

<<无损检测仪器与设备>>

图书基本信息

书名：<<无损检测仪器与设备>>

13位ISBN编号：9787560623733

10位ISBN编号：7560623735

出版时间：2010-2

出版时间：西安电子科大

作者：张咏军

页数：80

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>

## <<无损检测仪器与设备>>

### 前言

无损检测（Non - Destructive Testing, NDT）是指在不损伤被测材料的前提下，检查材料的内在或表面缺陷，测定材料的某些物理量、性能、组织状态等的一种检测。

无损检测技术是一门综合的工程技术，广泛用于金属材料、非金属材料、复合材料及其制品以及一些电子元器件的检测，它已经在工业生产、物理研究和生物工程等广大科技领域获得了极大的重视和迅猛发展，成为了控制产品质量、保证设备安全运行等方面极为重要的技术手段。

无损检测技术离不开检测仪器和设备，正确地操作与使用仪器和设备是提高检测结果可靠性的重要因素，从业者必须具备丰富的无损检测仪器与设备的相关知识。

由于高职院校无损检测专业设立时间不长，与之相应的专业建设和教学培训体系建设工作刚刚起步，且市面上也无合适的专业教材可选，为了解决教材缺乏对专业技术人才培养产生的制约作用，作者在充分考虑高职高专院校学生的实际情况和教学特点的基础上，收集相关资料，进行选择、整理，完成了本教材的初稿，并依据教材初稿的试用反馈情况进行重新修订，最终编写完成了本书。

本书共5章：第1章为渗透检测设备，讲述渗透检测装置以及常用试块等内容，为正确使用常规无损检测器材并进行必要的性能校验提供了知识基础；第2章为涡流检测设备与器材，讲述涡流检测线圈、涡流检测仪器、涡流检测辅助装置、试样以及检测仪器（系统）的性能评价等内容；第3章为射线照相检测设备与器材，讲述X射线机、Y射线机、加速器、工业射线胶片、增感屏和像质计等内容；第4章为超声检测设备与器材，讲述超声检测设备、超声波探头、耦合剂、试块等的组成或结构、原理、特性、性能检测等内容；第5章为磁粉检测仪器与设备，讲述磁粉检测设备的分类、安装、使用、维护以及磁粉、磁悬液的性能要求、试块等内容。

## <<无损检测仪器与设备>>

### 内容概要

《无损检测仪器与设备》共5章，主要介绍了：渗透检测、涡流检测、射线照相检测、超声检测、磁粉检测等常规无损检测设备和器材的基础知识。

考虑到教材的实用性和适用面等问题，作者在编写时特别强调了实际技能性指导。

针对无损检测技术发展及实际检测需求，《无损检测仪器与设备》详细介绍了无损检测技能型人才应该掌握的基本知识。

每章章末均附有习题。

《无损检测仪器与设备》可作为检测技术及应用专业的高职高专教材，也可作为设计、制造等相关专业的辅助教材，还可作为工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;无损检测仪器与设备&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 渗透检测设备 1.1 渗透检测装置 1.1.1 固定式渗透检测装置 1.1.2 便携式渗透检测装置 1.1.3 整体式渗透检测装置 1.1.4 静电喷涂装置 1.2 试块 1.2.1 铝合金淬火裂纹试块 1.2.2 不锈钢镀铬裂纹试块 1.2.3 黄铜板镀镍铬层裂纹试块 1.2.4 自然缺陷试块 1.2.5 吹砂钢试块与组合试块 1.3 黑光灯 1.3.1 黑光灯的结构 1.3.2 使用黑光灯的注意事项 1.4 黑白光检测仪器 1.4.1 黑光辐照度检测仪 1.4.2 白光照度计 习题

第2章 涡流检测设备与器材 2.1 涡流检测线圈 2.1.1 检测线圈的分类及特点 2.1.2 涡流信号的形成 2.2 涡流检测仪器 2.2.1 检测仪器的分类 2.2.2 检测仪器的组成及各部分的作用 2.2.3 检测信号的分析与处理技术 2.2.4 智能化的涡流检测仪器 2.3 涡流检测辅助装置 2.3.1 磁饱和装置 2.3.2 试样传动装置 2.3.3 探头驱动与标记装置 2.4 标准试样与对比试样 2.4.1 涡流探伤 2.4.2 电导率的测量与分选 2.4.3 膜层厚度测量 2.5 检测仪器(系统)的性能评价 2.5.1 涡流探伤仪的性能测试与评价 2.5.2 涡流电导仪的性能测试与评价 2.5.3 涡流测厚仪的性能测试与评价 习题

第3章 射线照相检测设备与器材 3.1 X射线机 3.1.1 X射线机的类型 3.1.2 X射线机的基本结构 3.1.3 X射线机的技术性能 3.1.4 X射线机的使用与维护 3.2 射线机 3.2.1 射线机的类型 3.2.2 射线机的基本构成 3.2.3 射线机的使用 3.3 加速器 3.3.1 电子感应加速器 3.3.2 电子直线加速器 3.3.3 电子回旋加速器 3.4 工业射线胶片 3.4.1 射线胶片的结构 3.4.2 胶片的主要感光特性与感光特性曲线 3.4.3 射线胶片的分类与选用 3.5 射线照相检测常用的其他设备和器材 3.5.1 增感屏 3.5.2 像质计 3.5.3 其他设备和器材 3.6 X射线实时成像检测设备 3.6.1 X射线实时成像检测机理 3.6.2 X射线实时成像设备构成 习题

第4章 超声检测设备与器材 4.1 超声检测设备 4.1.1 A扫描、B扫描与C扫描 4.1.2 A型脉冲反射式超声检测仪 4.1.3 数字式超声检测仪 4.1.4 自动检测设备 4.2 超声波探头 4.2.1 压电效应与压电材料 4.2.2 探头的结构及各部分的作用 4.2.3 探头的主要种类 4.2.4 探头电缆线 4.3 耦合剂 4.3.1 耦合剂的作用 4.3.2 常用耦合剂 4.4 试块 4.4.1 试块的分类 4.4.2 标准试块 4.4.3 对比试块 4.5 超声检测仪器与探头的性能 4.5.1 超声检测仪的主要性能 4.5.2 探头的主要性能 4.5.3 超声检测仪和探头的组合性能 4.6 超声检测仪、探头及其组合性能的测试方法 4.6.1 超声检测仪性能的测试方法 4.6.2 探头性能的测试方法 4.6.3 超声检测仪与探头组合性能的测试方法 习题

第5章 磁粉检测仪器与设备 5.1 磁粉检测设备的分类 5.2 磁粉检测设备的主要组成 5.2.1 磁化电源装置 5.2.2 夹持装置 5.2.3 指示与控制装置 5.2.4 磁粉施加装置 5.2.5 照明装置 5.2.6 退磁装置 5.3 磁粉 5.3.1 磁粉的种类 5.3.2 磁粉的性能 5.3.3 磁粉的性能测定 5.4 磁悬液 5.4.1 磁悬液的性能要求 5.4.2 载液 5.4.3 磁悬液浓度及其测定 5.4.4 磁悬液的配制 5.4.5 磁悬液的使用与维护 5.5 标准试块 5.5.1 标准试块的作用 5.5.2 人工缺陷标准试片 5.5.3 缺陷标准试块 5.5.4 自然缺陷试块和专用试块 5.5.5 试块使用维护注意事项 5.6 测量设备与器材 5.6.1 磁性材料测量仪器 5.6.2 表面磁场测量仪器 5.6.3 测光仪器 5.6.4 磁粉与磁悬液测定仪器及装置 习题

参考文献

## &lt;&lt;无损检测仪器与设备&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：渗透检测是无损检测五大常规方法之一，用于检测零件表面开口缺陷。

由于这种方法几乎不受被检零件的材料、形状、大小、检验部位及周围环境的限制，因此被广泛用于金属、陶瓷、玻璃、塑料等行业的零部件探伤。

渗透检测线主要由若干多功能组合槽、管道系统、零件吊挂输送系统和自动控制系统组成，设有预处理系统、渗透滴落、预清洗、乳化、清洗、干燥、显像、观察、后处理和污水处理等设备。

渗透检测装置渗透检测装置有固定式渗透检测装置、便携式渗透检测装置、整体式渗透检测装置、静电喷涂装置、加载试验装置、自动化或半自动化渗透检测装置等。

固定式渗透检测装置当零件数量较多、要求布置流水作业线时，一般采用固定式渗透检测装置。

固定式渗透检测装置由一系列分离的装置组成，这些分离的装置包括预清洗装置、渗透装置、乳化装置、水洗装置、干燥装置、显像装置和检查室等。

预清洗装置常用的预清洗装置有三氯乙烯蒸气除油槽、碱性或酸性腐蚀槽、超声波清洗装置等。

三氯乙烯蒸气除油槽的结构如图1.1所示，槽中的三氯乙烯液体被加热器加热至沸腾，产生三氯乙烯蒸气，槽的上部是蛇形管冷凝器，蛇形管内不断地通冷水冷却，使三氯乙烯蒸气在冷凝器上冷凝成液体，从而保证三氯乙烯蒸气不再上升，并使其保持在一定的水平面上，被冷凝的三氯乙烯液体被收集后流回槽中重复使用。

槽壁装有温度控制器，当三氯乙烯蒸气上升时，温度控制器能自动切断电源，起到安全保护作用。

槽的上部有抽风口，可抽掉挥发在槽口的三氯乙烯蒸气。

<<无损检测仪器与设备>>

编辑推荐

《无损检测仪器与设备》：高职高专电子信息类“十一五”规划教材

<<无损检测仪器与设备>>

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>