

<<检测技术与自动控制工程基础>>

图书基本信息

书名：<<检测技术与自动控制工程基础>>

13位ISBN编号：9787502591779

10位ISBN编号：750259177X

出版时间：2006-8

出版时间：化学工业出版社

作者：严兴华

页数：135

字数：214000

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>

<<检测技术与自动控制工程基础>>

内容概要

本书前半部分主要系统介绍了检测技术的基础内容，检测技术中的关键部件——各种传感器的工作原理、特点及用途，材料加工中最主要的物理量——温度的检测技术，以及材料加工工程中应用的各种先进的无损探伤检测技术的工作原理及特点；后半部分主要在介绍自动控制系统理论发展的基础上，简要介绍了自动控制系统中的主要控制仪表与装置，结合当前应用发展趋势对典型的自动控制理论(包括神经控制系统，模糊控制，专家控制，分级递阶智能控制)作了重点介绍，并具体介绍了各先进控制理论、计算机技术在材料热加工领域中的应用。

本书可作为高等工科院校材料工程专业、自动控制工程专业及其相关专业的技术基础教材，亦可作为相关专业科研人员、有关工程技术人员的参考书。

<<检测技术与自动控制工程基础>>

书籍目录

- 第1章 检测系统概论 1.1 概述 1.1.1 检测技术的作用 1.1.2 测试技术的发展趋势 1.2 检测系统的组成 1.3 信号及其分类 1.3.1 常见信号类型 1.3.2 信号的传递形式 1.3.3 信号的标准化 1.4 检测系统的静态特性 1.5 检测系统的动态特性 1.5.1 概述 1.5.2 检测系统的动态误差 1.5.3 常见检测系统的动态特性 1.5.4 检测系统的动态性能指标 思考与讨论题 第2章 传感器技术 2.1 传感器的选用 2.2 常用传感器 2.2.1 传感器的构成 2.2.2 传感器的分类 2.3 电阻式传感器 2.3.1 工作原理 2.3.2 应变式传感器 2.4 电感式传感器 2.4.1 自感型传感器工作原理 2.4.2 电感式传感器的特点与用途 2.5 电容式传感器 2.5.1 工作原理 2.5.2 电容式传感器的用途 2.6 其他特殊用途传感器 2.6.1 光纤传感器 2.6.2 网络化传感器技术 2.7 传感器的集成化和智能化技术 2.7.1 智能传感器 2.7.2 多功能传感器 思考与讨论题 第3章 温度检测技术 3.1 温度和测温方法的分类 3.1.1 温标的基本概念 3.1.2 测温法分类 3.2 接触式测温方法 3.2.1 热膨胀式温度计 3.2.2 电阻温度计 3.2.3 热电偶温度计 3.3 非接触式测温方法 3.3.1 辐射测温计 3.3.2 红外测温 3.4 温度检测技术在材料成型中的应用 3.4.1 分布式光纤温度传感系统 3.4.2 智能温度传感器 思考与讨论题 第4章 检测技术在材料加工工程领域中的应用 4.1 磁粉探伤 4.1.1 磁粉探伤法种类 4.1.2 磁粉 4.1.3 适用范围及特点 4.2 超声波探伤法 4.2.1 穿透法 4.2.2 共振法 4.2.3 反射法 4.2.4 斜探头的使用 4.3 X射线探伤法 4.3.1 基本原理 4.3.2 应用范围及特点 4.4 液体渗透剂探伤 4.4.1 原理 4.4.2 种类 4.4.3 特点 4.5 其他微波无损检测技术 4.5.1 红外无损检测技术 4.5.2 电磁超声检测技术 4.5.3 激光超声检测 4.5.4 光学法激光超声信号检测 4.6 无损检测在抗磨铸铁中的应用 4.7 复合材料的常用无损检测方法 4.7.1 综合声振检测 4.7.2 超声成像技术 4.7.3 扫查声显微镜 4.7.4 声发射检测技术 4.7.5 其他检测技术 4.8 焊缝的无损检测技术 4.8.1 外观检查 4.8.2 射线检查 4.8.3 磁粉检测 4.8.4 液体渗透检测 4.8.5 超声波检测 思考与讨论题 第5章 控制系统理论基础 5.1 自动控制系统的历史 5.2 自动控制系统的组成 5.2.1 开环控制系统 5.2.2 闭环控制系统 5.2.3 复合控制系统 5.3 闭环控制系统的基本组成 5.4 对控制系统的要求 5.5 自动控制系统的分类 5.6 控制系统性能分析 5.6.1 典型输入信号 5.6.2 系统性能分析方法 5.7 对控制系统的一般要求 5.8 控制系统的计算机辅助设计 5.8.1 控制系统的计算机辅助设计发展概况 5.8.2 控制系统计算机辅助设计的主要内容 思考与讨论题 第6章 控制仪表与装置 6.1 控制仪表与装置的发展 6.1.1 控制仪表与装置的发展 6.2 调节器 6.2.1 PID调节规律 6.2.2 数字式调节器 6.2.3 可编程数字调节器 6.3 执行器 6.4 变送器 思考与讨论题 第7章 典型的自动控制理论 7.1 神经控制系统 7.1.1 神经网络简介 7.1.2 人工神经网络的结构 7.1.3 人工神经网络的典型模型 7.2 模糊控制 7.2.1 传统控制系统的优点 7.2.2 模糊控制系统的工作原理 7.2.3 模糊控制的系统结构 7.3 专家控制 7.3.1 专家系统概念 7.3.2 专家控制系统 7.4 分级递阶智能控制 7.4.1 递阶控制的一般原理 7.4.2 分级递阶智能控制 思考与讨论题 第8章 自动控制在材料热加工领域的应用 8.1 模糊控制在冲天炉上的应用 8.2 人工神经网络在铸造工业中的应用及研究进展 8.3 虚拟制造在铸造生产中的应用 8.3.1 铸件设计 8.3.2 浇注充型或造型过程的数值模拟及结果的可视化 8.3.3 铸造生产过程的仿真优化 8.4 专家系统在铸造工艺设计中的应用 8.4.1 铸造方法选择中的专家系统 8.4.2 专家系统在浇冒系统中的研究和应用状况 思考与讨论题 第9章 计算机技术与热加工工程 9.1 引言 9.2 计算机在热加工中的应用 9.2.1 计算机辅助设计和集成制造系统 9.2.2 计算机检测与控制系统 9.2.3 计算机的信息处理系统 9.2.4 人工智能与专家系统 9.2.5 计算机的数值模拟系统 思考与讨论题 参考文献

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>