

<<过程控制技术>>

图书基本信息

书名：<<过程控制技术>>

13位ISBN编号：9787564071752

10位ISBN编号：7564071753

出版时间：2012-12

出版时间：北京理工大学出版社

作者：侯慧姝 编

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>

<<过程控制技术>>

内容概要

《普通高等教育"十二五"创新型规划教材:过程控制技术》共8章,每章附有练习题,以加强读者对每个章节知识和技能的掌握程度。

全书可分为3部分,第1部分为过程控制系统的基础知识(第1、2章),主要学习过程控制系统的组成、分类、术语等基本概念,使学生了解过程控制系统,掌握分析过程控制系统的基本概念和基本要求;第2部分为过程控制系统的分析(第3、4章),学习被控对象的数学模型和过程控制系统的分析方法,使学生学会使用数学模型分析简单过程控制系统;第3部分为过程控制系统应用(第5—8章),内容有串级控制系统、前馈控制系统、比值控制系统、安全仪表系统等典型复杂控制系统典型单元的控制方案。

<<过程控制技术>>

书籍目录

绪论 第1章过程控制系统的基本概念 1.1过程控制系统的组成及其分类 1.2过程控制系统的过渡过程和品质指标 本章小结 习题与思考题 第2章控制系统的数学模型 2.1控制系统的数学模型 2.2过程控制系统的传递函数 2.3被控对象数学模型的实验测取 本章小结 习题与思考题 第3章过程控制系统的动态性能 3.1过程控制系统的动态响应 3.2常规控制规律对系统过渡过程的影响 本章小结 习题与思考题 第4章单回路控制系统 4.1被控变量与操纵变量的选择 4.2控制阀的选择 4.3测量元件特性对控制品质的影响 4.4控制器控制规律的选择及正反作用的确定 4.5简单控制系统的方案实施 4.6简单控制系统的投运和控制器参数整定 4.7过程控制系统故障的产生及排除方法 本章小结 习题与思考题 第5章串级控制系统 5.1串级控制系统的基本原理和结构 5.2串级控制系统的设计 5.3串级控制系统的实施 本章小结 习题与思考题 第6章其他复杂控制系统 6.1前馈控制系统 6.2比值控制系统 6.3分程控制系统 6.4选择性控制系统 6.5均匀控制系统 本章小结 习题与思考题 第7章信号报警和安全仪表系统 (SIS) 7.1信号报警系统 7.2安全仪表系统 (SIs) 本章小结 习题与思考题 第8章典型单元及装置的控制方案 8.1流体输送设备的控制 8.2锅炉设备的控制 8.3传热设备的控制 8.4精馏塔的控制 本章小结 习题与思考题 项目一—阶单容上水箱对象特性测试实验 项目二上水箱液位PID整定实验 项目三串接双容中水箱液位PID整定实验 项目四锅炉夹套水温PID整定实验 (动态) 项目五锅炉夹套和锅炉内胆温度串级控制系统 项目六主副回路涡轮流量计流量比值控制系统实验 项目七流量—液位前馈反馈控制实验 项目八锅炉内胆水温PID整定实验 (动态) 附录1拉普拉斯变换 附录1.1拉氏变换的定义 附录1.2常用的拉氏变换法则 (不作证明) 附录1.3拉普拉斯反变换 附录1.4用拉氏变换求解系统的暂态过程 附录2《过程控制技术》部分中英文词汇对照表 附录3常用管道仪表流程图设计符号 参考文献

章节摘录

版权页：插图：但是，在实际生产中，由于诸多未知因素的影响，导致生产过程复杂多变，突发状况也层出不穷，这就要求控制系统除了能克服正常运行状况下的外界干扰，维持生产的平稳运行，还要求当生产发生突发事件和设备故障时，控制系统也能采取相应的保护措施，防止事故的发生或事故的进一步扩大。

这种用于非正常工况下的控制系统属于安全保护措施。

安全保护措施有两类：一类是硬保护措施，另一类是软保护措施。

采用自动报警、手动处理、联锁保护和紧急停车的方法称为硬保护措施。

由于人工处理的速度难以应对生产的复杂性和快速性，处理不当甚至会造成事故的恶化，而联锁停车后少则数小时，多则数十小时系统才能重新恢复生产，这对生产影响太大，造成的经济损失也比较严重。

所以在生产过程较为复杂、突发状况较多的工艺流程中，硬保护措施满足不了生产需要。

软保护措施就是当生产工况超出一定安全范围时，并不停车，而是自动切换到另一种控制系统中，由这种控制系统取代正常生产下的控制系统对生产过程进行控制，促使生产回到正常工况，这时再切换回原自动控制系统进行控制。

这种方法称为选择性控制。

6.4.1 选择性控制系统的基本原理与分类 1.选择性控制系统的基本原理 选择性控制系统是指把生产过程中的限制条件所构成的控制逻辑关系，叠加到正常生产时的控制系统上去的一种组合控制方法。

也就是系统中设有两个控制器、两个以上的变送器，通过选择器选出能适应生产安全状况的控制信号，实现对生产过程的自动控制。

正常情况下当生产过程趋近于危险极限区，但还未进入危险区时，一个用于控制不安全情况的控制方案通过选择器取代正常生产情况下工作的控制方案（正常控制器处于开环状态），用取代控制器代替正常控制器，在其控制下使生产脱离危险区域，待生产过程重新恢复正常后，又通过选择器使原来的控制方案重新恢复工作，用正常控制器代替取代控制器。

由于选择性控制系统既保证生产的安全，又能使生产不停车，所以在工业生产中应用十分广泛。

编辑推荐

《普通高等教育"十二五"创新型规划教材:过程控制技术》强调实用性、应用性,重点突出与实际应用紧密结合,不仅可作为普通高校生产过程自动化技术及自动化相关专业理论教材,由于各章后附有项目训练任务,也可作为这些专业学生的实训教材使用,亦可供炼油、石油化工、冶金、电力、煤炭、轻工等领域从事工业自动控制工作的技术人员参考。

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>