

<<轧制过程自动化技术>>

图书基本信息

书名：<<轧制过程自动化技术>>

13位ISBN编号：9787122038494

10位ISBN编号：7122038491

出版时间：2009-1

出版时间：郑申白、史东日、马劲红 化学工业出版社 (2009-01出版)

作者：郑申白，史东日，马劲红 著

页数：192

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>

<<轧制过程自动化技术>>

前言

本书适应轧制技术发展的需要,结合作者多年的教学,研究,实践经验,全面介绍了国内外轧钢生产过程自动化的技术内容,主要包括轧制过程计算机配置与应用、轧机调速、厚度控制、张力分析、板形控制、位置控制、温度模型、计算机仿真等方面的系统结构和控制过程。

在张力连轧部分,专门介绍了用代数方法直接确定张力大小的稳态张力计算公式。

书中力求反映轧制自动化的新技术和新成就,介绍了利用MATLAB/Simulink开发连轧过程模块化动态仿真软件的最新研究成果。

本书既可供从事有关轧制过程自动化工程的技术人员参考,也可作为高校“材料成型与控制”专业轧制方向的本科生及研究生的教材。

近十年来国内轧钢企业的规模和技术水平提升很快,新上的车间基本上实现了用自动化技术进行轧制生产过程的控制。

轧制过程自动化涉及计算机的应用与传感器、控制器、执行器、电力拖动等硬件,也涉及轧制理论、控制理论模型等多学科专业知识。

从机械角度来看,所有硬件动作都有惯性,在控制信号执行时产生滞后或超调,而且在重负荷下易于振荡失稳。

而计算机则有运算及传递的时间耽搁,这些都使系统控制出现不同的响应过程。

实际上,工艺选择水平高低、设备制造安装好坏、机电设备参数调整好坏、压下规程制定、计算机模型算法、计算机控制结构、通信速度都会影响轧制系统的操作稳定性和产品精度。

为用好现代轧制设备,十分需要深入理解与自动化设备相关的计算机控制原理、轧制过程控制与设备特性分析。

为能反映轧制控制领域的基本技术与工作原理,本书第1章简要介绍了轧制过程自动化的基本知识。

第2、3章介绍了现代轧制过程计算机控制系统及轧件跟踪方面的一些内容,以帮助读者了解现代轧钢车间计算机的应用。

第4、5章从控制理论及机械设备的动态响应入手,介绍拖动系统时域微分方程的建立与时域输出响应的推导过程,为探讨重负荷下减少振荡干扰提供思路,从而对其他惯性过程分析时有所借鉴。

第6章介绍厚度控制系统,对生产常用压力厚度计的复杂闭环控制方案加以总结。

第7章首先指出传统张力概念及张力公式的不足,之后介绍笔者从运动力学原理出发,依据设备速度条件,推导出的由轧前工艺参数预测连轧后稳态张力的计算方法。

第8章介绍板厚控制原理,对近年实践检验证明比较实用的板形CVC调整算法作了较为详细的介绍。

第9、10章为位置控制和轧机传动系统的扭振。

第11章专门介绍轧制过程计算机模块化仿真研究进展,强调了仿真平台选择的重要性和目前轧制动态模型存在的缺陷。

本书写作宗旨在于突出以往重视不够,而现场分析问题又急需的内容。

这对已经掌握轧制工艺但缺少控制方面知识的人员来说,正好补充理论的不足,提高在现代连轧车间解决各种控制方面工程技术问题的能力。

希望本书对推进国内轧钢自动化生产起到积极的作用。

书中第1、2、4、6、7、11章由郑申白编写,第3、9、10章由史东日编写,第5、8章由马劲红编写。

书中不当之处难免,恳请读者批评指正。

<<轧制过程自动化技术>>

内容概要

《轧制过程自动化技术》适应轧制技术发展的需要，结合作者多年的教学，研究，实践经验，全面介绍了国内外轧钢生产过程自动化的技术内容，主要包括轧制过程计算机配置与应用、轧机调速、厚度控制、张力分析。

板形控制、位置控制、温度模型、计算机仿真等方面的系统结构和控制过程。

在张力连轧部分，专门介绍了用代数方法直接确定张力大小的稳态张力计算公式。

书中力求反映轧制自动化的新技术和新成就，介绍了利用MATLAB/Simulink开发连轧过程模块化动态仿真软件的最新研究成果。

《轧制过程自动化技术》既可供从事有关轧制过程自动化工程的技术人员参考，也可作为高校“材料成型与控制”专业轧制方向的本科生及研究生的教材。

近十年来国内轧钢企业的规模和技术水平提升很快，新上的车间基本上实现了用自动化技术进行轧制生产过程的控制。

轧制过程自动化涉及计算机的应用与传感器、控制器、执行器、电力拖动等硬件，也涉及轧制理论、控制理论模型等多学科专业知识。

从机械角度来看，所有硬件动作都有惯性，在控制信号执行时产生滞后或超调，而且在重负荷下易于振荡失稳。

而计算机则有运算及传递的时间耽搁，这些都使系统控制出现不同的响应过程。

实际上，工艺选择水平高低、设备制造安装好坏、机电设备参数调整好坏、压下规程制定、计算机模型算法、计算机控制结构、通信速度都会影响轧制系统的操作稳定性和产品精度。

为用好现代轧制设备，十分需要深入理解与自动化设备相关的计算机控制原理、轧制过程控制与设备特性分析。

为能反映轧制控制领域的基本技术与工作原理，《轧制过程自动化技术》第1章简要介绍了轧制过程自动化的基本知识。

第2、3章介绍了现代轧制过程计算机控制系统及轧件跟踪方面的一些内容，以帮助读者了解现代轧钢车间计算机的应用。

第4、5章从控制理论及机械设备的动态响应入手，介绍拖动系统时域微分方程的建立与时域输出响应的推导过程，为探讨重负荷下减少振荡干扰提供思路，从而对其他惯性过程分析时有所借鉴。

第6章介绍厚度控制系统，对生产常用压力厚度计的复杂闭环控制方案加以总结。

第7章首先指出传统张力概念及张力公式的不足，之后介绍笔者从运动力学原理出发，依据设备速度条件，推导出的由轧前工艺参数预测连轧后稳态张力的计算方法。

第8章介绍板厚控制原理，对近年实践检验证明比较实用的板形CVC调整算法作了较为详细的介绍。

第9、10章为位置控制和轧机传动系统的扭振。

第11章专门介绍轧制过程计算机模块化仿真研究进展，强调了仿真平台选择的重要性和目前轧制动态模型存在的缺陷。

<<轧制过程自动化技术>>

书籍目录

<<轧制过程自动化技术>>

章节摘录

插图：

<<轧制过程自动化技术>>

编辑推荐

《轧制过程自动化技术》由上海财经大学出版社出版。

<<轧制过程自动化技术>>

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>