第一图书网, tushu007.com

<<热处理工工作手册>>

图书基本信息

书名：<<热处理工工作手册>>

13位ISBN编号：9787122146649

10位ISBN编号：7122146642

出版时间：2012-11

出版时间：化学工业出版社

作者：赵宝荣 编

页数：541

字数：645000

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

内容概要

本书较为详细地介绍了金属热处理的基础知识、金属热处理加热与冷却、钢铁件的整体热处理、表面加热热处理、化学热处理、形变热处理、铁基合金的热处理、非铁金属的热处理、典型零件热处理和热处理常用特性曲线及参数等内容。
本书是金属材料行业与机械制造行业从业人员，特别是材料研究、产品设计、制造加工、管理销售和教学人员必备的工具书，也可作为机械加工专业人员的专用教材。

第一图书网, tushu007.com

<<热处理工工作手册>>

书籍目录

第一章 基础知识
第一节 概念与术语
一、金属热处理工艺的基本概念与术语（GB/T 7232—1999）
二、热处理工艺材料的基本概念与术语（GB/T 8121—2002）
第二节 元素对金属性能的影响
一、合金元素对钢性能的影响
二、化学元素对有色金属性能的影响
第三节 热处理技术要求在零件图样上的表示方法（JB/T 8555—1997）
一、热处理技术条件采用的符号表示法
二、基本表示方法
三、正火、退火及淬火回火（含调质）零件
四、表面淬火零件
五、渗碳和碳氮共渗零件
六、渗氮（氮化）零件
第四节 合金相图
一、铁碳系合金相图
二、其他铁基合金相图
三、铝基、铜基及钛基合金相图
第二章 加热与冷却
第一节 金属热处理的加热
一、简介
二、可控气氛热处理
三、加热熔盐
四、流态床
五、真空中的加热
第二节 金属热处理的冷却
一、热处理的各种冷却方式与特点
二、热处理用空气冷却器
三、淬火冷却介质
第三章 钢铁件的整体热处理
第一节 钢件热处理
一、钢件的退火与正火
二、钢的淬火（GB/T 16921—2005）
三、钢的回火
四、钢的感应穿透加热调质
第二节 铸铁的热处理
一、铸铁热处理基础
二、灰铸铁的常规热处理
三、球墨铸铁的热处理
四、白口铸铁的热处理
五、可锻铸铁的热处理
第四章 表面加热热处理
第一节 感应加热表面热处理
一、感应加热基本原理
二、感应淬火工艺

三、超高频脉冲和大功率脉冲感应淬火
四、感应淬火件的回火
五、高频感应加热表面淬火后的组织与性能
六、感应加热表面淬火的常见质量缺陷及返工措施
第二节 火焰加热表面淬火
一、加热温度的控制
二、淬火介质及冷却方式
第三节 激光热处理
一、激光热处理法
二、激光热处理应用实例
第四节 电子束热处理
一、电子束加热表面淬火
二、电子束表面合金化
第五章 化学热处理
第一节 简介
一、常用化学热处理方法与作用
二、化学热处理的过程与工艺参数
第二节 钢的渗碳
一、渗碳工艺
二、气体渗碳
三、液体渗碳
四、固体渗碳
五、渗碳后的热处理
六、渗碳件常见缺陷及防止措施
第三节 钢的渗氮
一、气体渗氮
二、离子渗氮
第四节 钢的碳氮共渗
一、钢的碳氮共渗（以渗碳为主）
二、钢的氮碳共渗(软氮化)
第五节 渗金属热处理
一、钢的渗铬
二、渗铝
三、以渗铝为主的共渗
四、渗锌
五、渗硅、钛、铌、钒、锰
第六节 钢的渗非金属热处理
一、钢的渗硼
二、钢的渗硫
第六章 形变热处理
第一节 简介
第二节 低温形变热处理
一、工艺过程
二、钢低温形变热处理后的力学性能
三、等温形变热处理
第三节 高温形变热处理
一、钢高温形变热处理后的力学性能

二、钢的锻热淬火
三、非调质钢
第四节 表面形变热处理
一、表面高温形变淬火
二、预冷形变表面形变热处理
第七章 铁基粉末合金、硬质合金与高温合金的热处理
第一节 铁基合金的热处理
一、铁基粉末冶金件的热处理（JB/T 7712—2007）
二、铁基粉末冶金件热处理实例与性能
第二节 粉末高速钢的热处理
一、粉末高速钢的类别和性能
二、热等静压和热挤压粉末高速钢
第三节 钢结硬质合金的热处理
一、热处理工艺
二、热处理后钢结硬质合金的组织与性能
第四节 硬质合金的热处理
一、退火
二、淬火
三、时效硬化
第五节 高温合金的热处理
一、铁基、镍基高温合金的热处理
二、钴基高温合金的热处理
三、铸造高温合金热处理
四、高温合金的退火
第八章 有色金属热处理
第一节 铝和铝合金的热处理
一、变形铝合金的热处理
二、铸造铝合金的热处理
三、铝合金的热处理缺陷
第二节 铜和铜合金的热处理
一、黄铜的热处理
二、青铜的热处理
三、白铜及其热处理
第三节 钛及钛合金的热处理
一、钛及钛合金的常规热处理工艺
二、钛合金热处理的改进工艺
三、钛合金热处理后的性能
第四节 镁合金的热处理
一、镁合金的热处理的主要方法
二、热处理设备和工艺过程
三、镁合金各品种的热处理工艺参数与规范
四、热处理缺陷及防止方法
第五节 贵金属基合金的热处理
一、银基合金
二、金基合金
三、铂基、钯基合金
第九章 典型零件热处理

第一节 零件热处理工艺的制定
第二节 齿轮的热处理与检验
一、齿轮受力状态和失效特征
二、齿轮材料
三、齿轮的热处理与检验
四、球墨铸铁齿轮的热处理
第三节 轴承的热处理
一、轴承钢的热处理
二、轴承零件的热处理
第四节 大型锻件的热处理
一、大型锻件的缺陷与锻后热处理
二、大型锻件的最终热处理
第五节 弹簧的热处理与检验
一、常见弹簧钢的种类、钢种和热处理工艺规范
二、弹簧的热处理
第六节 模具的热处理
一、冷作模具钢的热处理
二、热作模具钢的热处理
三、3Cr2W8V钢制铝合金压铸模的热处理
第七节 工具钢的热处理
一、刃具钢
二、低合金工具钢的热处理
三、高速钢的热处理
四、刀具的热处理
第八节 量具的热处理
一、量具的热处理
二、GCr15块规的热处理
第九节 典型调质零件的热处理
一、汽车半轴的热处理
二、连杆螺栓的热处理
第十节 活塞销的热处理
第十章 热处理工艺参数
第一节 金属材料热处理工艺参考数据
一、钢
二、高温合金
第二节 常用钢回火方程
参考文献

章节摘录

版权页： 插图： （2）预防措施 ①减小畸变的措施 a.合理选择钢材与正确设计。
对于形状复杂、各部位截面尺寸相差较大而又要求畸变极小的工件，应选用淬透性较好的合金钢，以便能在缓和的淬火介质中冷却。
零件设计时应尽量减小截面尺寸的差异，避免薄片和尖角。
必要的截面变化应平滑过渡，尽可能对称，有时可适当增加工艺孔。
b.正确锻造和进行预备热处理对高合金工具钢，锻造工艺的正确执行十分重要，锻造时必须尽可能改善碳化物分布，使其达到规定的级别。
高碳钢球化退火有助于减小淬火畸变。
采用消除内应力退火，去除机械加工造成的内应力，也可减小淬火畸变。
c.采用合理的热处理工艺为了减小淬火畸变，应尽量使工件均匀加热，并可适当降低淬火加热温度。
对于形状复杂或用高合金钢制作的工件，应采用一次或多次预热。
预冷淬火、分级淬火和等温淬火以及控制冷却技术都可以减小工件的畸变。
②淬火畸变的矫正 a.热压矫正使工件在机械压力作用下冷却或在冷至接近Ms时加压矫正，可利用奥氏体的塑性消除或减小淬火工件的畸变。
b.热点矫正用乙炔—氧化焰在工件的凸起侧局部短时间加热，利用局部加热和冷却的内应力实现矫正。
热点矫正的要点是：（a）热点大小以φ4～8mm为宜；（b）对一般结构钢，热点温度以750～800°C为宜，工具钢可稍微降温；（c）碳钢矫正后采用水冷，合金钢用压缩空气冷却。
应根据变形的几何特征考虑热点顺序。
沿全长均匀弯曲时，先点最凸处，然后向两端对称地进行热点。
工件局部急弯时，采用局部连续热点。
热点法一般适用于小型轴类零件。
③反击矫正将畸变工件置于平板上，用淬过火的扁嘴钢锤敲击凹处，使其伸展而变直。
这种方法适用于淬火后硬度较高、直径在300mm以下的轴类、杆类工件。
④冷压矫正将工件于冷态在压力机上矫正。
这种方法用于硬度不高或淬硬层较浅的工件。
⑤回火矫正在回火过程中加压矫正。
这种方法对薄片类工件特别适宜。
三、钢的回火 （一）钢的回火工艺 回火是将工件淬硬后，再加热到Ac1点以下的某一温度，保温一定时间，然后冷却到室温的工艺。
其目的是调整工件的强度、硬度、塑性、韧性及热硬性等力学性能，降低或消除淬火应力，避免变形、开裂，保持使用过程中的尺寸稳定。

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