

<<无损检测新技术>>

图书基本信息

书名：<<无损检测新技术>>

13位ISBN编号：9787511411600

10位ISBN编号：7511411606

出版时间：2012-1

出版单位：中国石化出版社有限公司

作者：宋天民

页数：298

字数：480000

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>

## <<无损检测新技术>>

### 内容概要

宋天民编著的《无损检测新技术》是“无损检测技术应用丛书”之一。《无损检测新技术》系统介绍了声发射、声振、红外、激光、微波、漏磁、磁记忆等无损检测新技术的原理、仪器设备、工艺规范及应用，对其他无损检测新技术也作了相应介绍。

《无损检测新技术》可作为企业无损检测人员系统培训用书，也可作为高等院校无损检测专业及相关专业的参考教材，还可作为从事无损检测研究、工程应用的技术人员及相关质检人员、安全监察人员的参考书。

# <<无损检测新技术>>

## 书籍目录

### 第1章 声发射检测

- 1.1 概述
  - 1.1.1 声发射
  - 1.1.2 声发射检测原理
  - 1.1.3 声发射检测的特点
- 1.2 声发射检测方法
  - 1.2.1 声发射信号特征
  - 1.2.2 声发射信号参数
  - 1.2.3 声发射信号处理
  - 1.2.4 声发射检测程序
- 1.3 声发射检测仪器
  - 1.3.1 模拟式声发射仪
  - 1.3.2 数字式声发射仪
- 1.4 缺陷的判定与评价
  - 1.4.1 缺陷位置确定
  - 1.4.2 缺陷评价
  - 1.4.3 压力容器缺陷检测与评价
  - 1.4.4 声发射检测可靠性评价
- 1.5 声发射检测应用
  - 1.5.1 压力容器的检测
  - 1.5.2 焊接质量的检测
  - 1.5.3 材料研究中的应用
  - 1.5.4 评价构件的完整性
  - 1.5.5 核反应堆检测

### 第2章 声振检测

- 2.1 概述
  - 2.1.1 声振检测的技术基础
  - 2.1.2 声振检测的分类
- 2.2 整体声振检测
  - 2.2.1 整体人工敲击检测
  - 2.2.2 单点激振单点测量
  - 2.2.3 多点激振多点测量
- 2.3 局部声振检测
  - 2.3.1 局部人工敲击检测
  - 2.3.2 声阻法检测
  - 2.3.3 声谐振检测
  - 2.3.4 定距发送 / 接收检测
  - 2.3.5 综合声学检测技术
  - 2.3.6 局部声振检测的应用

### 第3章 激光检测

- 3.1 概述
  - 3.1.1 激光检测的特点
  - 3.1.2 激光检测的应用范围
- 3.2 激光检测原理
  - 3.2.1 全息照相

## <<无损检测新技术>>

### 3.2.2 数学定量分析

### 3.3 激光全息检测技术

#### 3.3.1 全息检测技术的特点

#### 3.3.2 实时全息干涉计量技术

#### 3.3.3 双曝光全息干涉计量技术

#### 3.3.4 时间平均全息干涉计量技术

#### 3.3.5 夹层全息干涉计量技术

#### 3.3.6 激光检测加载方法

#### 3.3.7 激光检测方法

### 3.4 激光检测设备

#### 3.4.1 激光器

#### 3.4.2 防振工作台

#### 3.4.3 全息照相光学元件

#### 3.4.4 记录与再现像读出系统

#### 3.4.5 全息照相系统

### 3.5 激光检测的应用

#### 3.5.1 夹芯结构脱黏检测

#### 3.5.2 叠层结构脱黏检测

#### 3.5.3 金属工件裂纹检测

#### 3.5.4 涡轮与螺旋桨叶片的振动分析

#### 3.5.5 压力容器检测

#### 3.5.6 应力腐蚀裂纹检测

#### 3.5.7 复合材料检测

#### 3.5.8 用全息照相画等高线

### 3.6 激光散斑干涉计量技术

#### 3.6.1 散斑现象

#### 3.6.2 散斑干涉原理

#### 3.6.3 散斑干涉定量分析

#### 3.6.4 散斑干涉技术的应用

## 第4章 微波检测

## 第5章 红外检测

## 第6章 漏磁检测

## 第7章 磁记忆检测

## 第8章 其他检测技术

## 参考文献

## &lt;&lt;无损检测新技术&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：声发射检测技术是一种评价材料或构件损伤的动态无损检测技术，它通过对声发射信号的处理和分析来评价缺陷的发生和发展规律，并确定缺陷的位置。

声发射现象的实质是物体受到外力或内力作用时，由于内部结构的不均匀及各种缺陷的存在造成应力集中，从而使局部的应力分布不稳定。

当这种不稳定应力分布状态所积蓄的应变能达到一定程度时，就会发生应力的重新分布，重新达到新的稳定状态。

这一过程中往往伴随有范性流变、微观龟裂、位错的发生与堆积、裂纹的产生与发展等，实际上这就是应变能释放的过程。

这种被释放的应变能，一部分以应力波的形式发射出去，由于最先注意到应力波发射现象的是人耳听觉领域内的声波，所以称它为声发射。

其实，应力波发射的大部分频率范围要比声频广泛得多，包括人耳听不到的次声和超声频率。

金属材料的应力波发射大部分处于超声范围，检测频率处在100~300kHz。

具体来说，声发射就是指物体在外界条件作用下，缺陷或物体异常部位因应力集中而产生变形或断裂，并以弹性波形式释放出应变能的一种现象。

声发射要具备两个条件：第一，材料要受外载作用；第二，材料内部结构或缺陷要发生变化。

基于以上原理，对于材料的微观形变和开裂以及裂纹的发生和发展，就可以利用声发射来提供它们的动态信息。

声发射源往往是材料灾难性破坏的发源地。

由于声发射现象往往在材料破坏之前就会出现，因此只要及时捕捉这些信息，根据其AE信号的特征及其发射强度，就可以推知声发射源的目前状态以及它形成的历史，并对其发展趋势进行预报。

## <<无损检测新技术>>

### 编辑推荐

《无损检测新技术》是无损检测技术应用丛书之一。

<<无损检测新技术>>

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>