<<材料成型测试技术>>

图书基本信息

书名：<<材料成型测试技术>>

13位ISBN编号：9787565002823

10位ISBN编号：7565002828

出版时间：2010-9

出版时间：合肥工业大学出版社

作者：胡灶福，李长宏 编著

页数：167

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>

<<材料成型测试技术>>

内容概要

全书共分6章。

第1章介绍测试技术的基本概念，着重介绍了信号的一般概念及常用处理方法，并对测量系统及其基本特性作了简单介绍；第2章介绍常用传感器及其输出信号处理方法；第3章介绍力参数测试，主要是应力应变测试、轧制压力测试、轧机刚度测试等内容；第4章介绍电动机参数测量、位移测量、转速测量、温度测量等方面的内容；第5章介绍轧件尺寸和位置测量，详细介绍了对轧制中的常用尺寸和位移测量；第6章介绍钢材表面质量检测，内容主要集中于无损探伤。

<<材料成型测试技术>>

书籍目录

第1章 测试技术基本概念 1.1 测试技术及其在轧钢生产中的应用 1.1.1 测试技术的基本概念和任务 1.1.2 测试技术在轧钢生产中的应用 1.2 信号的描述 1.2.1 信号的分类 1.2.2 信号描述的一般概念 1.2.3 周期信号的频谱 1.2.4 非周期信号的频谱 1.2.5 随机信号 1.3 测量系统及其基本特性 1.3.1 测量系统的任务和组成 1.3.2 线性测量系统的特性 1.4 测量系统的主要技术指标 1.5 实现不失真测试的条件 习题第2章 传感器及其输出信号的处理 2.1 传感器的定义与分类 2.2 电阻式传感器 2.2.1 电阻应变式传感器基本原理 2.2.2 电阻应变片的结构和类型 2.2.3 电阻应变片的工作特性 2.2.4 应变片的粘贴 2.3 其他常用传感器 2.3.1 电容式传感器 2.3.2 电感式传感器 2.3.3 压电式传感器 2.3.4 压磁式传感器 2.3.5 磁电式传感器 2.4 传感器信号的一般输出形式与常用处理方法 2.5 信号的放大 2.6 电桥电路 2.7 应变仪工作原理 2.7.1 应变仪基本组成 2.7.2 应变信号的调制 2.7.3 应变信号的放大 2.7.4 应变信号的解调 2.8 信号的微机采集 2.8.1 数据采集系统的基本组成 2.8.2 数据采集系统的工作原理 2.9 噪声的抑制 2.9.1 噪声产生的原因 2.9.2 噪声的抑制方法 习题第3章 力参数测量 3.1 应力应变测量 3.1.1 单向应力状态 3.1.2 平面应力状态 3.1.3 复杂平面应力状态下应力成分的测量 3.1.4 应变花应用 3.2 轧制压力测量 3.2.1 轧制压力的概念 3.2.2 轧制压力的测定方法 3.2.3 应力标定(刻度) 3.3 传动轴扭矩测量 3.3.1 测量原理 3.3.2 测量方法 3.3.3 集电装置 3.3.4 扭矩标定 3.4 轧件张力测量 3.5 轧机刚度测试 习题第4章 其他参数测量 4.1 直流电动机参数测量 4.1.1 功率测量 4.1.2 电压电流测量 4.2 交流电动机参数测量 4.2.1 交流电压、电流的测量 4.2.2 交流电机功率测量 4.3 位移测量 4.3.1 计量光栅测位移 4.3.2 感应同步器 4.3.3 差动变压器位移计 4.4 转速测量 4.4.1 电动式(测速发电机) 4.4.2 频闪式 4.4.3 光电式 4.5 热电偶测温 4.6 热辐射法测温 习题第5章 轧件尺寸和位置的在线检测 5.1 板带宽度测量 5.1.1 光电测宽仪 5.1.2 线型CCD测宽仪 5.2 板带厚度测量 5.2.1 概述 5.2.2 射线测厚 5.2.3 微波测厚 5.2.4 激光测厚仪 5.3 轧件长度测量 5.3.1 常见的简单测长方式 5.3.2 多普勒测长方式 5.4 辊缝测量 5.5 轧件位置测量 习题第6章 钢材无损检测技术 6.1 涡流检测 6.1.1 涡流检测原理 6.1.2 涡流探伤仪 6.1.3 涡流探伤的应用 6.2 磁粉检测 6.2.1 磁粉检测原理 6.2.2 工件的磁化方法 6.2.3 缺陷的检验方法 6.3 射线检测 6.3.1 射线检测原理 6.3.2 X射线探伤技术 6.4 超声波检测 6.4.1 超声波检测的原理 6.4.2 超声波传感器 6.4.3 超声波探伤技术 6.4.4 钢板检测 习题实验1 计算机数据采集系统集成实验2 电阻应变式传感器制作与标定及静态特性测定实验3 等强度梁法标定轧机转矩实验4 轧机刚度系数的测定实验5 计量光栅法测量位移实验6 光电反射法测定轧机转速实验7 非接触式温度测量及校正实验8 扭矩的无线遥测参考文献

<<材料成型测试技术>>

章节摘录

插图：1.1.2 测试技术在轧钢生产中的应用在轧制生产中，多数设备是在重载、高温、多尘等恶劣环境下工作的，设备的技术性能和运转状况对整个生产过程和产品质量有着重要的影响。

因此，在保证设备高效能正常运转的条件下，如何安排生产工艺规程，以便达到高产、优质、低耗，是现代轧制生产亟待解决的课题。

虽然计算轧制工艺参数有许多理论公式和半经验公式，但这些公式都是在一定条件下推导出来的，必然带有一定的局限性。

鉴于目前轧制理论的发展水平，尚不能精确地解决在各种具体生产条件下的工艺参数的计算问题。

因此，比较可靠的办法还是对轧制工艺参数进行直接测定，以取得在不同生产工艺条件下的实测数据，并作为编制生产工艺规程的依据。

可见，测试技术在轧钢生产中起着十分重要的作用。

1. 轧制测试技术的主要目的（1）在自动化生产过程中，通过对力能参数的检测来调节和控制生产过程。

（2）在轧制过程中进行质量检测，可以及时纠正轧制缺陷的继续产生；对轧制成品的检测，可以真实而准确地检查出成品是否合格，杜绝废品出厂。

（3）摸清现有轧制设备的负荷水平，在保证设备安全运转的条件下，充分发挥现有设备的潜力，以达到高产、优质、低成本的目的。

（4）通过对现有设备和新安装设备主要部件的受力状态、运动规律测试，从而判断设备性能是否符合设计要求。

（5）利用现代化的测试手段研究和鉴别生产过程中发生的物理现象，以对现有工艺设备、产品质量等进行剖析，明确进一步改进的方向。

（6）通过对测试结果的综合分析，可以为科研人员验证现有理论和建立新理论、设计人员确定最佳设计方案、工艺人员确定最佳工艺参数等提供科学依据。

总之，现代化的测试技术是轧制生产的关键因素，要实现现代化的轧制控制，必须要有与之相配的测试技术。

实践证明，生产技术的发展是和测试技术的发展息息相关、互相渗透、互相促进的。

因为，生产技术的发展推动了测试技术的发展；反过来，测试技术的发展又促进了生产技术的不断提高。

因此，测试技术水平在一定程度上也标志着生产技术和科学技术的发展水平。

<<材料成型测试技术>>

编辑推荐

《材料成型测试技术》是高等学校材料专业系列教材。

<<材料成型测试技术>>

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>