

<<金属热处理工艺学>>

图书基本信息

书名：<<金属热处理工艺学>>

13位ISBN编号：9787560309545

10位ISBN编号：7560309542

出版时间：2007-2

出版时间：哈尔滨工业大学出版社

作者：夏立芳

页数：190

字数：300000

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>

## <<金属热处理工艺学>>

### 内容概要

本书经审定为工科高等学校金属材料与热处理专业教材。

内容包括金属加热、退火、正火、淬火、回火、表面淬火、化学热处理及热处理工艺设计等有关金属热处理的工艺原理。

本书结合金属热处理及化学热处理近年来的成就，着重在工艺原理上进行了阐述，并对热处理及化学热处理的发展趋势在理论上进行了分析；介绍了真空热处理，可控气氛热处理，形变热处理，激光、电子束表面淬火，真空渗碳，等离子化学热处理及复合热处理等新工艺；最后阐述了热处理工艺与设计及其他加工工艺间的关系，并结合实例介绍了热处理工艺设计的基本方法及最优化工艺设计的概念。

本书也可供从事金属材料及热处理研究和生产的广大科技人员参考。

## &lt;&lt;金属热处理工艺学&gt;&gt;

## 书籍目录

## 绪论

- 1 金属热处理工艺学的发展过程
- 2 学习金属热处理工艺学的目的、任务及要求
- 3 学习金属热处理工艺学的方法

## 参考文献

## 第一章 金属的加热

## 1.1 金属加热的物理过程及其影响因素

- 1.1.1 加热介质与工件表面的传热过程, 影响给热系数的因素
- 1.1.2 工件内部的热传导过程
- 1.1.3 热处理加热时间的确定
- 1.1.4 影响热处理工件加热的因素

## 1.2 金属及合金在不同介质中加热时常见的物理化学现象及加热介质选择

- 1.2.1 金属在加热时的氧化反应及氧化过程
- 1.2.2 钢加热时的脱碳及脱碳过程
- 1.2.3 加热介质的选择

## 习题

## 参考文献

## 第二章 退火和正火

## 2.1 退火、正火的定义、目的和分类

## 2.2 常用退火工艺方法

- 2.2.1 扩散退火
- 2.2.2 完全退火
- 2.2.3 不完全退火
- 2.2.4 球化退火
- 2.2.5 再结晶退火和消除应力退火

## 2.3 钢的正火

## 2.4 退火、正火后钢的组织 and 性能

## 2.5 退火、正火缺陷

## 习题

## 参考文献

## 第三章 钢的淬火及回火

## 3.1 淬火的定义、目的, 淬火的必要条件

## 3.2 淬火介质

- 3.2.1 淬火介质的冷却作用
- 3.2.2 淬火介质冷却特性的测定
- 3.2.3 常用淬火介质及其冷却特性

## 3.3 钢的淬透性

- 3.3.1 淬透性的基本概念及其影响因素
- 3.3.2 淬透性的实验测定方法
- 3.3.3 淬透性的计算方法
- 3.3.4 淬透性在选择材料和制订热处理工艺时的应用

## 3.4 淬火应力、变形及开裂

- 3.4.1 淬火时工件的内应力
- 3.4.2 淬火时工件的变形
- 3.4.3 淬火裂缝

## <<金属热处理工艺学>>

### 3.5 确定淬火工艺规范的原则, 淬火工艺方法及其应用

- 3.5.1 淬火加热方式及加热温度的确定原则
- 3.5.2 淬火加热时间的确定原则
- 3.5.3 淬火介质及冷却方式的选择与确定
- 3.5.4 淬火方法及其应用
- 3.5.5 淬火过程的计算机数值模拟及应用

### 3.6 钢的回火

- 3.6.1 碳钢的回火特性
- 3.6.2 回火工艺的制订

### 3.7 淬火新工艺的发展与应用

- 3.7.1 循环快速加热淬火
- 3.7.2 高温淬火
- 3.7.3 高碳钢低温、快速、短时加热淬火
- 3.7.4 亚共析钢的亚温淬火
- 3.7.5 等温淬火的发展
- 3.7.6 其他淬火方法

### 3.8 淬火、回火缺陷及其预防、补救

- 3.8.1 淬火缺陷及其预防、补救
- 3.8.2 回火缺陷及其预防、补救

习题

参考文献

## 第四章 钢的表面淬火

- 4.1 表面淬火的目的是、分类及应用
- 4.2 表面淬火工艺原理
  - 4.2.1 钢在非平衡加热时的相变特点
  - 4.2.2 表面淬火的组织与性能
- 4.3 表面淬火方法
  - 4.3.1 感应加热表面淬火
  - 4.3.2 火焰加热表面淬火
  - 4.3.3 其他表面淬火法

习题

参考文献

## 第5章 金属的化学热处理

### 5.1 化学热处理的基本原理

- 5.1.1 化学热处理的基本过程
- 5.1.2 化学热处理渗剂及其在化学热处理过程中的化学反应机制
- 5.1.3 化学热处理的吸附过程及其影响因素
- 5.1.4 化学热处理的扩散过程
- 5.1.5 加速化学热处理过程的途径

### 5.2 钢的渗碳

- 5.2.1 渗碳的目的、分类及应用
- 5.2.2 滴注式可控气氛渗碳与吸热式气氛气体渗碳工艺原理
- 5.2.3 氨基气氛渗碳
- 5.2.4 气体渗碳过程的计算机数值模拟和渗碳层碳浓度分布曲线的自适应调整
- 5.2.5 真空渗碳
- 5.2.6 渗碳后的热处理
- 5.2.7 渗碳后钢的组织与性能

## &lt;&lt;金属热处理工艺学&gt;&gt;

## 5.2.8 渗碳缺陷及控制

## 5.3 金属的渗氮

## 5.3.1 钢的渗氮原理

## 5.3.2 渗氮层的组织和性能

## 5.3.3 渗氮钢及其发展

## 5.3.4 渗氮工艺控制

## 5.3.5 气体渗氮过程的数学模式及可控渗氮

## 5.4 钢的碳氮共渗

## 5.4.1 碳和氮同时在钢中扩散的特点

## 5.4.2 中温气体碳氮共渗

## 5.4.3 氮碳共渗(软氮化)

## 5.5 渗硼

## 5.5.1 渗硼层的组织性能

## 5.5.2 渗硼方法

## 5.5.3 渗硼后的热处理

## 5.6 渗金属

## 5.7 辉光放电离子化学热处理

## 5.7.1 离子化学热处理的基本原理

## 5.7.2 离子渗氮

## 5.7.3 离子渗碳、碳氮共渗和氮碳共渗

## 5.7.4 离子渗硼和渗金属

## 习题

## 参考文献

## 第6章 热处理工艺设计

## 6.1 热处理工艺与机械零件设计的关系

## 6.2 热处理工艺与其他冷、热加工工艺的关系

## 6.3 加工工艺之间的组合与复合热处理

## 6.3.1 形变热处理

## 6.3.2 复合热处理

## 6.4 热处理工艺设计的步骤和方法

## 参考文献

## 附录

## 附录1 铁、碳钢及合金钢的热导率

## 附录2 常用钢材加热和冷却时的临界点

## 附录3 常用钢淬火后硬度与截面厚度的关系

## 附录4 常用钢的临界直径

## 附录5 常用钢不同温度回火后的硬度

## 附录6 感应加热表面淬火频率选择表

## 附录7 感应加热时不同工件直径允许使用的最低频率

## 附录8 感应加热时轴类零件硬化层深度与比功率关系表

附录9 不同模数齿轮的设备比功率( $f=200-3000$  kHz)

## 附录10 几种常用钢材表面淬火时推荐的加热温度

## 附录11 零件直径与单匝感应圈高度的关系

## 附录12 感应圈与工件的间隙

## 附录13 结构钢、模具钢渗氮工艺规范

## 附录14 不锈、耐热钢渗氮工艺规范

## 附录15 测定渗氮层硬度时荷重的选用



## <<金属热处理工艺学>>

### 编辑推荐

《金属热处理工艺学（第5版）》着重阐述金属热处理工艺对其组织与性能的影响及有关的工艺原理，最终以技术与经济统一的观点，讲述热处理工艺设计的基本原则。全书共分六章，第一章为热处理的共性问题，主要阐述金属加热的传热过程及在加热过程中表面与介质所发生的物理化学作用；第二、三章为一般热处理，主要阐述退火、正火、淬火和回火；第四章为表面淬火；第五章为化学热处理；最后一章为热处理工艺设计。

<<金属热处理工艺学>>

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>