

# 《轧制过程自动化》

## 图书基本信息

书名：《轧制过程自动化》

13位ISBN编号：9787502436827

10位ISBN编号：7502436820

出版时间：1986-10

出版社：冶金工业

作者：丁修口

页数：394

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《轧制过程自动化》

## 内容概要

《轧制过程自动化》一书是为了适应轧制过程技术发展的需要，根据1982年冶金部教材工作会议制订的教材规划，并在编者多年教学实践的基础上编写的。在内容上综合了上些国内外轧钢生产过程自动化的技术内容，力求反映国外的新技术和新成就。《轧制过程自动化》除作为高等院校轧钢专业教学用书外，也可以供其他压力加工专业、工业企业电气化和生产过程自动化专业以及生产和设计部门的工程技术人员参考。

- 0 绪论
- 0.1 轧制过程自动化的基本概念
- 0.2 轧制过程自动化的发展概况
- 0.3 轧制过程自动化的必要性
- 0.4 本课程的内容和要求
- 1 轧制过程自动化与计算机控制系统
- 1.1 自动控制系统的基本组成和控制原理
- 1.1.1 控制系统的基本形式
- 1.1.2 闭环控制系统的组成及其基本环节
- 1.1.3 对反馈控制系统的基本要求
- 1.1.4 现代控制理论在轧制过程自动化中的应用
- 1.2 计算机控制系统的基本类型和应具备的性能
- 1.2.1 计算机控制系统的基本组成
- 1.2.2 计算机控制系统的基本类型
- 1.2.3 控制用计算机应具备的性能
- 1.3 轧制过程计算机控制系统的任务及其功能
- 1.3.1 热连轧(工艺)物料流程
- 1.3.2 热连轧计算机控制系统
- 1.3.3 热轧计算机控制系统的特点
- 2 轧件跟踪
- 2.1 轧制生产线上的数据区和数据流
- 2.1.1 原始数据区及其数据的输入
- 2.1.2 计算值数据区
- 2.1.3 实际值数据区
- 2.1.4 跟踪信号数据区
- 2.1.5 其他数据区
- 2.1.6 主要数据区中数据的流动
- 2.2 轧件跟踪的目的和方法
- 2.2.1 跟踪的目的
- 2.2.2 跟踪的方法
- 2.3 板带钢热连轧生产线上轧件的跟踪
- 2.3.1 跟踪区域的划分和跟踪功能
- 2.3.2 加热炉区域板坯的跟踪
- 2.3.3 粗轧区带钢的跟踪
- 2.3.4 精轧区带钢的跟踪
- 2.4 其他轧制过程中轧件的跟踪
- 2.4.1 冷连轧板带材轧制过程中轧件跟踪的特点
- 2.4.2 初轧轧制过程中轧件跟踪的特点
- 2.4.3 厚板轧制过程中轧件的跟踪
- 3 位置自动控制
- 3.1 位置自动控制系统的基本组成和结构
- 3.2 位置控制的基本要求和控制的基本原理
- 3.2.1 位置控制的基本要求
- 3.2.2 理想定位过程的理论分析和控制算法
- 3.2.3 位置控制量的实际计算和控制方式
- 3.3 提高位置控制精度和可靠性的措施
- 3.3.1 间隙的消除
- 3.3.2 重复设定
- 3.3.3 启动联锁条件的检查
- 3.4 位置控制系统程序的公用性和程序的组成
- 3.4.1 程序的公用性
- 3.4.2 程序的组成
- 3.5 存储程序控制的位置自动控制(SPC-APC)
- 3.5.1 存储程序控制的基本含义
- 3.5.2 SPC-APC的构成和功能
- 3.6 具有可编程序控制器的位置自动控制(PLC-APC)
- 3.6.1 可编程序控制器的基本含义和组成
- 3.6.2 飞剪机的PLC-APC的控制原理
- 3.7 轧钢车间中其他典型辅助设备的位置设定计算及其控制
- 3.7.1 立辊开口度的设定计算
- 3.7.2 侧导板开口度的设定计算及其控制
- 3.7.3 推钢机行程的设定及其自动控制
- 3.7.4 板坯抽出机行程的设定及其自动控制
- 4 厚度自动控制
- 4.1 板带钢厚度波动的原因及其厚度的变化规律
- 4.1.1 板带钢厚度波动的原因
- 4.1.2 轧制过程中厚度变化的基本规律
- 4.2 厚度自动控制的基本形式及控制原理
- 4.2.1 反馈式厚度自动控制基本原理
- 4.2.2 前馈式厚度自动控制的基本原理
- 4.2.3 监控式厚度自动控制的基本原理
- 4.2.4 张力式厚度自动控制基本原理
- 4.2.5 金属秒流量AGC控制的基本原理
- 4.2.6 液压式厚度自动控制基本原理
- 4.2.7 轧制力AGC(P-AGC)控制系统基本原理
- 4.2.8 绝对值AGC(ABS-AGC)控制系统的基本原理
- 4.2.9 动态设定型AGC(D-AGC)控制系统的基本原理
- 4.3 带钢热连轧厚度自动控制系统
- 4.3.1 轧机刚性系数的确定
- 4.3.2 热连轧AGC控制原理
- 4.3.3 弹跳修正量ASA的确定
- 4.3.4 偏心滤波量ASE的确定
- 4.3.5 监控AGC修正量ASM的确定
- 4.3.6 AGC功能控制框图
- 4.4 带钢冷连轧和单机轧制厚度自动控制系统
- 4.4.1 2030mm冷连轧机的主要设备组成
- 4.4.2 2030mm冷连轧机厚度自动控制系统功能组成
- 4.4.3 2030mm冷连轧机厚度自动控制效果的分析
- 4.4.4 1420mm冷连轧机厚度自动控制系统的特点
- 4.4.5 单机架冷轧机的u-AGC自动控制系统
- 4.5 厚度自动控制系统中的补偿控制原理和措施
- 4.5.1 支持辊偏心的补偿控制
- 4.5.2 油膜厚度的补偿控制
- 4.5.3 板带钢宽度的补偿控制
- 4.5.4 压下补偿值的计算和控制
- 4.5.5 带钢尾部补偿值的计算
- 4.6 带钢热连轧带钢头部厚度设定及其自适应控制
- 4.6.1 轧制厚度的确定
- 4.6.2 带钢头部厚度设定
- 4.6.3 带钢变形特性的预先控制
- 4.6.4 入口修正
- 4.6.5 带钢头部厚度的自适应控制
- 5 带钢板形自动控制
- 5.1 带钢板形概念
- 5.1.1 何谓带钢板形
- 5.1.2 带钢板形缺陷的种类
- 5.1.3 用户对带钢平直度的要求
- 5.1.4 板形控制方法的历史发展
- 5.2 带钢板形控制的基本理论
- 5.2.1 板形缺陷的表示方法
- 5.2.2 带钢平直条件
- 5.2.3 板形的改善方法
- 5.2.4 辊系弹性变形理论
- 5.2.5 轧辊的压扁变形
- 5.2.6 轧辊的热凸度及磨损
- 5.3 CVC辊型及轧机变形解析
- 5.3.1 CVC辊型理论
- 5.3.2 CVC轧机辊系弹性变形模型
- 5.3.3 CVC轧机辊系弹性变形解析
- 5.4 带钢板形的检测与控制
- 5.4.1 板形检测技术
- 5.4.2 板形目标曲线的确定
- 5.4.3 板形自动控制的实现
- 5.5 板形调控机构设定计算
- 5.5.1 设定计算的功能与特点
- 5.5.2 设定计算的控制策略
- 5.5.3 设定计算方法的分类
- 5.5.4 设定计算的流程
- 5.5.5 轧辊热凸度计算
- 5.5.6 轧辊磨损计算
- 5.6 板形前馈控制
- 5.6.1 板形前馈控制的功能
- 5.6.2 热轧的温度和轧制力前馈控制
- 5.6.3 冷轧的轧制力前馈控制
- 5.7 板形闭环反馈控制
- 5.7.1 闭环反馈控制的功能
- 5.7.2 反馈控制策略
- 5.7.3 反馈控制计算模型
- 5.7.4 反馈控制的计算流程
- 6 厚板平面形状自动控制
- 6.1 厚板轧制的特征
- 6.2 厚板平面形状控制的目的是控制方法
- 6.3 厚板轧制时平面形状变化量的描述
- 7 连轧时的张力设定计算和张力的自动控制
- 8 平整时带钢延伸率自动控制
- 9 热轧板带钢宽度自动控制
- 10 轧制过程中带钢的温

# 《轧制过程自动化》

度自动控制附录 粗轧跟踪修正的各种情况主要英文缩写及说明参考文献

# 《轧制过程自动化》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)