

<<热能与动力工程测试技术>>

图书基本信息

书名：<<热能与动力工程测试技术>>

13位ISBN编号：9787560510231

10位ISBN编号：756051023X

出版时间：1998-10

出版时间：西安交通大学出版社

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>

<<热能与动力工程测试技术>>

内容概要

内容提要

本书包括热能与动力工程中经常遇到的温度、压力、力及位移、转速及功率、流速及流量、振动及噪声等参量的基本概念、测量方法、测试仪表的原理及应用。

测量误差分析及计算机在

测量中的应用也在各自的章节中分别作了介绍。

全书共分十一章，每章附有思考题。

本书为大专院校能源与动力工程各专业的专业基础课教材，亦可供有关技术人员参考。

书籍目录

目录

1 测量方法及误差分析

1.1 测量方法

1.1.1 被测参数

1.1.2 测量过程

1.1.3 一次仪表和二次仪表

1.1.4 测量方法的分类

1.2 测量误差

1.2.1 真值与测量值

1.2.2 误差的定义、来源及分类

1.2.3 随机误差

1.2.4 测量精度的衡量标准

1.2.5 测量结果最佳值及贝塞尔公式

1.2.6 间接测量中的误差传递

1.2.7 测量误差的计算处理

1.3 测量仪表的技术指标

1.3.1 测量仪表的精度

1.3.2 测量装置的静态特性

1.3.3 测量仪表的动态特性

思考题与习题

2 转速测量仪表

2.1 接触式转速测量仪表

2.1.1 机械式转速表

2.1.2 测速发电机

2.2 非接触式转速测量仪表

2.2.1 光电传感器

2.2.2 磁电式传感器

2.2.3 数字式频率计

2.2.4 闪光测速仪

思考题与习题

3 力、位移测量及其常用传感器

3.1 测力系统中的电阻应变式传感器

3.1.1 金属电阻应变片

3.1.2 半导体应变片

3.1.3 应变片的粘贴及温度补偿

3.1.4 应变片的测量电路

3.1.5 电阻应变仪

3.1.6 应变式测力传感器

3.2 位移测量系统中的几种传感器

3.2.1 电位计式位移传感器

3.2.2 电感式位移传感器

3.2.3 电容式位移传感器

3.2.4 电涡流式位移传感器

思考题与习题

4 温度测量

<<热能与动力工程测试技术>>

- 4.1 温度测量的物理基础
 - 4.1.1 温度的基本概念
 - 4.1.2 温度测量的基本原理
 - 4.1.3 温标
 - 4.1.4 温标的传递
 - 4.1.5 温度测量的基本方法及测温仪表
 - 4.2 玻璃管液体温度计
 - 4.2.1 测温原理
 - 4.2.2 玻璃管液体温度计的主要特点
 - 4.2.3 玻璃管液体温度计的分类
 - 4.2.4 玻璃管液体温度计的使用与误差分析
 - 4.3 温差热电偶
 - 4.3.1 热电偶测温原理
 - 4.3.2 热电偶的基本定律
 - 4.3.3 热电偶材料的选择与分类
 - 4.3.4 热电偶的主要结构型式
 - 4.3.5 热电偶的冷端补偿
 - 4.3.6 热电偶的焊接
 - 4.3.7 热电偶的选择、安装使用和校验
 - 4.3.8 热电偶测温误差分析
 - 4.4 电阻测温
 - 4.4.1 电阻测温原理
 - 4.4.2 电阻温度计的特点
 - 4.4.3 电阻温度传感器
 - 4.4.4 半导体热敏电阻温度计
 - 4.4.5 电阻温度计的测量误差
 - 4.5 二极管测温
 - 4.5.1 二极管测温的原理
 - 4.5.2 二极管的种类与感温特性
 - 4.5.3 二极管测温系统的组成
 - 4.5.4 硅二极管温度计
 - 4.6 测温显示仪表
 - 4.6.1 动圈式显示仪表
 - 4.6.2 直流电位差计
 - 4.7 辐射测温
 - 4.7.1 辐射测温的物理基础
 - 4.7.2 光学高温计
 - 4.7.3 全辐射高温计（辐射高温计）
 - 4.7.4 比色高温计
 - 4.8 测温仪表的检验
 - 4.8.1 温度计校验的目的
 - 4.8.2 温度计的校验方法
 - 4.9 温度测量技术的应用
 - 4.9.1 低温测量
 - 4.9.2 气流温度测量
 - 4.9.3 固体内部及表面温度的测量
- 思考题与习题

<<热能与动力工程测试技术>>

5 压力测量系统

5.1 液柱式压力传感器

5.1.1 U形管

5.1.2 斜管式微压计

5.2 机械式压力传感器

5.3 应变式及压阻式压力传感器

5.4 压电式压力传感器

5.4.1 压电材料

5.4.2 压电式压力传感器

5.4.3 压电式压力传感器的测量电路

5.4.4 压电式压力传感器应用中的一些问题

5.5 压力传感器的标定

5.5.1 压力传感器的静态标定

5.5.2 压力传感器的动态标定

思考题与习题

6 流体速度的测量

6.1 测压管

6.1.1 测压管测速原理

6.1.2 流体总压、静压的测量 总压管、静压管

6.1.3 毕托管

6.1.4 可压缩性对气流速度测量的影响

6.1.5 测压管的标定

6.2 流动方向的测量与复合测压管

6.2.1 平面流动方向的测量与二元复合测压管

6.2.2 空间流动方向的测量与三元复合测压管

6.3 热线风速仪

6.3.1 热线风速仪探头结构

6.3.2 工作原理

6.3.3 静态响应特性和热线的基本方程

6.3.4 热线风速仪的方向特性

6.3.5 热线风速仪的动态特性

6.3.6 热线风速仪的标定

6.4 激光多普勒测速技术

6.4.1 激光多普勒效应测速原理

6.4.2 激光测速光学布置基本模式和光路结构

6.4.3 主要光学部件

6.4.4 多普勒信号处理器

思考题与习题

7 流量检测及仪表

7.1 流量检测概述

7.2 节流式流量计

7.2.1 标准节流装置

7.2.2 标准节流装置的流量公式

7.2.3 标准节流装置的设计

7.2.4 非标准节流件及其应用

7.3 涡轮流量计

7.3.1 概述

<<热能与动力工程测试技术>>

7.3.2 涡轮流量计的结构和工作原理

7.3.3 涡轮流量计的安装

7.4 电磁流量计

7.4.1 电磁流量计的基本原理

7.4.2 电磁流量计的变送器及转换器

7.4.3 电磁流量计的安装和使用

7.5 超声波流量计

7.5.1 超声波多普勒法基本原理

7.5.2 超声波传播速度法基本原理

7.5.3 超声波流量计的特点

7.6 涡街流量计

7.6.1 工作原理

7.6.2 涡街流量计的结构

7.6.3 旋涡产生频率的检测

7.6.4 涡街流量计的安装

思考题与习题

8 功率测量系统

8.1 吸收型测功器

8.1.1 水力测功器

8.1.2 电力测功器

8.1.3 电涡流测功器

8.2 扭矩仪

8.2.1 应变式扭矩传感器

8.2.2 相位差式扭矩传感器

8.3 测功器的选择

思考题与习题

9 振动测量系统

9.1 振动传感器

9.1.1 加速度型振动传感器

9.1.2 位移型振动传感器

9.1.3 速度型振动传感器

9.2 振动测量仪器

9.2.1 测振仪

9.2.2 频谱分析仪

9.3 振动系统的动态测试与激振器

9.3.1 脉冲锤与脉冲激振

9.3.2 电动式激振器

9.4 振动传感器的性能指标及其安装使用

9.5 振动测量应用举例

思考题与习题

10 噪声测量系统

10.1 基本概念

10.2 噪声的主观量度

10.3 噪声的合成

10.4 噪声测量仪器

10.5 噪声测量方法

思考题与习题

<<热能与动力工程测试技术>>

11 微机技术在测量与试验中的应用

11.1 概述

11.1.1 微型计算机与测试技术

11.1.2 自动测试系统的构成

11.1.3 微机技术在热能与动力工程的应用

11.2 检测信号的放大与变换

11.2.1 运算放大器与测量放大器

11.2.2 可编程增益放大器

11.2.3 隔离放大器

11.2.4 信号变换器（电压/电流变换电路）

11.3 数据的采集及保持

11.3.1 多路开关及连接方法

11.3.2 采样保持电路

11.4 数模及模数转换技术

11.4.1 概述

11.4.2 D/A转换技术

11.4.3 A/D转换技术

11.4.4 数据采集技术

11.5 智能仪表的组成及特点

11.5.1 智能仪表的组成

11.5.2 智能仪表的特点与功能

思考题与习题

主要参考文献

<<热能与动力工程测试技术>>

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>