

《金属材料工程实践教学综合实验指导书(高)吴润



书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2008年08月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787502445256

丛书名：高等学校实验实训规划教材

内容简介

本书内容包括材料科学基础、金属热处理、X射线及其电子显微分析术、金属材料学、材料的力学性能和材料物理性能等主干课程的常规实验，还涉及到一些材料表面与界面、材料的微加工等实验技术。本书既介绍了实验基本原理，又说明了实验的操作步骤，同时指出了注意事项，为专门开设实验课创造了方便条件。本书是根据金属材料工程专业的本料生实践教学而编著的，其他相关专业可根据实际情况取舍一些实验项目。本书可作为金属材料工程专业和相关专业学生实践教学的教材，也可作为相关专业技术人员的参考书或培训教材。

目录

第1章 材料科学基础实验

实验1 金相显微镜的构造与使用

实验2 金相的试样的制备

实验3 硝酸铅结晶观察和铝锭的浇注

实验4 二元合金的显微组织及硬度测定

实验5 铁碳合金的平衡组织及硬度测定

实验6 热处理对钢的组织 and 性能的影响

实验7 化学热处理工艺、渗层组织观察和分析

实验8 铸铁与有色金属的显微组织分析

实验9 常见热处理显微缺陷分析

实验10 热处理工艺设计及组织性能

实验11 合金元素对淬透性的影响

实验12 合金钢的显微组织观察和分析

实验13 未知钢样分析及钢种的鉴定

第2章 材料结构分析综合实验

实验14 X射线衍射仪的结构及物质的相分析

实验15 扫描电子显微镜的构造及显微组织观察

实验16 扫描电子显微镜断口形貌分析

实验17 透射电子显微镜复型样品的制备

实验18 透射电子显微镜的结构及微观组织观察

实验19 晶粒度的测定

实验20 钢中夹杂物分析

实验21 球墨铸铁定量金相检验

实验22 能谱仪分析钢中夹杂物

实验23 原子力显微镜分析

第3章 材料性能综合实验

实验24 圆柱形试样单向静拉伸

实验25 普碳钢板材单向静拉伸
实验26 碳钢单向静压缩
实验27 布氏硬度
实验28 维氏硬度
实验29 显微硬度
实验30 温度对45号调质钢冲击韧性的影响
实验31 霍尔效应
实验32 金属薄膜电阻率及磁性薄膜磁电阻的测量
实验33 硅钢磁滞回线定
实验34 膨胀法测量钢中相变点实验
实验35 磁性测量过冷奥氏体等温转变曲线
实验36 镍铬-镍硅热电偶制作与校验
第4章 材料表面与界面综合实验
实验37 铁的腐蚀速度的测定
实验38 铁的钝化曲线的测定
实验39 高频感应加热表面淬火及其性能检测
实验40 钢表面PCVD法制血TiCN涂层
实验41 多弧离子镀制备硬质薄膜及其性能表征
实验42 薄膜的溅射法制备及其厚度测量
第5章 材料加工综合实验
实验43 非晶合金磁环的制备
实验44 非晶合金磁环的性能检测
实验45 丝网印刷工艺实验与观察
实验46 共沉淀法制备钇氧化钪粉末实验
实验47 粉末冶金工艺设计及组织观察
实验48 钢的强韧化设计

在线试读部分章节

第1章 材料科学基础实验

实验1 金相显微镜的构造与使用

一、实验目的

- 1.了解金相显微镜的光学原理及影响光学成像质量的因素；
- 2.常用显微镜的构造及使用方法。

二、实验内容

- 1.分组了解显微镜构造并熟悉操作；
- 2.用显微镜观察试样。

三、实验设备及材料

金相显微镜和已制备好的试样。

四、实验原理

金相显微镜的种类和形式很多，最常用的有台式、立式或卧式三大类。金相显微镜通常有光学系统、照明系统和机械系统三大部分组成，有的显微镜还附有摄影装置，现以XJB-3A型台式金相显微镜为愈加以说明。

XJB-3A型金相显微镜的光学系统。由光源1发出的光经棱镜组2及反光镜3聚集到孔径光柬4，再经过聚光镜5聚集到物镜6的焦面，最后通过物镜平行照射到放在载物台7上试样8的表面。从试样反射回来的光线复经反光镜9和棱镜组10，经过场镜11（辅助透镜以及棱镜）造成一个被观察物体的倒立的放大实像，该像再经过目镜12的放大，就成为在目镜视场中能看到的放大影像。

照明系统：在底座内装有一低压（6~18V，15W）灯泡作为光源，由变压器降压供电，靠调节次级电压（6~18V）来改变灯光的亮度。聚光镜、孔径光柬及反光镜等装置均安装在圆形底座上，视场光柬及另一聚光镜则安在支架上，它们组成显微镜照明系统，使试样表面获得充分、均匀的照明。

.....

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.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)