

<<铜精炼过程优化建模与智能控制>>

图书基本信息

书名：<<铜精炼过程优化建模与智能控制>>

13位ISBN编号：9787811130799

10位ISBN编号：7811130793

出版时间：2006-9

出版时间：湖南大学出版社

作者：鄂加强

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>

<<铜精炼过程优化建模与智能控制>>

内容概要

本书采用混沌理论、软测量技术、神经网络等非线性数学以及智能检测与控制技术在内的先进过程控制技术，重点进行了铜精炼过程粗铜成分与高温铜液温度等的软测量、铜精炼过程烟气温度动态模型特性、单神经元PID控制器优化设计、时间-燃料消耗的最优化及其智能控制实现等方面

作者简介

鄂加强。

男，湖南湘潭县人，1972年3月生。

1997年7月毕业于吉林大学热能工程专业，获工学学士学位；1997年7月至1999年8月，在湘潭电机集团有限公司技术开发中心从事研究开发工作；1999年9月至2004年9月在中南大学热能工程专业(热工检测、优化与智能控制方向)硕博连读，获工学博士学位；2004年10月进入湖南大学控制科学与工程博士后流动站从事智能信息融合处理理论与方法研究工作。

现为湖南大学机械与汽车工程学院热能与动力工程系副主任，副教授，硕士生导师。

国家自然科学基金工程科学学科一处评审专家。

自1999年9月以来，长期从事热工检测、优化与智能控制方面的科研工作，在国内外知名学术期刊上已发表论文70余篇，被SCI，EI收录20余篇。

书籍目录

第1章 绪论1.1 铜冶炼工业生产过程概述1.1.1 铜冶炼工业生产现状1.1.2 铜的火法冶炼工艺流程1.1.3 铜精炼工艺过程1.1.4 阳极铜含杂质的危害性1.2 先进过程控制技术概述1.2.1 过程建模1.2.2 系统的鲁棒性1.2.3 控制策略与方法1.2.4 软测量技术1.2.5 过程优化1.3 工业过程优化建模研究现状1.3.1 基于机理建模的操作优化方法1.3.2 基于计算智能的操作优化方法1.3.3 基于专家知识模型的操作优化方法1.4 智能控制在工业过程中的应用1.5 研究意义参考文献第2章 转炉产粗铜成分时间序列混沌与分形识别2.1 混沌理论概述2.1.1 混沌学起源及发展2.1.2 混沌的定性和定量描述2.1.3 混沌理论在非线形时间序列预测中的应用与发展前景2.2 混沌分析原理与方法2.2.1 混沌吸引子分类2.2.2 混沌吸引子特征参数2.2.3 混沌特征参数之间的相互关系2.2.4 时间序列的相空间重构理论2.3 铜精炼阳极炉入炉粗铜成分时间序列的混沌分形研究2.3.1 铜精炼阳极炉入炉粗铜成分时间序列吸引子特征描述2.3.2 转炉产粗铜成分时间序列混沌分维诊断2.3.3 平均可预报时间估计参考文献第3章 铜精炼过程软测量建模及应用3.1 软测量技术概述3.1.1 软测量技术的基本方法3.1.2 软测量技术的应用及其前景展望3.2 基于混沌理论的铜精炼过程入炉粗铜成分软测量方法3.2.1 入炉粗铜成分混沌时间序列软测量模型3.2.2 软测量模型应用实例3.2.3 铜精炼炉入炉粗铜成分软测量模型3.3 基于机理分析与函数神经网络相结合的高温铜液温度软测量方法3.3.1 基本假设3.3.2 保温过程铜液温度软测量模型3.3.3 氧化过程铜液温度软测量模型3.3.4 还原过程铜液温度软测量模型3.3.5 铜液温度在线软测量实现参考文献第4章 自适应变尺度混沌优化算法4.1 混沌理论在优化计算中的应用4.1.1 函数问题的混沌优化研究4.1.2 组合问题的混沌优化研究4.1.3 混沌优化方法展望4.2 自适应变尺度混沌优化算法4.2.1 混沌模型的选择4.2.2 自适应变尺度混沌优化算法4.2.3 自适应变尺度混沌优化算法收敛性4.3 自适应变尺度混沌优化算法的数值验证参考文献第5章 铜精炼过程燃料消耗混沌泛函优化器设计5.1 泛函分析原理与方法5.1.1 泛函与变分的基本概念5.1.2 泛函极值的必要条件——Euler方程5.1.3 铜精炼过程燃料消耗泛函极值问题5.2 保温过程重油消耗最优化数学模型5.2.1 保温过程炉膛内能量平衡方程5.2.2 保温过程重油消耗最优模型建立5.2.3 保温过程重油消耗最优模型仿真5.3 氧化过程重油消耗最优化数学模型5.3.1 氧化过程炉膛内能量平衡方程5.3.2 氧化过程重油消耗量最优模型建立5.3.3 氧化过程重油消耗最优模型仿真5.4 还原过程液化气消耗最优化数学模型5.4.1 还原过程炉膛内能量平衡方程5.4.2 燃烧用液化气消耗最优化模型建立5.4.3 还原用液化气流量确定5.4.4 还原过程液化气流量5.4.5 还原过程液化气消耗最优模型仿真5.5 铜精炼过程燃料消耗优化器参考文献第6章 铜精炼过程炉膛烟气温度动态模型6.1 保温过程炉膛烟气温度动态模型6.1.1 保温过程炉膛动态特性基础方程6.1.2 保温过程炉膛烟气温度动态模型建立6.1.3 保温过程烟气温度动态模型仿真6.2 氧化过程炉膛烟气温度动态模型6.2.1 氧化过程炉膛动态特性基础方程6.2.2 氧化过程炉膛烟气温度动态模型建立6.2.3 氧化过程烟气温度动态模型仿真6.3 还原过程炉膛烟气温度动态模型6.3.1 还原过程炉膛动态特性基础方程6.3.2 还原过程炉膛烟气温度动态模型建立6.3.3 还原过程烟气温度动态模型仿真6.4 铜精炼过程炉膛烟气温度动态模型时滞问题分析参考文献第7章 一阶加纯滞后过程单神经元PID控制器优化设计7.1 PID控制器设计方法概述7.1.1 PID控制器的现状7.1.2 PID控制器设计方法发展7.1.3 PID控制器设计中所存在的问题7.1.4 PID控制器设计应考虑的问题7.2 单神经元PID控制器7.2.1 传统PID控制算法7.2.2 单神经元PID控制算法7.3 时滞过程闭环控制系统稳定性判据7.3.1 预备知识7.3.2 时滞过程闭环控制系统稳定性判据证明7.4 单神经元PID控制器稳定性分析7.4.1 对象的描述7.4.2 一阶纯滞后对象闭环系统稳定的PID参数区域的确定7.5 一阶加纯滞后过程单神经元PID控制器参数优化7.5.1 单神经元PID控制器参数自适应变尺度混沌优化7.5.2 专家调节比例增益系数7.5.3 铜精炼过程烟气温度控制数值仿真参考文献第8章 铜精炼过程优化建模与智能控制的实现8.1 铜精炼过程优化建模与智能控制结构8.1.1 优化及操作计算模块8.1.2 铜精炼过程优化建模与智能控制系统数据接收及处理8.1.3 铜精炼过程优化建模与智能控制的实现8.2 铜精炼过程优化建模与智能控制工业应用实践8.2.1 节能效果8.2.2 环保效果8.2.3 阳极铜质量检验8.3 结论与建议8.3.1 结论8.3.2 建议参考文献

<<铜精炼过程优化建模与智能控制>>

编辑推荐

本书采用混沌理论、软测量技术、神经网络等非线性数学以及智能检测与控制技术在内的先进过程控制技术，重点进行了铜精炼过程粗铜成分与高温铜液温度等的软测量、铜精炼过程烟气温度动态模型特性、单神经元PID控制器优化设计、时间-燃料消耗的最优化及其智能控制实现等方面的研究。可供热工自动化、过程控制、热能工程、冶金工程领域的科研工作者与工程技术人员参考，也可供各高等院校相关领域的教师、研究生参考。

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>