

<<电厂热工过程自动调节>>

图书基本信息

书名：<<电厂热工过程自动调节>>

13位ISBN编号：9787801254344

10位ISBN编号：7801254341

出版时间：1991-11

出版时间：中国电力出版社

作者：罗万金

页数：268

字数：387000

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>

<<电厂热工过程自动调节>>

前言

本书是根据1989年能源部制订的“1990~1992年高等学校教材编审出版计划”及1988年高等学校热能动力工程专业教学委员会制订的“电厂热工过程自动调节课程的基本要求”编写的，用作热能动力工程专业的必修课教材，也可作为相近专业同类课程的教材和供从事热工过程自动调节工作的工程技术人员参考。

全书分两篇共十二章。

第一篇一至六章内容是自动调节的理论基础；第二篇七至十二章内容是单元机组的自动调节系统。

在编写本书的过程中，对基本理论、基本内容的阐述方面，尽可能注意做到循序渐进、深入浅出、精练扼要；在选材方面力求反映当前电厂热工过程自动控制技术的飞速发展。

书中带*号的部分为选学内容。

本书由东北电力学院罗万金（第一、二、四、五、六章）、潘维佳（第三章），上海电力学院叶建华（第十一章）、刘训策（第七、八、九、十、十二章）编写；罗万金担任主编。

本书由华北电力学院张贻琛教授主审，该院孙德立副教授协助审阅，他们对本书提出了许多宝贵意见和建议；在编写过程中还得到徐伟勇教授、翁思义教授、唐明辉副教授、张玉铎副教授的热心指导，在此一并表示感谢。

由于编者水平有限，书中难免有不妥之处，敬请使用本书的师生及读者批评指正。

<<电厂热工过程自动调节>>

内容概要

本书内容共分两篇十二章，第一篇（一至六章）是自动调节的理论基础，着重阐述了经典控制理论的基本内容、工业调节器的典型调节规律和自动调节系统的工程整定方法；第二篇（七至十二章）是单元机组的自动调节系统，介绍了锅炉汽温、给水、燃烧自动调节系统，重点讨论了单元机组负荷自动控制系统，简单介绍了计算机控制系统。

本书为高等学校“热能动力工程”专业的教材，也可供有关专业师生及从事热工自动化工作的工程技术人员参考。

<<电厂热工过程自动调节>>

书籍目录

前言绪论第一篇 自动调节的理论基础 第一章 自动调节的基本概念 § 1-1 概述 § 1-2 自动调节系统 § 1-3 自动调节系统的过渡过程 习题 第二章 线性自动调节系统的数学描述 § 2-1 数学模型的建立 § 2-2 传递函数 § 2-3 脉冲响应和阶跃响应 § 2-4 基本环节及环节的联接方式 § 2-5 状态变量分析法 习题 附录A 拉普拉斯变换简介 第三章 热工对象和自动调节器的动态特性 § 3-1 热工调节对象动态特性的特点 § 3-2 自动调节器的基本调节规律 § 3-3 工业调节器调节规律的实现方法 § 3-4 工业调节器简介 § 3-5 执行器简介 习题 附录B 热工对象动态特性的实验求取 第四章 调节系统的时域分析 § 4-1 概述 § 4-2 二阶系统分析 § 4-3 稳定性与代数判据 习题 第五章 调节系统的频域分析 § 5-1 频率特性概述 § 5-2 基本环节的频率特性 § 5-3 频率特性稳定判据 习题 第六章 自动调节系统的分析与整定 § 6-1 调节系统的品质指标 § 6-2 调节对象特性对调节品质的影响 § 6-3 调节器的调节规律对调节品质的影响 § 6-4 变送器和调节机构特性对调节品质的影响 § 6-5 复杂调节系统 § 6-6 自动调节系统的工程整定 习题第二篇 单元机组的自动调节系统 第七章 汽包锅炉蒸汽温度自动调节系统 § 7-1 过热汽温调节的任务和调节对象特性 § 7-2 过热汽温自动调节系统的方案 § 7-3 再热汽温自动调节系统 习题 第八章 汽包锅炉给水自动调节系统 § 8-1 给水调节的任务和调节对象特性 § 8-2 给水自动调节系统的方案 § 8-1 给水全过程调节系统 习题 第九章 汽包锅炉燃烧过程自动调节系统 § 9-1 概述 § 9-2 燃烧过程调节对象的动态特性 § 9-3 燃烧过程自动调节系统的基本方案 § 9-4 典型的燃烧过程自动调节系统 习题 第十章 直流锅炉自动调节系统 § 10-1 直流锅炉调节的任务和特点 § 10-2 直流锅炉的动态特性 § 10-3 直流锅炉自动调节系统 习题 第十一章 单元机组负荷自动控制系统 § 11-1 概述 § 11-2 机炉负荷控制 § 11-3 机炉负荷协调控制的典型方案 § 11-4 负荷指令管理 习题 第十二章 计算机控制系统简介 § 12-1 概述 § 12-2 分布式计算机控制系统 习题参考文献

<<电厂热工过程自动调节>>

章节摘录

(4) 比值调节系统这种系统是维持两个变量之间的比值保持一定数值。

例如锅炉燃烧过程中,要求空气量随燃料量的变化而成比例变化,这样,才能保证经济燃烧。

因此,对于锅炉燃烧经济性的调节,要求采用比值调节系统。

3.其他分类 自动调节系统还可以根据其他特点分类: 按调节系统闭环回路的数目来分,有单回路调节系统和多回路调节系统。

单回路调节系统只有一个被调量信号被反馈到调节器输入端,只形成一个闭合回路。

如果调节系统中具有多个信号,构成多个闭合回路,则称为多回路调节系统。

按系统特性来分,有线性调节系统和非线性调节系统。

线性调节系统可以(或近似可以)用线性微分方程来描述,而非线性调节系统只能用非线性微分方程来描述。

近年来,随着电子计算机技术的飞速发展和广泛应用,调节系统又可分为采用模拟仪表的连续调节系统和采用数字计算机或数字调节器的数字采样调节系统(离散调节系统)。

计算机技术的飞速发展与应用为现代控制理论在电厂的应用开辟了广阔的前景,一些新的控制技术已经问世,有的已得到实用和推广,现举几个例子: (1) 最优控制衡量控制系统的品质有一个目标函数,诸如消耗的能量、被调量的偏差,过渡过程时间的长短等。

使目标函数达到极值的控制称为最优控制。

(2) 自适应控制当调节对象的运行工况发生大幅度变化时,控制系统能自动辨识调节对象的特性,并能自动地修正调节器参数,保护良好的控制品质,故称之为自适应控制。

§ 1—3 自动调节系统的过渡过程 在自动调节系统中,把被调量不随时间变化的平衡状态称为静态(或稳态),把被调量随时间变化的不平衡状态称为动态。

当系统处于静态时,扰动等于零,给定值不变,调节器和调节阀的输出都暂时不改变,这时被调量也就保持不变。

当有扰动发生时,系统平衡状态被破坏,被调量偏离给定值,于是调节器控制调节阀,改变调节量,使被调量回到给定值,系统恢复平衡状态。

这样,从扰动发生,经过调节,直到系统重新建立平衡的这段过程,称为调节系统的过渡过程,或称为调节过程。

显然,调节过程能够反映调节系统工作品质的好坏。

<<电厂热工过程自动调节>>

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>