

<<摩擦焊及其检测技术>>

图书基本信息

书名：<<摩擦焊及其检测技术>>

13位ISBN编号：9787513013604

10位ISBN编号：7513013608

出版时间：2012-6

出版单位：知识产权出版社

作者：尹欣 等著

页数：230

字数：230000

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>

## <<摩擦焊及其检测技术>>

### 内容概要

《摩擦焊及其检测技术》全面系统地介绍了摩擦焊及其检测技术的发展与应用，深入阐述了缺陷识别、图像处理、智能化平台以及典型应用等摩擦焊关键技术，反映了当前摩擦焊及其检测技术的最新成果。

全书内容新颖，认真总结了作者的科研成果，同时参考国内外最新资料，反映了当前该领域的前沿研究水平。

全书论述力求概念清晰，表达准确，突出理论联系实际，通过实例说明原理，富有启发性。

《摩擦焊及其检测技术》可供从事摩擦焊领域科研和应用的研究人员闲读，也可供大专院校相关专业的研究生参考。

## <<摩擦焊及其检测技术>>

### 作者简介

尹欣，1974年10月出生，河南焦作人。  
2008年毕业于西北工业大学机械制造及其自动化专业，获硕士学位。  
现任郑州航空工业管理学院副教授，中国创新方法研究会高级会员，中国机械工程学会高级会员，中国航空学会会员，长期从事先进连接技术等领域的科研工作。  
在China Welding等期刊发表学术论文20多篇，其中EI收录10多篇，出版教材1部。

# <<摩擦焊及其检测技术>>

## 书籍目录

### 第1章 绪论

- 1.1 摩擦焊技术概述
- 1.2 摩擦焊原理及焊接过程
- 1.3 摩擦焊缺陷检测技术
- 1.4 本书主要内容

参考文献

### 第2章 预备知识

- 2.1 Fourier变换理论
- 2.2 小波分析理论
- 2.3 人工神经网络理论
- 2.4 模糊理论

参考文献

### 第3章 摩擦焊缺陷无损检测方法及系统

- 3.1 常用的无损检测方法
- 3.2 UltraPAC检测系统
- 3.3 UltraPAC超声扫描系统

参考文献

### 第4章 摩擦焊缺陷超声信号小波降噪方法

- 4.1 引言
- 4.2 小波阈值去噪
- 4.3 小波模极大值去噪
- 4.4 结合阈值与模极大值的去噪方法

参考文献

### 第5章 摩擦焊超声C扫描图像处理与边缘检测

- 5.1 引言
- 5.2 摩擦焊C扫描图像去噪
- 5.3 C扫描图像分形维数的计算与分析
- 5.4 摩擦焊C扫描图像边缘检测

参考文献

### 第6章 摩擦焊缺陷模糊神经网络识别方法

- 6.1 引言
- 6.2 训练样本采集
- 6.3 缺陷识别网络的结构设计
- 6.4 网络模型训练
- 6.5 网络性能验证

参考文献

### 第7章 摩擦焊缺陷智能识别系统

- 7.1 可视化编程
- 7.2 摩擦焊缺陷信号可视化平台设计
- 7.3 系统界面及功能介绍
- 7.4 小结

参考文献

### 第8章 搅拌摩擦焊的应用

- 8.1 引言
- 8.2 搅拌摩擦焊接原理

## <<摩擦焊及其检测技术>>

- 8.3 搅拌摩擦焊接特点
- 8.4 搅拌摩擦焊焊缝分析
- 8.5 搅拌摩擦焊接研究进展
- 8.6 搅拌摩擦焊过程数值模拟研究进展
- 8.7 搅拌摩擦焊的应用
- 8.8 搅拌摩擦焊在铝合金材料焊接工程中的应用
- 8.9 小结
- 参考文献

## &lt;&lt;摩擦焊及其检测技术&gt;&gt;

## 章节摘录

8.3 搅拌摩擦焊接特点 搅拌摩擦焊技术已经被证明在很多方面优于熔焊方法，尤其在轻合金连接方面，搅拌摩擦焊具有明显的优越性。

其主要优点是：（1）属于固相连接：焊缝中无气孔缺陷、无元素烧损、无热裂纹、无凝固时组织的偏析，热变形和残余应力小，可以实现大型框架结构的精密焊接；焊缝金属力学性能好，疲劳、断裂及弯曲等性能明显优于熔化焊，且接头力学性能各向同性。

（2）制造成本低：焊前无需开坡口和特殊清理，无需金属填料、保护气体或焊剂，能量消耗比熔化焊低80%，还可实现水下焊接；并且搅拌头属于非消耗性材料。

（3）易实现自动化：操作简便，类似于铣床加工过程，不需要传统焊接工人的培训，控制参数少，易于实现自动化。

（4）工作环境好：没有烟尘、飞溅、强弧光、辐照和辐射，噪声低的绿色连接技术。

（5）提高生产效率，缩短制造周期。

搅拌摩擦焊接之所以有这些优点，主要原因是：固相连接消除了与熔焊有关的裂纹，即液化或固化裂纹；不存在焊缝金属蒸发产生的合金元素损失，焊缝合金元素得到保存，因此焊接质量得到保证；由于搅拌头对材料产生的碾压、搅拌和锻造作用，可得到比基体金属更为细小的再结晶组织。

在工艺参数选择恰当时，焊缝金属强度几乎接近母材的强度。

当然，搅拌摩擦焊也有其局限性。

例如被焊工件必须夹紧固定，焊接过程中需要搅拌头向被焊工件施加足够大的顶锻压力和向前驱动力，这便要求焊接设备具有很好的刚性；焊后通常留有匙孔（可以通过其他焊接方法修补或者改进搅拌摩擦焊工艺消除）。

在实践过程中，可以发现在工艺参数不当的情况下，经常会出现机械性的焊接缺陷，如孔洞和未焊透缺陷现象，严重影响焊件的综合性能。

.....

<<摩擦焊及其检测技术>>

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>