的目的及类型
    - 8.2.2 常用渗碳钢的热处理
    - 8.2.3 气体渗碳
    - 8.2.4 渗碳热处理实例
  - 8.3 渗氮
    - 8.3.1 渗氮原理
    - 8.3.2 渗氮钢的预备热处理
    - 8.3.3 气体渗氮
    - 8.3.4 离子渗氮
    - 8.3.5 渗氮热处理实例
- 第9章 有色金属材料的热处理
  - 9.1 有色金属材料热处理的类型
    - 9.1.1 有色金属材料的类型

## <<热处理工艺与实践>>

9.1.2 退火

9.1.3 固溶与时效

9.2 铝合金的热处理

9.2.1 铝合金的类型及牌号

9.2.2 变形铝合金的热处理

9.2.3 铸造铝合金的热处理

9.3 铜合金的热处理

9.3.1 铜合金的分类

9.3.2 纯铜的热处理

9.3.3 黄铜的热处理

9.3.4 青铜的热处理

9.3.5 白铜的热处理

9.4 钛合金的热处理

9.4.1 钛合金的类型

9.4.2 钛合金的退火

9.4.3 钛合金的固溶与时效

附录

附录A 常用钢的回火经验方程

附录B 常用钢的临界温度

参考文献

章节摘录

版权页：插图：（1）铬钼钢在铬钢中加入钼，能改善塑性和韧性，提高硬度、强度和淬透性。钼在铬钼钢中能降低固溶体的分解速度和淬火临界冷却速度。

铬钼钢与铬钢相比，过热和晶粒粗化敏感性小，淬透性和耐回火性高，并能消除铬钢对于回火脆性的敏感性。

例如，大规模齿轮、大截面轴类及要求承受较高的抗拉、抗压、抗弯强度和疲劳极限的连杆零件，都用铬钼钢。

（2）铬锰钢在钢中加入铬和锰，能得到高的强度和淬透性。

由于锰的作用大大降低了淬火临界速度，增加了淬透性，而铬的存在，降低了锰对晶粒长大的不利影响。

40CrMn钢可以用来制造工作温度不高、截面不太大的调质零件，例如万向节、半轴等。

（3）铬镍钢铬镍钢具有高的强度，同时具有高的韧性、耐磨性和淬透性，且在大截面上的性能均匀；但铬镍钢工艺性不好，热导率低，在冷却时铬和镍对临界点的影响大，冷却速度对形成裂纹和白点的敏感性较大；有回火脆性，回火后应快冷。

它通常用于制造截面较大、强度要求较高的工件，例如曲轴、连杆、齿轮轴、传动轴、螺栓等。

## <<热处理工艺与实践>>

### 编辑推荐

《从校园到职场:热处理工艺与实践》是由机械工业出版社出版的。

<<热处理工艺与实践>>

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>