第一图书网, tushu007.com

<<热工过程自动控制>>

图书基本信息

书名：<<热工过程自动控制>>

13位ISBN编号：9787302165972

10位ISBN编号：7302165971

出版时间：2008-6

出版时间：杨献勇 清华大学出版社 (2008-06出版)

作者：杨献勇

页数：419

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

内容概要

以能源动力系统为背景，介绍自动控制的基本原理，详细讨论了在能源动力系统控制中占有统治地位的PID控制的分析、整定方法。
介绍了高度自动化的大型火电组的主要控制系统，简要叙述了现代控制理论和离散控制系统的基本内容，并对目前研究发展的主要先进策略进行了分析和说明。
《清华大学能源动力系列教材：热工过程自动控制（第2版）》可作为能源动力类专业大学本科生学习自动控制原理和过程控制的教材，也可供研究生和从事热工过程控制的科研人员和工程技术人员参考。

<<热工过程自动控制>>

书籍目录

第1章　热工过程自动控制概述1.1　自动控制系统的基本结构1.2　自动控制系统中的基本参数1.3　控制系统的静态特征和动态特性1.4　控制系统的分类1.5　控制系统的质量评定习题第2章　自动控制系统的数学描述2.1　拉普拉斯变换2.1.1　拉氏变换的定义2.1.2　拉氏变换的主要性质2.1.3　常用函数的拉氏变换2.1.4　拉氏反变换2.1.5　利用拉氏变换解微分方程2.2　系统的动态特性2.2.1微分方程2.2.2传递函数2.2.3输入响应法2.2.4频率响应法2.2.5状态变量表示法2.3　环节的连接方式和典型环节的动态特性2.3.1　环节的基本连接方式2.3.2　典型环节的动态特性2.4　物理系统传递函数的推导2.4.1　系统的方框图表示2.4.2　方框图的等效变换2.4.3求RLC电路传递函数的等效阻抗法2.5　信号流图2.5.1　信号流图的结构和术语2.5.2　信号流图的画法2.5.3　信号流图的化简2.5.4　梅逊公式习题第3章　系统分析3.1　系统分析的基本概念3.1.1　系统分析的一般方法3.1.2　系统的传递函数和系统的稳定性3.1.3　传递函数的分子对瞬态响应的影响3.1.4　反馈控制系统对不同扰动的响应特性3.2　劳斯稳定判据3.2.1　系统稳定的必要而不充分条件3.2.2　劳斯叛据3.2.3　劳斯判据用于低阶系统3.2.4　劳斯判据的推广3.3　奈奎斯特稳定判据3.3.1　幅角定理3.3.2　奈氏准则3.3.3　广义频率特性3.3.4　对数坐标图——伯德图3.3.5　最小相位系统及其稳定性裕度3.4　一阶系统分析3.4.1　一阶系统的瞬态响应3.4.2　一阶系统的过渡时间3.5　二阶系统分析3.5.1　二阶系统的稳定性分析3.5.2　0

章节摘录

第一章　热工过程自动控制概述在生产过程和科学实验中，自动控制起着越来越重要的作用。
它通常包括如下两方面的内容。
（1）自动调节。
为了保证产品的数量和质量以及设备的安全经济运行，必须要求生产过程在预期的工况下进行。
但是，由于不可避免的各种干扰因素的存在，使得运行工况发生偏离，使生产过程维持在希望的状态。
（2）顺序控制。
它通常是在生产过程的启动或停止时，按照预先拟定的条件和程序，完成多个设备的启停操作。
另外，在事故了生时，也自动采取保护措施，按顺序启动或停止相应的设备。
本书仅讨论自动调节的理论和方法。
由于自动调节一直伴随着生产过程进行，对于生产过程具有特别重要的意义。
现代化的生产系统如果没有自动调节系统的配合，将根本无法运行。
同许多文献一样，本书也将自动调节称为自动控制，不再对二者加以区别。
1.1　自动控制系统的基本结构在工业生产中，有许多参数需要维持常数或按人们希望的规律变化，从而提出了控制的要求。
下面通过两个例子说明自动系统的基本组成。

编辑推荐

《清华大学能源动力系列教材·热工过程自动控制(第2版)》可作为能源动力类专业大学本科生学习自动控制原理和过程控制的教材，也可供研究生和从事热工过程控制的科研人员和工程技术人员参考。

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