

<<金属材料类专业实践教学指导>>

图书基本信息

书名：<<金属材料类专业实践教学指导>>

13位ISBN编号：9787511411723

10位ISBN编号：751141172X

出版时间：2011-9

出版时间：中国石化出版社

作者：杨爱民，姚婷珍 编

页数：202

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>

## <<金属材料类专业实践教学指导>>

### 内容概要

《普通高等教育“十二五”规划教材：金属材料类专业实践教学指导》介绍了金属材料类专业的基础、性能测试、铸造、塑性成型、热处理、表面处理以及石油特色等方面的55个实验，共八章内容。每个实验包括实验目的、实验内容、实验原理、实验材料和设备、实验方法和步骤、实验报告要求及思考题等内容，力求完整，既有实践过程，又有理论深度。本教材既可作为涉及金属材料的相关专业如材料科学与工程、金属材料工程、材料物理、材料成型及控制工程等专业的本科学生的实验教学用书，也可供教师、研究生、工程技术人员等进行培训、试验和研究时阅读参考。

## &lt;&lt;金属材料类专业实践教学指导&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论第一节 实践教学的性质、任务及重要性第二节 网络平台分层次实验教学和管理第二章 材料基础实验实验1 Pb-Sn二元相图的测定实验2 金相试样的制备实验3 金相显微镜的使用及铁碳合金的平衡组织观察实验4 铸铁石墨形状及基体组织的观察与辨识实验5 钢的晶粒度显示与评级方法实验6 金属的塑性变形与再结晶实验7 金属材料硬度的测定实验8 金属材料冲击韧性的测定实验9 金属材料平面应变断裂韧度 $K_{Ic}$ 的测定第三章 性能测试分析实验实验1 焊接结构无损检测实验2 典型断口的电子显微分析综合实验实验3 透射电子显微镜(TEM)组织分析实验4 X射线衍射仪及物相定性分析实验5 材料微区成分的X射线能谱分析方法实验6 差热分析实验实验7 金属材料的热学性能测试实验第四章 铸造实验实验1 铸造合金流动性的测定实验2 铸造残余应力的测定实验3 机械振动对铸件组织的影响实验4 铸件动态凝固曲线的测定实验5 原砂性能测试实验实验6 型砂性能测试实验实验7 铸造合金体收缩的测定实验8 热裂倾向的测定实验9 砂型浇注系统水模拟实验实验10 浇注系统流量系数的水力模拟测定实验11 铝合金变质处理实验实验12 铝合金压铸、力学性能及组织观察综合实验第五章 塑性成型实验实验1 塑性变形对金属性能的影响实验2 金属薄板拉伸试验实验3 板料塑性成型的应变测定试验实验4 墩粗不均匀变形和变形力试验实验5 板材包申格效应弯曲实验实验6 锻压时摩擦系数的测定实验7 墩粗时单位压力分布实验8 轧制过程咬入条件和摩擦系数的确定实验9 正向挤压金属流动规律分析实验10 正向挤压时挤压力变化规律分析实验11 冲裁加工实验第六章 热处理及表面处理实验实验1 钢的整体热处理及其非平衡组织观察实验2 钢的淬透性测定实验3 钢的渗碳处理及渗碳层厚度的测定实验4 金属表面纳米化处理实验实验5 材料表面的物理气相沉积法镀铝实验实验6 金属铝的表面着色实验第七章 石油特色实验实验1 金属材料在不同介质环境中的电化学腐蚀性能测定实验实验2 石油工程材料韧脆转变性能测试实验3 常用石油工程材料的微观组织分析实验4 焊接接头的金相分析实验5 焊接残余应力的测定实验6 焊缝金属中扩散氢含量的测定第八章 数据分析及处理方法第一部分数据分析方法第二部分实验数据处理的Origin方法简介第三部分Origin软件应用之高阶篇简介附录A 铂铑-铂热电偶分度表附录B LVDT型位移传感器参考文献

章节摘录

2) 扩散泵 扩散泵是利用气体扩散现象来抽气的泵。最早用来获得高真空的泵就是扩散泵, 目前依然广泛使用。油扩散泵的工作原理不同于机械泵, 它没有转动和压缩部件。它的工作原理是通过电炉加热处于泵体下部的专用油(硅油), 沸腾的油蒸气沿着伞形喷口高速向上喷射, 遇到顶部阻碍后沿着外周向下喷射, 此过程中与气体分子发生碰撞, 使得气体分子向泵体下部运动进入前级真空泵。扩散泵泵体通过冷却水降温, 运动到下部的油蒸气与冷的泵壁接触, 又凝结为液体, 循环蒸发。扩散泵不能单独使用, 一般采用机械泵为前级泵, 使扩散泵泵口的压强达到一定的低压, 如果出口压强高于规定值, 抽气作用就会停止。另外, 扩散泵油在较高的温度和压强下容易氧化而失效, 所以不能在低真空范围内开启油扩散泵。通常的真空系统不是只有一种真空泵在工作, 而是由至少两级真空泵组成的。本实验中真空系统由两级构成, 前级泵是旋片式机械泵, 二级泵是油扩散泵。

4. 真空的测量 真空的测量就是对真空环境气压的测量, 考虑到真空环境的特殊性, 真空的准确测量是比较困难的, 尤其是高真空和超高真空环境的测量。一般是在真空中引入一定的物理现象, 测量这个过程中与气体压强有关的某些物理量, 最后根据特征星与压强的关系确定出压强。对于不是很高的真空, 可以通过压强计直接测量, 这样的真空计叫做初级真空计或者绝对真空计。中度以上真空需要间接测量, 这样的真空计叫做次级真空计或者相对真空计。

.....

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>