

<<检测技术及仪表>>

图书基本信息

书名：<<检测技术及仪表>>

13位ISBN编号：9787111242345

10位ISBN编号：7111242343

出版时间：2008-9

出版时间：机械工业出版社

作者：林锦实 编

页数：201

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>

<<检测技术及仪表>>

前言

《检测技术及仪表》是教育部高等职业教育示范专业规划教材。

根据高等职业技术教育培养目标的要求，本书力图使学生在学完本课程后能够系统地掌握现代检测技术的基本理论和应用，为将来从事科研和工业领域的技术工作奠定坚实的基础。

本书根据该课程涉及的学科面广、实践性强、内容分散、缺乏系统性和连续性的特点，避免了繁琐的理论推导，深入浅出地分析了各种测量技术和仪表的原理和特点，注意同参数、不同测量仪表间的相互比较，增强了实际应用方面的知识。

本书尽可能地反映了国内外检测技术领域的新成果、新进展，充分体现了高等职业技术教育培养应用性人才的宗旨，有利于培养学生分析问题、解决问题的能力。

本书共分6章，第1章主要介绍了测量的基本概念、测量仪表的性能指标、误差的分类方法和处理方法；第2章主要介绍了接触式、非接触式温度计和温度变送器的原理和使用方法；第3章介绍了压力和差压的测量方法和典型的差压变送器；第4章介绍了节流式流量计等10余种实用流量计的原理和使用方法，介绍了流量校验的方法；第5章介绍了物位的测量方法；第6章介绍了位移、转速、重量和厚度等机械量的测量方法。

在附录中给出了标准化热电偶和热电阻的分度表。

<<检测技术及仪表>>

内容概要

本书共分6章，首先介绍了检测技术及测量仪表的一些基本概念、各种性能指标，测量误差的基本理论，测量准确度的评定与表示方法；然后按照测量参数的不同划分成5章，分别介绍了测量温度、压力、流量、物位和机械量的各种传感器和变送器的原理结构和应用。

本书简化了公式推导，讲解深入浅出，图文并茂，简明实用，附有相关的思考题和习题，便于教学和自学，可作为高等职业技术教育生产过程自动化技术专业、仪器仪表专业、工业自动化专业和机电一体化专业的教学用书，也可供大中专院校教师及相关技术人员参考。

为方便教学，本书配备电子课件和相关实习实训资料等教学资源。
凡选用本书作为授课教材的教师均可登录机械工业出版社教材服务网www.cmpedu.com免费下载。
如有问题请致信cmpgaozhi@sina.com，或致电010-88379375联系营销人员。

<<检测技术及仪表>>

书籍目录

前言

第1章 测量技术及误差理论基础

1.1 概述

1.1.1 测量的概念

1.1.2 测量方法

1.1.3 测量仪表的基本功能

1.1.4 测量仪表的基本性能指标

1.2 测量误差

1.2.1 误差存在的绝对性

1.2.2 误差的表示形式

1.2.3 误差的分类

1.2.4 仪表的准确度

本章小结

思考题和习题

第2章 温度的测量

2.1 概述

2.1.1 温度和温标

2.1.2 测温方法的分类

2.2 接触式测温方法及仪表

2.2.1 膨胀式温度计

2.2.2 压力式温度计

2.2.3 热电偶温度计

2.2.4 热电阻温度计

2.2.5 接触式测温实例

2.3 非接触式测温方法及仪表

2.3.1 辐射测温的基础理论

2.3.2 光学高温计

2.3.3 光电高温计

2.3.4 全辐射高温计

2.3.5 比色高温计

2.3.6 前置反射器辐射温度计

2.3.7 非接触式测温实例

2.4 新型温度传感器

2.4.1 集成温度传感器

2.4.2 光纤温度传感器

2.5 温度变送器

2.5.1 仪表系列温度变送器

2.5.2 一体化温度变送器

本章小结

思考题和习题

第3章 压力和差压的测量

3.1 概述

3.1.1 压力和差压的概念及表示方法

3.1.2 压力的度量单位

3.2 液柱式压力计

<<检测技术及仪表>>

- 3.2.1 U形管压力计
 - 3.2.2 单管压力计
 - 3.2.3 斜管压力计
 - 3.2.4 液柱式压力计的使用
 - 3.3 弹性式压力计
 - 3.3.1 弹性元件
 - 3.3.2 弹簧管压力计
 - 3.4 电气式压力传感器
 - 3.4.1 应变式压力传感器
 - 3.4.2 压电式压力传感器
 - 3.5 压力变送器
 - 3.5.1 电容式压力变送器
 - 3.5.2 扩散硅差压变送器
 - 3.6 压力计的校验和使用
 - 3.6.1 活塞式压力计及压力计的校验
 - 3.6.2 压力计的使用
- 本章小结

思考题和习题

第4章 流量的测量

- 4.1 概述
 - 4.1.1 流量的概念
 - 4.1.2 流量计的分类
- 4.2 差压式流量计
 - 4.2.1 节流式流量计的测量原理
 - 4.2.2 节流装置
 - 4.2.3 节流装置的其他辅件
 - 4.2.4 节流式流量计的安装使用
 - 4.2.5 其他差压式流量计
- 4.3 转子流量计
 - 4.3.1 转子流量计的原理及结构
 - 4.3.2 转子流量计的刻度换算与量程调整
 - 4.3.3 转子流量计的安装使用
- 4.4 靶式流量计
 - 4.4.1 靶式流量计的工作原理
 - 4.4.2 靶式流量计的结构及安装使用
 - 4.4.3 靶式流量计的标定
 - 4.4.4 靶式流量计的特点
- 4.5 速度式流量计
 - 4.5.1 涡轮流量计
 - 4.5.2 电磁流量计
 - 4.5.3 涡街流量计
 - 4.5.4 超声流量计
- 4.6 容积式流量计
 - 4.6.1 椭圆齿轮流量计
 - 4.6.2 腰轮流量计
 - 4.6.3 皮膜式家用煤气表
- 4.7 质量流量计

<<检测技术及仪表>>

- 4.7.1 热式流量计
- 4.7.2 冲量式流量计
- 4.7.3 科里奥利式质量流量计
- 4.7.4 间接式质量流量的测量方法
- 4.8 流量校验系统
 - 4.8.1 流量校验装置
 - 4.8.2 标准表校验法
- 4.9 流量计的应用
 - 4.9.1 腐蚀性介质的流量测量
 - 4.9.2 高粘度流体的流量测量
 - 4.9.3 液固混合流的流量测量
 - 4.9.4 气液两相流的流量测量
 - 4.9.5 高饱和蒸气压液体的流量测量
 - 4.9.6 大口径管路液体的流量测量

本章小结

思考题和习题

第5章 物位的测量

- 5.1 概述
 - 5.1.1 物位测量的一般概念
 - 5.1.2 物位测量的工艺特点和主要问题
 - 5.1.3 物位测量仪表的分类
- 5.2 直读式液位计
- 5.3 浮力式液位计
 - 5.3.1 浮子式液位计
 - 5.3.2 浮筒式液位计
- 5.4 静压式液位计
 - 5.4.1 压力计式液位计
 - 5.4.2 差压式液位计
 - 5.4.3 法兰式压力变送器的应用
 - 5.4.4 静压式液位计的零点迁移
 - 5.4.5 静压式液位计的特点及选型
- 5.5 电容式物位计
 - 5.5.1 导电介质用电容式物位计
 - 5.5.2 非导电介质用电容式物位计
 - 5.5.3 固体物料用电容式物位计
 - 5.5.4 油箱油量检测系统
- 5.6 导电式液位计
- 5.7 超声波式物位计
 - 5.7.1 超声波的特性
 - 5.7.2 超声波式物位计的特点及其分类
 - 5.7.3 声速校正的方法
- 5.8 核辐射式物位计
 - 5.8.1 核辐射式物位计的工作原理与特点
 - 5.8.2 利用核辐射式物位计测量物位的方法
 - 5.8.3 核辐射式物位计的使用与防护

本章小结

思考题和习题

<<检测技术及仪表>>

第6章 机械量的测量

6.1 概述

6.2 位移的测量

6.2.1 电感式位移传感器

6.2.2 霍尔式位移传感器

6.2.3 光纤式位移传感器

6.2.4 计量光栅

6.3 转速的测量

6.3.1 模拟式测速法

6.3.2 计数式测速法

6.3.3 激光式测速法

6.4 力学量的测量

6.4.1 荷重传感器与电子秤

6.4.2 加速度与振动的测量

6.5 厚度、直径的测量

6.5.1 厚度的测量

6.5.2 直径的测量

本章小结

思考题和习题

附录

附录A 标准化热电偶分度表

附录B 标准化热电阻分度表

参考文献

<<检测技术及仪表>>

章节摘录

版权页:第一章 测量技术及误差理论基础 [内容提要] 本章是全书的基础部分, 首先分析了检测技术和测量仪表在人类认识自然、改造自然中的重要作用; 然后介绍了测量的基本概念、仪表性能指标的计算方法和测量误差的基本理论, 分析了测量误差的产生原因及处理方法; 最后介绍了有关测量准确度的评定与表示方法。

1.1 概述在工业生产过程中, 为了保证产品的质量和生产安全, 不断地提高劳动生产率, 需要对生产过程中的各种参数进行有效的测量和调节。

例如, 在氨的合成过程中, 为了使化学反应进行得充分而迅速, 既要保证控制化学反应所需要的温度和压力, 又要控制氢气和氮气的比例和流量; 在冶金、钢铁和机械工业中则又需要对某些机械参数如重量、加速度、位移及厚度等进行测量和控制。

配合这些工艺参数测量的仪表种类很多, 其结构原理也不尽相同, 然而从使用仪表进行测量的实质来看, 却都有相同之处。

要控制一个参数, 就必须不断地、尽可能正确地收集反映这个参数特征的信息, 并进行量化, 这个收集信息并量化的过程就是测量。

<<检测技术及仪表>>

编辑推荐

《教育部高等职业教育示范专业规划教材:检测技术及仪表》由机械工业出版社出版。

<<检测技术及仪表>>

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>