

<<金属材料检测技术>>

图书基本信息

书名：<<金属材料检测技术>>

13位ISBN编号：9787811057911

10位ISBN编号：7811057913

出版时间：2010-7

出版时间：中南大学出版社

作者：赵峰 主编

页数：247

字数：404000

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>

<<金属材料检测技术>>

前言

当前,高等职业教育改革方兴未艾,各院校积极贯彻落实教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教高[2006]16号文)和教育部、财政部《关于实施国家示范性高等职业院校建设计划,加快高等职业教育改革与发展的意见》(教高[2006]14号文)文件精神,探索“工学结合”的改革之路,取得了很好很好的教学成果。

教育部高等学校高职高专材料类专业教学指导委员会工程材料与成形工艺分委员会,主要负责工程材料及成形工艺类专业与课程改革建设的指导工作。

分教指委组织编写了《高职高专工程材料与成形工艺类专业教学规范(试行)》,并已由中南大学出版社正式出版,向全国推广发行,它是对高职院校教学改革的阶段性探索和成果的总结,对开办相关专业的院校有较好的指导意义和参考价值。

为了适应工程材料与成形工艺类专业教学改革的新形势,分教指委还积极开展了工程材料与成形工艺类专业高职高专规划教材的建设工作,并成立了高职高专工程材料与成形工艺类专业规划教材编审委员会,编审委员会由教指委委员、分指委专家、企业专家及教学名师组成。

教指委及规划教材编审委员会在长沙中南大学召开了教材建设研讨会,会上讨论了焊接技术及自动化专业、金属材料热处理专业、材料成形与控制技术专业(铸造方向、锻压方向、铸热复合)以及工程材料与成形工艺基础等一系列教材的编写大纲,统一了整套书的编写思路、定位、特色、编写模式、体例等。

历经几年的努力,这套教材终于与读者见面了,它凝结了全体编写者与组织者的心血,体现了广大编写者对教育部“质量工程”精神的深刻体会和对当代高等职业教育改革精神及规律的准确把握。

本套教材体系完整、内容丰富。

归纳起来,有如下特色: 根据教育部高等学校高职高专材料类专业教学指导委员会工程材料与成形工艺类专业制定的教学规划和课程标准组织编写; 统一规划,结构严谨,体现科学性、创新性、应用性; 贯彻以工作过程和行动为导向,工学结合的教育理念; 以专业技能培养为主线,构建专业知识与职业资格认证、社会能力、方法能力培养相结合的课程体系; 注重创新,反映工程材料与成形工艺领域的新知识、新技术、新工艺、新方法和新标准; 教材体系立体化,提供电子课件、电子教案、教学与学习指导、教学大纲、考试大纲、题库、案例素材等教学资源平台。

<<金属材料检测技术>>

内容概要

本书是教育部高职高专材料类专业教学指导委员会工程材料与成形工艺类专业规划教材。

本书内容共包含六个教学模块，模块一为金属力学性能检测技术，主要介绍拉伸、弯曲、扭转、冲击、硬度等试验，及相关力学性能指标的检测和应用；模块二为金属宏观检测技术，主要介绍金属宏观缺陷的种类及检测方法；模块三为金相分析检测技术，主要介绍金相分析检测方面的基础知识及典型金属材料、热处理零件和焊接件的金相分析检测方法；模块四为金属无损检测技术，主要介绍金属无损检测的基本知识以及方法、原理、特点及应用等；模块五为金属材料化学成分检验技术，主要介绍钢火花鉴别、光谱分析和化学分析法的原理、特点及应用等；模块六为热处理质量检验与分析技术，主要介绍各种热处理零件的质量要求、相关标准及检验分析方法。

本书可作为高职高专工程材料与成形工艺、金属材料与热处理技术、材料工程技术、铸造、焊接、锻压等专业材料质量检测技术方面课程使用的教材，也可作为本科、中职等院校教师和学生的参考教材，以及企业培训等非学历教育用教材，还可供从事材料质量检测技术方面工程技术人员和操作人员参考阅读，作为相关技术人员的工具书。

<<金属材料检测技术>>

书籍目录

模块一 金属力学性能检测技术 1.1 拉伸试验 1.1.1 拉伸试样 1.1.2 引伸计 1.1.3 应力—应变曲线
1.1.4 拉伸实验 1.1.5 拉伸试验实例 1.2 金属扭转及弯曲试验 1.2.1 金属扭转试验 1.2.2 金属弯曲试验
1.3 金属硬度试验 1.3.1 金属布氏硬度试验 1.3.2 金属的洛氏硬度试验 1.3.3 金属维氏硬度试验 1.3.4
显微硬度 1.3.5 金属肖氏硬度试验 1.4 金属冲击韧性试验 1.4.1 夏比冲击试验 1.4.2 常温冲击试验
1.4.3 仪器化冲击试验 1.4.4 落锤实验 1.4.5 金属低温冲击试验 1.4.6 金属高温冲击试验 复习思考题
模块二 金属宏观检验技术 2.1 断口检验 2.1.1 断口检验概述 2.1.2 断口制备方法 2.1.3 断口试样选取
2.1.4 断口试样的清洗和保存 2.1.5 断口分析 2.2 酸蚀检验 2.2.1 试样制备 2.2.2 酸蚀检验原理及分类
2.2.3 钢中常见的宏观缺陷和评定原则 2.3 印痕法检验 2.3.1 硫印法 2.3.2 磷印法 2.4 塔形试验 2.4.1 塔
形试验概述 2.4.2 塔形试验操作 2.5 铝及铝合金的宏观检验 2.5.1 检验操作 2.5.2 铝及铝合金常见的
宏观缺陷 2.6 铜及铜合金的宏观检验 2.6.1 检验操作 2.6.2 铜及铜合金常见的宏观缺陷(依据YS/T465
—2003《铜及铜合金铸造产品缺陷》) 复习思考题
模块三 金相检验分析技术 3.1 金相学概述 3.1.1 金
相学的作用 3.1.2 金相学发展方向与展望 3.2 金相试样的制备 3.2.1 金相试样的选取 3.2.2 金相试样
的镶嵌 3.2.3 试样的热处理 3.2.4 金相试样的磨制 3.2.5 金相试样的侵蚀 3.2.6 现场金相检验 3.3 金相
显微镜基本知识 3.3.1 显微镜的光学原理 3.3.2 金相显微镜的操作与维护 情境1 结构钢常规金相检验
情境2 工具钢的金相检验 情境3 特殊钢常规金相分析 情境4 铸钢和铸铁件的金相分析 情境5 焊接件的
金相检验 情境6 零件表面处理后的金相检验 复习思考题
模块四 无损检测技术 4.1 无损检测概述 4.1.1
无损检测技术使用注意事项 4.1.2 无损检测的用途和作用 4.1.3 常用无损检测方法分类 4.2 超声波检
测 4.2.1 超声波检测基础知识 4.2.2 超声波检测分类 4.2.3 超声波探伤的技术要点 4.2.4 超声波探伤
案例 4.2.5 超声检测发展趋势 4.3 射线检测 4.3.1 射线检测概述 4.3.2 射线检测基本知识 4.3.3 射线探
伤的技术要点 4.3.4 焊缝透照常规工艺 4.3.5 x射线检测应用案例 4.4 磁粉检测 4.4.1 磁粉检测基本知
识 4.4.2 磁粉检测分类 4.4.3 磁粉检测工艺 4.4.4 磁粉检测设备 4.4.5 磁粉检测应用案例 4.5 渗透检测
4.5.1 渗透检测概述 4.5.2 渗透检测方法分类及选用 4.5.3 渗透检测工艺 4.5.4 渗透检测应用案例 复
习思考题
模块五 金属材料化学成分检验技术 5.1 钢的火花检验 5.1.1 火花检验概述 5.1.2 火花的组成
及结构 5.1.3 检验设备与操作 5.1.4 钢的成分与火花特征 5.2 光谱分析法 5.2.1 光谱分析概述 5.2.2 光
谱分析方法 5.3 化学分析法 5.3.1 化学分析方法的种类 5.3.2 常见元素的化学分析方法 复习思考题
模块六 热处理质量检验与分析技术 6.1 热处理质量检验概述 6.1.1 质量检验工作的职能 6.1.2 质量检验
方式 6.1.3 常用热处理质量检验方法 6.1.4 计算机在质量检验中的应用 6.2 常规热处理件的质量检验
6.2.1 退火、正火及调质件质量检验 6.2.2 淬火件质量检验 6.3 表面淬火件的质量检验 6.3.1 感应加热
热处理件质量检验 6.3.2 火焰淬火件质量检验 6.4 化学热处理件的质量检验 6.4.1 渗碳件质量检验
6.4.2 碳氮共渗件质量检验 6.4.3 渗氮件质量检验 6.5 模具热处理质量检验 6.5.1 冷作模具热处理质量
检验 6.5.2 热作模具热处理质量检验 6.6 刀具热处理质量检验 6.7 热处理零件综合检验案例 复习思考
题参考文献

<<金属材料检测技术>>

章节摘录

光谱（全称为光学频谱）是复色光经过色散系统（如光栅、棱镜）进行分光后，按波长（或频率）的大小依次排列形成的图案。

如太阳光经过分光后形成按赤、橙、黄、绿、青、蓝、紫等多种颜色各不相同的单色光依次连续分布的彩色光谱。

红色到紫色，相应于波长由7700~390A的区域，是人眼所能感觉的可见部分。

红端之外为波长更长的红外光，紫端之外则为波长更短的紫外光，都不能为肉眼所觉察，但能用仪器记录。

因此，按波长区域不同，光谱可分为红外光谱、可见光谱和紫外光谱。按产生的本质不同，光谱可分为原子光谱、分子光谱；按产生的方式不同，光谱可分为发射光谱、吸收光谱和散射光谱；按光谱表现形态不同，可分为线状光谱、带状光谱和连续光谱。

线状光谱是由狭窄谱线组成的光谱。

单原子气体或金属蒸气所发的光波均有线状光谱，故线状光谱又称原子光谱。

带状光谱是由一系列光谱带组成，它们是由分子所辐射，故又称分子光谱。

利用高分辨率光谱仪观察时，每条谱带实际上是由许多紧挨着的谱线组成。

连续光谱是包含一切波长的光谱，炙热的固体或液体所辐射的光谱均为连续光谱。

发射光谱是物体发光直接产生的光谱。

它有两种类型：连续光谱和明线光谱。

只含有一些不连续的亮线的光谱叫做明线光谱。

明线光谱中的亮线叫做谱线，各条谱线对应于不同波长的光。

具有连续谱的光波通过物质样品时，处于基态的样品原子或分子将吸收特定波长的光而跃迁到激发态，于是在连续谱的背景上出现相应的暗线或暗带，称为吸收光谱。

每种原子或分子都有反映其能级结构的标识吸收光谱。

各种原子的吸收光谱中的每一条暗线都跟该种原子的发射光谱中的一条明线相对应。

这表明：低温气体原子吸收的光，恰好就是这种原子在高温时发出的光。

因此，吸收光谱中的谱线（暗线），也是原子的特征谱线，只是通常在吸收光谱中看到的特征谱线比明线光谱中的少。

构成物质的分子、原子或离子，经辐射能照射后，系统内散射出来的能量产生相对应波长的光谱，称之为散射光谱。

散射光谱主要是以拉曼散射为基础形成的光谱，它主要分布在红外区，属于分子散射光谱。

<<金属材料检测技术>>

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>