

<<航空材料与制件无损检测技术新进展>>

图书基本信息

书名：<<航空材料与制件无损检测技术新进展>>

13位ISBN编号：9787118080353

10位ISBN编号：7118080357

出版时间：2012-4

出版时间：国防工业出版社

作者：史亦伟 等著

页数：414

字数：520000

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>

## <<航空材料与制件无损检测技术新进展>>

### 内容概要

《航空材料与制件无损检测技术新进展/先进航空材料与技术丛书》编著者史亦韦、何方成等。

《航空材料与制件无损检测技术新进展/先进航空材料与技术丛书》介绍了航空材料与制件无损检测技术的发展历史与现状，重点介绍了近十年来在粉末高温合金盘件超声及涡流检测、变形钛合金材料无损检测、航空发动机叶片无损检测、复杂薄壁铸件无损检测、电子束焊接与钎焊接头超声检测、复合材料制件无损检测、高强钢超声与磁粉检测、无损检测设备与器材的研发和校准等领域取得的实用创新性科研成果。

本书可为从事无损检测技术研究、产品测试的人员提供借鉴，也可为航空产品的设计人员、生产人员和研发人员提供参考，还可作为航空院校教学人员的参考资料。

书籍目录

第1章 航空无损检测技术的发展

1.1 航空无损检测技术的发展历史与现状

1.1.1 早期的无损检测技术

1.1.2 现代无损检测技术的发展

1.1.3 我国航空无损检测技术的历史与发展

1.2 主要无损检测方法的特点及在航空产品中的应用

1.2.1 超声检测

1.2.2 射线检测

1.2.3 渗透检测

1.2.4 磁粉检测

1.2.5 涡流检测

1.2.6 红外热像检测

1.2.7 激光错位散斑检测

1.3 无损检测技术的发展趋势

参考文献

第2章 粉末高温合金盘件无损检测技术研究与应用

第3章 变形钛合金材料无损检测方法

第4章 航空发动机叶片无损检测技术

第5章 复杂薄壁铸件无损检测技术

第6章 特种焊接接头无损检测技术

第7章 复合材料制件无损检测技术

第8章 高强钢无损检测技术

第9章 超声检测器材的研制和校准

第10章 超声监测系统研制

## 章节摘录

版权页：插图：1.2.5涡流检测 涡流检测技术具有适用性强的优点：可用于所有导电材料，不仅包括金属材料，而且还包括导电性较弱的非金属材料，如碳纤维复合材料及石墨制品；对缺陷具有很高的检测灵敏度，且在一定范围内具有良好的线性指示，可对缺陷的尺寸进行评价；检测速度快，比如对管、棒材检测，一般每分钟可检查几十米；线材每分钟可检查几百米甚至更多。

易于实现现代化的自动检测，特别适合在线普查；能测量金属覆盖层或非金属覆盖层的厚度；可对制件的电导率进行精确的测量，从而对制件进行材质的区分或组织的评价；非接触检测，允许制件表面带有一定厚度的覆盖层。

涡流检测也具有其缺点：涡流响应信号较为复杂，缺陷检测容易受到各种干扰（如提离干扰），需要采用信号处理或机械等手段排除、减小干扰；通常只能用于探测制件表面、近表面的缺陷，虽然涡流在较低频率条件下可达到较大的检测深度，但随之会造成检测灵敏度显著降低。

任何一种无损检测方法都有其优点和局限性，尽管涡流检测具有上述缺点，但这并不妨碍它在各工业部门的广泛应用。

航空工业是最早使用涡流无损检测技术的行业，主要应用于管、棒材的在线检测与入厂复验检测，管材的在线检测，非规则零件如飞机发动机、起落架制造与使用过程的检测，铝合金热处理质量、烧伤的检查等。

在制件制造阶段的无损检测工作中，涡流探伤方法一般不作为制件缺陷检测的优先选用的无损检测方法，大多情况下是作为其他常规无损检测方法难以有效实施的补充手段。

例如非铁磁性机加工件在实施超声检测时已没有加工余量，而在超声检测盲区范围可能存在近表面缺陷，对于这样的制件，磁粉和渗透检测方法都无法实施，因此只能考虑用涡流检测方法。

但近年来，为了控制涡轮盘等关键零件的表面质量，常采用涡流扫查发现一些渗透检测难以发现的缺陷。

铝合金电导率的测量同样是涡流检测应用较多的领域。

由于铝合金的一些力学性能（如硬度）与其电导率之间存在已知的对应关系，因此通过测量电导率可以间接评价其硬度和热处理质量。

这种方法不仅操作方便，而且具有很高的精度，因此被普遍采用。

编辑推荐

《航空材料与制件无损检测技术新进展》可为从事无损检测技术研究、产品测试的人员提供借鉴，也可为航空产品的设计人员、生产人员和研发人员提供参考，还可作为航空院校教学人员的参考资料。

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>