

<<轧钢加热工>>

图书基本信息

书名：<<轧钢加热工>>

13位ISBN编号：9787122053145

10位ISBN编号：7122053148

出版时间：2009-7

出版时间：化学工业出版社

作者：杨间萍

页数：358

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>

## <<轧钢加热工>>

### 前言

近十年来,我国钢铁工业快速发展,新设备和新技术不断涌现,产品的技术含量越来越高,对产品生产设备和操作技术的要求也越来越高,越来越多的轧钢生产企业急需大量能够及时掌握新设备性能、新操作技术和全面应用先进的自动化控制技术的技能人才。

本书就是为适应上述要求而编写的。

钢坯加热是热轧生产的重要生产工序,其目的是按轧机节奏将钢坯加热到工艺要求的温度范围内,以保证钢坯的正常轧制。

加热炉是热轧车间内将钢坯加热到满足轧制要求温度的主要设备,是钢材热轧生产线上的关键设备之一,轧钢生产的产量、质量、能耗以及经济效益和加热炉的生产操作情况有很大关系。

为了实现加热炉优质、高产、低耗的生产目标,加热炉必须具有合理的结构、合理的加热工艺和合理的操作制度。

随着轧钢生产的大型化、连续化,轧钢工艺技术、设备的发展与产品品种的增加、质量的升级,对加热炉高产、优质、低耗的要求不断提高,采用计算机控制加热炉生产已成为发展方向和必然趋势。

本书参照冶金行业职业技能标准和职业技能鉴定规范,根据冶金企业的生产实际和岗位群的技能要求,主要介绍了轧钢加热工所必须掌握的基本知识和技能。

本书的特点是:基本概念清晰,重点突出,简明扼要,基本理论必需、够用,面向生产实际,服务实践,突出技能。

在强调应用、注重实际操作技能的同时,本书也注意反映新知识、新技术、新工艺、新方法的应用和发展。

希望本书能成为轧钢企业技术工人的良师益友。

## <<轧钢加热工>>

### 内容概要

针对冶金企业的生产实际和岗位群的技能要求编写。

紧密结合冶金行业职业技能标准和职业技能鉴定规范。

内容涵盖轧钢加热工所必须掌握的基本知识和技能：各类加热设备、加热炉的加热工艺、操作控制要点以及维护与检修技巧。

本书可作为轧钢加热工的培训教材，也可供轧钢专业技术人员、企业技术工人提高专业知识和工作技能参考。

## &lt;&lt;轧钢加热工&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第1章 钢铁基本知识 1.1 钢的晶体结构 1.2 铁碳合金相图 1.2.1 纯铁的同素异构转变 1.2.2 铁碳合金相图 1.3 钢的性能 1.3.1 物理性能 1.3.2 化学性能 1.3.3 力学性能 1.4 钢的分类和编号 1.4.1 钢的分类 1.4.2 我国钢号的表示方法 1.5 常见钢种的用途和性能 1.5.1 碳素结构钢 1.5.2 优质碳素结构钢 1.5.3 合金结构钢 1.5.4 弹簧钢 1.5.5 轴承钢第2章 燃料与燃烧 2.1 燃料的特性 2.1.1 化学组成及表示方法 2.1.2 发热量 2.2 加热炉常用燃料 2.2.1 天然气 2.2.2 高炉煤气 2.2.3 焦炉煤气 2.2.4 高-焦混合煤气 2.2.5 转炉煤气 2.2.6 发生炉煤气 2.2.7 重油 2.3 燃烧计算 2.3.1 燃烧的基本概念 2.3.2 燃烧计算 2.4 燃烧技术 2.4.1 气体燃料的燃烧过程 2.4.2 重油燃烧 2.5 加热炉新型燃烧技术 2.5.1 油掺水乳化燃烧技术 2.5.2 高效蓄热燃烧技术第3章 加热设备 3.1 加热炉炉型 3.1.1 加热炉炉型的基本特征 3.1.2 加热炉主要尺寸参数 3.1.3 加热炉常用炉型 3.2 加热炉的炉体结构 3.2.1 炉子外壳和钢结构 3.2.2 装出料 3.2.3 炉子内衬 3.2.4 炉底水管和炉底支承梁 3.2.5 炉底密封与清渣结构 3.2.6 排烟方式 3.2.7 供热方式 3.2.8 步进机械 3.2.9 炉内坯料终点位置控制装置 3.2.10 炉门 3.3 燃烧装置 3.3.1 煤气烧嘴 3.3.2 燃油烧嘴 3.4 汽化冷却装置 3.5 废气热量回收装置 3.6 加热炉上常见的阀门 3.6.1 截止阀 3.6.2 闸阀 3.6.3 止回阀 3.6.4 球阀 3.6.5 旋塞阀 3.6.6 蝶阀 3.6.7 盲板阀 3.7 加热炉热工仪表 3.7.1 测温仪表 3.7.2 测压仪表 3.7.3 流量仪表 3.8 筑炉材料 3.8.1 耐火材料的一般性能 3.8.2 加热炉常用耐火材料 3.9 高效蓄热加热炉 3.9.1 烧嘴式蓄热加热炉 3.9.2 内置通道蓄热式加热炉 3.9.3 外置式蓄热室加热炉第4章 钢坯加热工艺 4.1 加热基本知识 4.1.1 热量传递的基本方式 4.1.2 钢坯在炉膛内的加热 4.1.3 加热过程中钢坯组织性能的变化 4.2 加热工艺参数 4.2.1 加热温度 4.2.2 加热速度 4.2.3 加热时间 4.3 钢的加热制度 4.3.1 钢的预热、加热和均热 4.3.2 钢的加热制度第5章 加热炉的热工操作 5.1 加热炉的干燥和烘炉 5.1.1 干燥 5.1.2 烘炉 5.2 装出炉操作 5.2.1 装炉操作 5.2.2 出钢操作 5.3 点炉、停炉操作 5.3.1 放散吹扫操作 5.3.2 送煤气操作 5.3.3 送油操作 5.3.4 点火操作 5.3.5 停炉操作 5.4 加热炉的日常管理与检查 5.4.1 操作室的检查与确认 5.4.2 炉内坯料检查与确认 5.4.3 炉外设备的检查与确认 5.5 加热炉热工操作、控制与优化 5.5.1 加热炉热工参数 5.5.2 加热炉热工制度的控制和调节 5.5.3 正确的操作方法 5.6 加热炉工作状况的目测分析 5.6.1 钢温目测 5.6.2 目测火焰颜色判断烧嘴工作状况 5.6.3 目测烟气判断燃料燃烧情况 5.6.4 冷却水温估计 5.6.5 油的黏度目测 5.6.6 压力和流量的目测 5.6.7 设备状况的目测 5.7 正常炉况的仪表判别 5.8 加热质量及其控制 5.8.1 氧化烧损 5.8.2 脱碳 5.8.3 过热与过烧 5.8.4 烧化(化钢)与粘钢 5.8.5 加热温度不均匀 5.8.6 加热裂纹 5.8.7 质量管理基本知识 5.9 加热炉常见故障及排除 5.9.1 煤气加热炉的常见故障及排除 5.9.2 烧嘴常见故障及其排除方法 5.9.3 烧油操作中的常见故障及排除 5.9.4 热电偶的故障及排除 5.9.5 全辐射高温计的故障及排除 5.9.6 步进系统中故障和排除 5.9.7 炉底水管故障 5.10 加热炉常见生产事故的预防与排除 5.10.1 坯料跑偏 5.10.2 翻炉事故 5.10.3 钢坯碰头及刮墙事故 5.10.4 掉钢事故 5.10.5 拱钢、卡钢事故 5.10.6 混钢事故 5.10.7 粘钢 5.10.8 坯料在炉内的塌头塌腰(向下弯曲) 5.11 加热炉的安全操作技术 5.11.1 加热工的安全职责 5.11.2 加热炉的安全操作要点 5.11.3 煤气的安全使用第6章 加热炉的维护与检修 6.1 加热炉的日常维护 6.1.1 耐火砌体的维护 6.1.2 钢结构的维护 6.1.3 炉底清理和维护 6.1.4 加热炉机械的日常维护 6.1.5 液压系统的维护 6.1.6 水冷设施的维护 6.1.7 燃烧装置的维护 6.1.8 烟道、闸门的维护 6.1.9 换热器的维护 6.1.10 空气、煤气系统的维护 6.1.11 加热炉风机的维护 6.2 加热炉的检修 6.2.1 炉子的热修 6.2.2 加热炉的定期检修 6.2.3 加热炉各部位的检修第7章 加热炉的自动化 7.1 加热炉的自动化简介 7.1.1 加热炉区自动化的功能 7.1.2 加热炉区的自动化系统配置 7.1.3 加热炉区的自动化过程 7.1.4 控制系统操作画面 7.2 加热炉的自动控制 7.2.1 加热炉自动控制的方式 7.2.2 加热炉的燃烧控制第8章 加热炉的经济指标与节能技术 8.1 加热炉的生产率 8.2 加热炉能耗及热效率 8.2.1 加热炉能耗 8.2.2 加热炉的热效率 8.2.3 提高炉子热效率和降低能耗的措施 8.3 加热工序管理与节能降耗 8.3.1 热送热装 8.3.2 合理热负荷 8.3.3 加热炉的节能措施附

<<轧钢加热工>>

录1 加热工理论知识复习题附录2 加热工理论知识复习题参考答案参考文献

## &lt;&lt;轧钢加热工&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第3章 加热设备加热炉是热轧车间内将钢坯加热到满足轧制要求温度的一个主要设备，是钢材热轧生产线上的关键设备之一。

轧钢生产的产量、质量、能耗以及经济效益和加热炉的生产操作情况有很大关系。

为了实现加热炉优质、高产、低耗的生产目标，要求炉子有合理的结构、合理的加热工艺和合理的操作制度。

连续加热炉是热轧车间应用最普遍的炉子。

钢坯不断由炉温较低的一端（炉尾）装入，以一定的速度向炉温较高的一端（炉头）移动，在炉内与炉气反向而行，当被加热钢坯达到所要求温度时，便不断从炉内排出。

在炉子稳定工作的条件下，一般炉气沿着炉膛长度方向由炉头向炉尾流动，沿流动方向炉膛温度和炉气温度逐渐降低，但炉内各点的温度基本上不随时间而变化。

连续加热炉可按不同特征进行分类：按温度制度可分为两段式、三段式和强化加热式；按被加热金属的种类可分为加热方坯的、加热板坯的、加热圆管坯的、加热异型坯的；按所用燃料种类可分为使用固体燃料的、使用重油的、使用气体燃料的、使用混合燃料的；按空气和煤气的预热方式可分为换热式的、蓄热式的、不预热的；按出料方式可分为端出料的和侧出料的；按钢料在炉内运动的方式可分为推钢式的、步进式的等。

除此之外，还可以按其他特征进行分类，如按料坯排数分类，按供热点位置分类等。

## <<轧钢加热工>>

### 编辑推荐

《轧钢加热工》的特点是：基本概念清晰，重点突出，简明扼要，基本理论必需、够用，面向生产实际，服务实践，突出技能。

<<轧钢加热工>>

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>