

<<金属热处理原理与工艺>>

图书基本信息

书名：<<金属热处理原理与工艺>>

13位ISBN编号：9787560329321

10位ISBN编号：7560329322

出版时间：2009-9

出版时间：哈尔滨工业大学出版社

作者：王顺兴 编

页数：299

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>

## <<金属热处理原理与工艺>>

### 内容概要

《金属热处理原理与工艺》主要阐述有关钢的热处理基本原理和工艺，共11章，内容包括金属热处理概述、金属的加热、合金的时效、钢中奥氏体的形成、过冷奥氏体转变动力学、珠光体转变和钢的退火与正火、马氏体转变、贝氏体转变、钢的淬火和回火、表面淬火和化学热处理，并适当反映了近年来国内外在这方面的某些新理论、新成果和新发展。

《金属热处理原理与工艺》是高等工科院校金属材料工程专业的教材，也可供从事金属材料热处理工作的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;金属热处理原理与工艺&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 金属热处理概述1.1 金属的主要性能1.1.1 金属的物理性能1.1.2 金属的化学性能1.1.3 金属的力学性能1.1.4 金属的工艺性能1.1.5 金属的经济性1.2 金属的强化与韧化机制简介1.2.1 固溶强化1.2.2 细晶强化1.2.3 位错强化1.2.4 第二相强化1.3 金属热处理分类1.3.1 热处理概念1.3.2 热处理分类1.4 典型钢种及用途1.4.1 钢的分类1.4.2 合金元素在钢中的作用1.4.3 低碳钢1.4.4 中碳钢1.4.5 高碳钢1.5 固态相变概述1.5.1 固态相变的一般特征1.5.2 固态相变的形核1.5.3 晶核的长大1.5.4 固态相变动力学本章小结思考题第2章 金属的加热2.1 加热方法及设备2.1.1 箱式电阻加热炉2.1.2 井式加热炉2.1.3 浴炉2.2 工件表面的热交换2.2.1 对流传热2.2.2 辐射传热2.2.3 传导传热2.3 加热温度和时间2.3.1 加热时间概念2.3.2 加热温度2.4 相变和组织应力2.4.1 过饱和固溶体的脱溶与二相溶解2.4.2 成分均匀化2.4.3 多形性转变2.4.4 回复、再结晶和应力变化变化2.4.5 组织应力2.5 加热时发生的化学反应2.5.1 金属加热时的氧化与脱碳2.5.2 钢在渗碳气氛中的渗碳反应2.5.3 钢在氨气氛中的氮化反应2.5.4 金属与其他气氛间的相互作用2.5.5 氧化脱碳的控制本章小结思考题第3章 合金的时效第4章 钢中奥氏体的形成第5章 过冷奥氏体转变动力学第6章 珠光体转变和钢的退火与正火第7章 马氏体转变第8章 贝氏体转变第9章 钢的淬火和回火第10章 表面淬火第11章 化学热处理参考文献

## &lt;&lt;金属热处理原理与工艺&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 金属热处理概述 1.1 金属的主要性能 1.1.2 金属的化学性能 金属的化学性能中最重要的耐蚀性和高温抗氧化性。

通过热处理可以改变成分分布、组织结构,可以提高耐蚀性和高温抗氧化性。

例如通过固溶处理可以改善不锈钢抗晶间腐蚀能力,处理成单相组织也能提高耐蚀性能。

通过表面合金化、表面渗氮、渗铝、渗铬等工艺也能提高钢铁的耐蚀性和高温抗氧化性。

1.1.3 金属的力学性能 力学性能是结构材料中最重要的性能。

通过热处理可以显著提高材料的力学性能,满足零件服役要求,提高零件使用寿命。

1.强度 强度是指材料抵抗变形和断裂的能力,是材料最重要的力学性能之一。

在弹性变形阶段的主要力学性能指标包括比例极限( $\sigma_p$ )、弹性极限( $\sigma_e$ )和弹性模量( $E$ )等。

在塑性变形阶段的主要强度指标包括规定微量塑性伸长应力( $\sigma_r$ )、抗拉强度( $\sigma_b$ )和断裂强度( $\sigma_k$ )等,其中最重要的规定微量塑性伸长应力是规定发生0.2%塑性伸长应力  $\sigma_{0.2}$  (也称为屈服强度)。

绝大多数零件都在弹性状态下服役,所以,微量塑性伸长应力是评价材料强度的最重要的力学性能指标。

通过热处理方法提高材料的微量塑性伸长应力,可以减轻机件质量,节约材料,降低成本,并不易产生塑性变形失效。

在高温下服役的零件,还要求蠕变极限、持久强度等高温力学性能。

.....

## <<金属热处理原理与工艺>>

### 编辑推荐

交叉性、前沿性、融合相关学科、代表材料领域的发展方面；先进性、科学性、院士专家著书、反映材料科学的最新成果；可读性、广交性、内容丰富翔实、促进材料工程的应用实践。

<<金属热处理原理与工艺>>

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>