

<<热处理原理与工艺>>

图书基本信息

书名：<<热处理原理与工艺>>

13位ISBN编号：9787111313588

10位ISBN编号：7111313585

出版时间：2010-9

出版时间：侯旭明 机械工业出版社 (2010-09出版)

作者：侯旭明 编

页数：278

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>

<<热处理原理与工艺>>

前言

为了进一步贯彻《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》的文件精神，加强职业教育教材建设，满足现阶段职业院校对教材建设的要求，根据现阶段职业院校该专业还没有一套较为合适的教材，大部分院校采用自编或本科教材组织教学，非常不适合职业教育的实际情况，机械工业出版社于2008年8月在北京召开了“职业教育金属材料与热处理技术专业教学研讨会”。

在会上，来自全国该专业的骨干教师、企业专家研讨了新的职业教育形势下该专业的课程体系和内容，本书是根据会议精神，结合专业培养目标和各用人单位的要求以及职业资格考试的编写需要编写的。

本书包括了热处理原理和工艺的基本知识和内容。

热处理原理部分（约需40学时）主要介绍生产现场从事热处理技术工作的高技能人才“必需、够用”的基本理论（钢在热处理中发生的相与组织转变的规律、特点，常见组织的特点及与性能的关系，影响转变的因素等），热处理工艺部分（约需90学时）主要介绍正确制订热处理工艺所必需的工艺知识（常用热处理工艺的工艺原理，工艺参数的确定，工艺参数对组织、性能的影响规律等）及相关热处理应用技术。

本书主要具有如下特点：内容合理、实用，表述通俗、清楚，深度和广度恰当，兼顾知识的实用性和系统性。

加强了工艺实施过程中的应用技术内容。

为适应职业院校教学特点，每种工艺都给出了典型工件实例及分析、工艺编制练习与质量分析练习。

每章后的小结对本章内容进行了总结，并给出学习要求和指引。

为方便教学，对部分热处理原理与工艺内容的衔接顺序进行了调整，将回火转变与回火工艺合为一章（第九章钢的回火），并置于淬火工艺之后。

书中热处理名词术语、检验标准等都采用最新国家标准。

实践表明，对从事热处理一线技术工作的人员，如果工艺原理、参数确定等掌握不好，其工作的盲目性就很大，很难甚至无法分析、解决热处理中出现的质量问题，则更谈不上改进、提高产品质量。

为此希望本书能对热处理相关工作人员有所帮助。

参加本书编写的人员有：福州工程学院热处理专家洪家箴，河北机电职业技术学院许晓坤、安会芬，包头职业技术学院高美兰、侯旭明。

其中第一、五、十二、十六章由高美兰编写，第二、三、四章由洪家箴编写，第六、七、八、十三章由侯旭明编写，第九章由安会芬、侯旭明编写，第十章由安会芬编写，第十一章由许晓坤编写，第十四、十七章由许晓坤、侯旭明编写，第十五章由洪家箴、侯旭明编写。

全书由侯旭明主编并统稿，由河北机电职业技术学院热处理专家汪守朴主审。

<<热处理原理与工艺>>

内容概要

《热处理原理与工艺》分为热处理原理和热处理工艺两大部分，共17章。

热处理原理部分主要介绍了钢在热处理中发生的相与组织转变的规律、特点，常见组织的特点及与性能的关系，影响转变的因素等，具体包括：奥氏体、珠光体、马氏体、贝氏体转变，过冷奥氏体转变图，回火转变等内容。

工艺部分主要介绍了常用热处理工艺的工艺原理，工艺参数的确定，工艺参数对组织、性能的影响规律及相关热处理应用技术，具体包括：钢的加热规范确定原则，退火、正火、淬火、回火工艺，淬火应力及畸变、开裂，表面淬火、渗碳、渗氮、碳氮共渗、其他常用化学热处理及热处理工艺编制基础等内容。

《热处理原理与工艺》内容实用、精炼，兼顾知识的实用性和系统性，注重结合职业技术教育特点，每种工艺都给出了典型工件实例及分析、工艺编制练习与质量分析练习。

《热处理原理与工艺》可作为职业教育金属材料与热处理技术专业教材或培训用书，也可供有关工程技术人员参考。

<<热处理原理与工艺>>

书籍目录

前言第一部分 热处理原理第一章 钢在加热时的奥氏体转变第一节 奥氏体的形成机理一、奥氏体的结构、组织和性能二、奥氏体形成条件三、奥氏体形成过程第二节 奥氏体转变速度一、奥氏体等温转变速度二、影响奥氏体转变速度的因素三、连续加热时的奥氏体转变第三节 奥氏体晶粒度的控制一、晶粒度的有关概念二、奥氏体晶粒的长大过程三、细化奥氏体晶粒的途径四、组织遗传本章小结习题第二章 珠光体转变第一节 珠光体的组织形态和力学性能一、珠光体组织形态二、珠光体片层间距及与过冷度的关系三、珠光体的力学性能第二节 珠光体形成过程一、片状珠光体的形成过程二、粒状珠光体的形成过程第三节 珠光体转变速度及其影响因素一、珠光体转变速度二、影响珠光体转变速度的因素第四节 非共析钢的珠光体转变一、非共析碳钢的珠光体转变二、先共析相的组织形态三、先共析相形态对力学性能的影响本章小结习题第三章 马氏体转变第一节 马氏体的结构、组织形态和力学性能一、马氏体的晶体结构二、马氏体组织形态和亚结构三、影响马氏体形态和亚结构的因素四、马氏体的性能第二节 马氏体转变的主要特点一、马氏体转变的无扩散性二、表面浮凸现象和切变共格性三、具有特定的惯习面和位向关系四、降温转变及转变不完全五、亚结构六、马氏体转变的可逆性第三节 马氏体转变的热力学条件及影响 m_s 点的因素一、马氏体转变的热力学条件二、影响 m_s 点的主要因素第四节 奥氏体稳定化一、热稳定化二、机械稳定化本章小结习题第四章 贝氏体转变第一节 贝氏体的组织形态和力学性能一、贝氏体的组织形态二、贝氏体的力学性能第二节 贝氏体转变特点和形成过程一、贝氏体转变特点二、贝氏体形成过程第三节 影响贝氏体转变的因素一、化学成分的影响二、奥氏体化温度的影响三、冷却时在不同温度下停留的影响本章小结习题第五章 钢的过冷奥氏体转变图第一节 过冷奥氏体等温转变图一、过冷奥氏体等温转变图的建立二、过冷奥氏体等温转变图的分析三、影响等温转变图的因素四、等温转变图的基本类型第二节 过冷奥氏体连续冷却转变图一、过冷奥氏体连续冷却转变图的建立二、过冷奥氏体连续冷却转变图的分析三、连续冷却转变图与等温转变图的比较本章小结习题第二部分 热处理工艺第六章 钢的加热第一节 确定加热工艺参数的一般原则一、加热温度的确定二、加热速度的确定三、加热时间的确定第二节 加热介质一、常用加热介质二、加热介质的选择第三节 钢件加热时的氧化、脱碳及预防措施一、钢件加热时的氧化现象二、钢件加热时的脱碳现象三、防止氧化、脱碳的方法本章小结习题第七章 钢的退火与正火第一节 钢的退火一、退火的分类和组织性能特点二、常用退火工艺第二节 钢的正火一、正火与退火的组织、性能区别二、正火的目的及应用范围三、正火工艺四、退火与正火的选用第三节 退火、正火质量检验及常见缺陷一、退火与正火件的质量检验二、常见退火、正火缺陷本章小结习题第八章 钢的淬火第一节 淬火介质一、理想淬火介质及淬火介质分类二、工件在淬火介质中的冷却过程三、淬火介质冷却能力的测定及影响因素四、常用淬火介质及其冷却特性第二节 钢的淬透性一、淬透性及其影响因素二、淬透性的测定方法三、淬透性曲线的应用第三节 淬火工艺一、淬火加热工艺规范的确定二、常用淬火工艺方法三、冷处理四、淬入淬火介质的常用方法五、典型零件淬火工艺实例第四节 淬火技术的发展一、形变淬火二、真空淬火三、控制马氏体、贝氏体形态的淬火四、奥氏体晶粒超细化处理五、亚共析钢亚温淬火六、碳化物超细化处理第五节 淬火常见缺陷及其预防措施本章小结习题第九章 钢的回火第一节 回火组织转变及回火组织一、碳钢的回火组织转变二、回火组织形貌第二节 回火时力学性能及内应力的变化一、力学性能的变化二、内应力的变化三、合金元素在回火中的作用四、回火脆性五、非马氏体组织回火时的变化第三节 钢的回火工艺一、回火的目的和分类二、回火工艺三、其他回火方法四、回火后的稳定化处理五、淬、回火件的质量检验六、回火常见缺陷本章小结习题第十章 淬火应力与畸变、开裂第一节 淬火应力一、淬火应力的分类二、淬火应力的形成规律第二节 淬火畸变、开裂及防范措施一、淬火畸变二、淬火开裂三、减少淬火畸变、防止淬火开裂的措施本章小结习题第十一章 钢的表面淬火第一节 感应淬火一、感应淬火的特点及分类二、感应淬火常用材料及加工路线三、感应加热基本原理四、感应加热时钢的相变特点五、感应淬火后的组织与性能六、感应淬火工艺七、感应淬火后的回火八、感应淬火件的质量检验及常见缺陷九、感应淬火工艺实例十、感应器设计第二节 其他表面淬火方法一、火焰淬火二、激光淬火本章小结习题第十二章 化学热处理基础第一节 化学热处理基本过程一、渗剂的分解二、活性原子在工件表面的吸收三、扩散四、化学热处理过程的控制因素五、加速化学热处理过程的途径第二节 渗层组织形成规律一、渗层组织与相图的关系二、影响渗层各相区厚度的因素本章

<<热处理原理与工艺>>

小结习题第十三章 钢的渗碳第一节 渗碳质量的评定一、表面碳含量二、渗碳层深度三、渗碳层碳含量分布第二节 气体渗碳一、气体渗碳常用渗碳剂二、炉气成分及主要化学反应三、碳势的测量四、渗碳用钢及渗碳件加工工艺路线五、气体渗碳工艺六、气体渗碳技术的发展第三节 固体、液体渗碳一、固体渗碳二、液体渗碳第四节 渗碳后的热处理一、直接淬火二、一次淬火三、二次淬火四、高温回火后淬火五、回火六、汽车后桥主动锥齿轮渗碳后热处理工艺实例第五节 渗碳件的组织性能、质量检验及常见缺陷一、渗碳件组织与性能二、渗碳件质量检验三、渗碳件常见缺陷及其防止措施本章小结习题第十四章 钢的渗氮第一节 渗氮层的组织与性能一、Fe-N相图与基本相二、纯铁渗氮层组织与性能三、碳及合金元素对渗氮层组织与性能的影响第二节 气体渗氮一、渗氮钢和渗氮前的预备热处理二、气体渗氮工艺三、加速渗氮的方法四、渗氮件性能特点五、典型零件强化渗氮工艺实例第三节 离子渗氮一、离子渗氮基本原理和装置二、离子渗氮的特点第四节 渗氮后的质量检验及常见缺陷一、渗氮件质量检验二、气体渗氮件常见质量缺陷第五节 渗氮工艺的发展一、表面纳米化渗氮二、真空脉冲渗氮三、短时渗氮四、深层渗氮本章小结习题第十五章 钢的碳氮共渗与氮碳共渗第一节 气体碳氮共渗一、概述二、气体碳氮共渗剂及化学反应三、碳氮共渗工艺四、碳氮共渗后的热处理五、碳氮共渗层的组织与性能六、碳氮共渗件的质量检验及常见缺陷第二节 气体氮碳共渗一、气体氮碳共渗剂二、气体氮碳共渗工艺三、气体氮碳共渗工艺实例四、氮碳共渗层的组织与性能五、氮碳共渗件的质量检验及常见缺陷本章小结习题第十六章 其他常用化学热处理第一节 渗硼一、渗硼层组织与性能特点二、渗硼工艺三、渗硼后的热处理四、渗硼的应用及实例五、渗硼件质量检验第二节 渗硫第三节 渗金属一、固体法渗金属二、盐浴法渗金属三、渗层组织与性能特点本章小结习题第十七章 热处理工艺编制基础第一节 概述一、热处理工艺编制的基本概念与内容二、零件加工工艺路线及热处理在加工路线中的位置第二节 热处理工艺编制的原则、依据和步骤一、热处理工艺编制的原则二、热处理工艺编制的依据三、热处理工艺编制的步骤和方法第三节 热处理工艺文件一、热处理工艺卡片二、热处理工艺守则本章小结习题参考文献

<<热处理原理与工艺>>

章节摘录

插图：

<<热处理原理与工艺>>

编辑推荐

《热处理原理与工艺》：职业教育金属材料与热处理技术专业规划教材

<<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>