

# 《材料加工实验与测试技术》

## 图书基本信息

书名：《材料加工实验与测试技术》

13位ISBN编号：9787502441791

10位ISBN编号：7502441794

出版时间：2010-5

出版社：冶金工业

作者：李胜利 编

页数：198

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《材料加工实验与测试技术》

## 内容概要

《材料加工实验与测试技术》以钢铁材料成型过程为研究对象，系统介绍了研究该过程所涉及的变形实验、变形过程参数检测实验、材料组织与性能检测实验等。全书分为5章，主要内容包括误差与数据处理基础知识，材料成型实验技术，轧制过程参数测试技术，金相显微组织分析技术，材料力学性能测试技术。书后附有每章的复习思考题及附录。

《材料加工实验与测试技术》可作为高等学校材料加工工程、工程力学、建筑工程、机械工程等专业的实验教材，也可供从事与材料加工有关的工程技术人员参考。

## 书籍目录

1 误差与数据处理基础知识 1.1 测量的基本概念 1.1.1 测量 1.1.2 测量结果 1.1.3 测量方法 1.2 误差概述及基本概念 1.2.1 概述 1.2.2 误差相关的基本概念 1.2.3 误差产生的原因 1.2.4 精度 1.3 随机误差 1.3.1 误差的正态分布定律 1.3.2 测量结果及其误差 1.3.3 间接测量的误差计算 1.4 系统误差 1.4.1 系统误差的分类 1.4.2 发现系统误差的简单方法 1.4.3 系统误差的消除 1.5 过失误差与可疑数值的舍弃 1.5.1 赖特准则(3 准则) 1.5.2 肖维纳准则 1.6 有效数的修约与运算 1.6.1 近似值 1.6.2 修约规则 1.6.3 近似数的运算 1.7 实验数据表示法 1.7.1 列表法 1.7.2 作图法 1.7.3 方程法

2 材料成型实验技术 2.1 相似理论 2.1.1 概述 2.1.2 相似定理 2.1.3 相似理论的应用意义 2.2 相似模拟金属塑性变形实验 2.2.1 确定系统相似准则的步骤 2.2.2 模拟实验准则 2.2.3 模拟材料 2.2.4 塑性变形测试方法和应用

3 轧制过程参数测试技术 3.1 测试技术、测量系统及其主要特性 3.1.1 测试技术的基本概念 3.1.2 测试方法的分类 3.1.3 测量系统及其主要组成 3.1.4 测量系统的基本特性 3.1.5 测试技术在轧钢生产中的作用 3.2 传感器工作原理及其测量电路 3.2.1 传感器概述 3.2.2 传感器发展概述 3.2.3 电阻式应变传感器 3.2.4 电感式传感器 3.2.5 电容式传感器 3.2.6 压电式传感器 3.2.7 霍尔传感器 3.2.8 热敏传感器 3.3 轧制过程非电参数的测量 3.3.1 轧制力参数测量 3.3.2 轧制过程温度测量 3.3.3 轧制运动参数测量 3.3.4 轧制电参数测量 3.4 无损检测 3.4.1 概述 3.4.2 无损检测技术的发展 3.4.3 无损检测方法的选用及其对产品质量的影响

4 金相显微组织分析技术 4.1 概述 4.1.1 金属材料的组织结构与性能 4.1.2 显微组织结构的内容 4.1.3 传统的显微组织结构与成分分析测试方法 4.1.4 X射线衍射与电子显微镜 4.2 扫描电子显微分析 4.2.1 概述 4.2.2 扫描电镜的工作原理及结构 4.2.3 样品的制备方法 4.2.4 扫描电镜在材料研究中的应用 4.3 透射电子显微分析 4.3.1 概述 4.3.2 透射电镜的结构 4.3.3 透射电镜的图像衬度及电子衍射原理 4.3.4 样品的制备方法 4.4 X射线衍射分析 4.4.1 粉末照相法 4.4.2 X射线衍射仪

5 材料力学性能测试技术 5.1 概述 5.1.1 强度 5.1.2 塑性 5.1.3 硬度 5.1.4 韧性 5.1.5 疲劳强度 5.2 材料试验机 5.3 疲劳试验 5.3.1 疲劳试验的分类 5.3.2 疲劳载荷 5.3.3 试样设计

复习思考题附录 实验部分 实验一 变形测试方法的实验研究 实验二 电阻应变片的粘贴组桥及保护 实验三 轧制压力传感器的标定 实验四 轧制压力的测定 实验五 金相样品的制备与显微组织的显露 实验六 金属疲劳试验参考文献

# 《材料加工实验与测试技术》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)