

<<化工检测与控制技术>>

图书基本信息

书名：<<化工检测与控制技术>>

13位ISBN编号：9787305050664

10位ISBN编号：7305050660

出版时间：2011-12

出版时间：江苏南京大学

作者：王永红

页数：319

字数：373000

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>

## <<化工检测与控制技术>>

### 内容概要

王永红主编的《化工检测与控制技术（第二版）》是高等职业技术学院化工类专业的教学用书。全书共分九章，对化工过程检测与控制技术进行了系统叙述。

第一章到第四章，介绍了化工检测的基础知识和化工检测仪表的工作原理、结构性能、基本技术参数及产品的使用；第五章和第六章介绍了化工企业中应用的控制装置及控制方法；第七章通过典型生产过程的控制方法的介绍，使学习者从工艺生产过程出发，明确化工检测与控制技术及各种控制方案的应用；第八章以实际生产应用为例，介绍了集散型控制系统的结构特点与应用功能；第九章介绍了化工企业应用的信号报警与联锁保护系统。

通过课程习题与操作训练，将知识学习与实践操作有机结合，提升了读者对化工检测与控制技术的应用能力。

《化工检测与控制技术（第二版）》除作为专业教材外，也可供从事其他相关行业（石油化工、轻工、林业、电厂等）的工程技术人员阅读参考。

本书被评为2009年江苏省高等学校精品教材。

# <<化工检测与控制技术>>

## 书籍目录

### 第一章 绪论

- 第一节 化工自动化的发展概况
- 第二节 自动化系统的组成与分类
  - 一、自动化系统的组成
  - 二、自动化系统的分类
- 第三节 控制系统的过渡过程
  - 一、过渡过程和品质指标
  - 二、影响系统品质指标的主要因素
- 第四节 管道及控制流程图
- 习题

### 第二章 化工检测基础

- 第一节 概述
- 第二节 检测环节的质量指标
  - 一、测量过程与测量误差
  - 二、检测仪表的质量指标
- 第三节 检测环节对控制品质的影响
  - 一、稳定性与可靠性
  - 二、纯滞后
  - 三、测量滞后
- 第四节 仪表设备的防护
  - 一、电气防爆
  - 二、仪表及设备的防腐保温
  - 三、电气设备的防护等级
- 习题

### 第三章 工艺参数的检测变送装置

- 第一节 压力检测
  - 一、概述
  - 二、弹性式压力计
  - 三、电气式压力计
  - 四、压力表的选用和安装
- 第二节 流量检测
  - 一、概述
  - 二、差压式流量计
  - 三、转子流量计
  - 四、椭圆齿轮流量计
  - 五、微动质量流量计
  - 六、流量检测仪表的选用
- 第三节 物位检测
  - 一、概述
  - 二、差压式液位计
  - 三、沉筒式液位计
  - 四、大型油罐计量仪
  - 五、雷达物位计
  - 六、物位仪表的选用
- 第四节 温度检测

## <<化工检测与控制技术>>

- 一、概述
- 二、热电偶
- 三、热电阻
- 四、一体化温度变送器
- 五、温度检测仪表的选用和安装

### 第五节 物质成分分析

- 一、概述
- 二、氧量分析器
- 三、氢量分析仪

### 第六节 其他参数检测

- 一、利用皮带秤称重
- 二、电机转速的测量

### 习题

## 第四章 工艺参数的显示装置

### 第一节 模拟式显示仪表

- 一、动圈式显示仪表
- 二、自动平衡式显示仪表
- 三、声光式显示仪表

### 第二节 数字显示仪表

- 一、数字显示仪表的特点及基本功能
- 二、数字显示仪表的构成及原理

### 第三节 智能显示仪表

- 一、智能数字显示仪表
- 二、无纸记录仪

### 习题

## 第五章 工艺参数的控制装置

### 第一节 执行器

- 一、气动薄膜控制阀
- 二、电/气阀门定位器
- 三、电动执行器
- 四、执行器的选择
- 五、智能式执行机构

### 第二节 控制器

- 一、DDZ— 型调节器
- 二、可编程调节器
- 三、可编程控制器
- 四、辅助装置

### 第三节 控制器的基本控制规律

- 一、比例控制
- 二、积分控制
- 三、微分控制
- 四、控制器控制规律的选择

### 习题

## 第六章 控制系统的基本特性

### 第一节 概述

### 第二节 被控对象

- 一、控制系统被控变量及操纵变量的选择

## <<化工检测与控制技术>>

二、被控对象的特性

三、典型被控对象的过程特性

四、对象特性参数对控制过程的影响

### 第三节 控制系统的参数工程整定和投运

一、控制系统的参数工程整定

二、控制系统的投运和维护

三、控制系统中各组成环节作用方向的确定

### 习题

## 第七章 典型生产过程的控制

### 第一节 传热过程的控制

一、加热炉的串级、前馈控制

二、换热器的选择性控制

三、锅炉设备与多冲量控制

### 第二节 反应过程的控制

一、反应器的基本控制方案

二、聚合反应釜与分程控制

三、合成氨与比值控制

### 第三节 精馏过程控制

一、精馏塔的控制目标与基本方案

二、精馏塔综合控制举例

### 第四节 流体输送过程的控制

一、泵的控制

二、离心式压缩机防喘振控制

### 第五节 间歇生产过程控制

一、间歇生产概述

二、间歇生产过程控制

### 第六节 其他控制系统

一、多变量解耦控制系统

二、自适应控制系统

### 习题

## 第八章 计算机控制系统

### 第一节 计算机控制系统

一、计算机控制系统结构及特点

二、计算机控制系统分类

三、信号处理与控制算法

### 第二节 集散控制系统

一、基本概念

二、集散控制系统结构

三、典型DCS简介

### 第三节 DeltaV控制系统

一、DeltaV控制系统结构

二、软件组成及功能

### 第四节 集散控制系统综合应用

一、均酞装置工艺简介

二、硬件配置与安装

三、组态设计

四、均酞装置DeltaV系统操作

## <<化工检测与控制技术>>

### 习题

#### 第九章 信号报警与联锁保护系统

##### 第一节 基础知识

- 一、报警与联锁的类型
- 二、报警与联锁的实现方式
- 三、报警与联锁的基本组成环节

##### 第二节 信号报警系统

##### 第三节 联锁保护系统

### 习题

#### 附录 实验指导

##### 实验一 弹簧管压力表的识别及使用

##### 实验二 差压变送器的校验

##### 实验三 数字式温度显示仪的校验

##### 实验四 温度检测系统的构成与联校

##### 实验五 DDZ— 控制器的认识和使用

##### 实验六 可编程控制器的认识及使用

##### 实验七 气动执行器及转换单元的认识和使用

##### 实验八 工艺对象特性的测试

##### 实验九 简单控制系统实验

##### 实验十 串级控制系统

#### 参考文献

## <<化工检测与控制技术>>

### 编辑推荐

王永红主编的《化工检测与控制技术（第二版）》从高等职业技术学院培养生产第一线的工程技术应用型专门人才的前提出发，根据石油化工检测与控制技术更新快、科技含量高的特点，以反映先进性、实用性、典型性及针对性为原则，介绍国内石油化工检测与控制技术的基本内容及更多的新概念、新系统、新方法等，以满足高等职业技术学院石油化工类专业及其他相关类型行业专业技术人员培养和教学的需要。

本教材内容力求深入浅出，着眼于为实际应用服务，叙述简明易懂。为便于学习，每个环节都附有丰富的习题，并列有相关图表；同时书后的附录一为实验指导，附录二为仿真实训指导，以帮助读者学习时练习与参考。

<<化工检测与控制技术>>

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>