

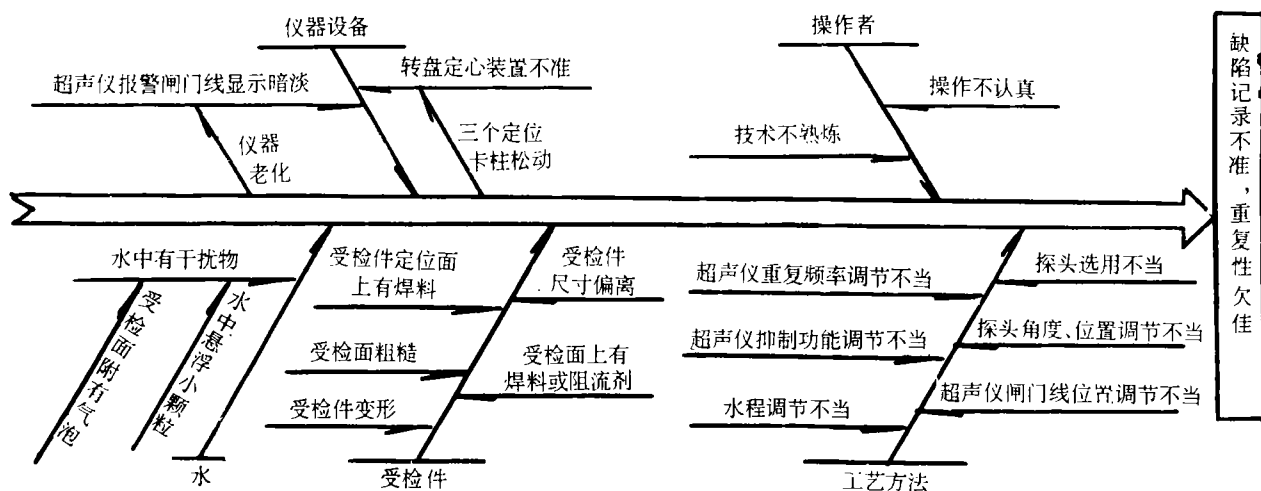
真空钎焊件超声检验质量控制

南方航空动力机械公司 廖小宁

航空发动机燃烧室前涡流板组件是由镍基高温合金薄板钎焊而成,焊缝厚度只有 $40\sim 60\mu\text{m}$,质量要求严格,无损检测结果显示应包括缺陷大小、位置及分布状态等,只有超声 C 扫描技术能够承担该部件质量控制之重任。

从全面质量管理的角度来讲,超声检验的准确性和可靠性,对上述质量控制效果亦有重大影响。依据 PDCA 的科学工作程序,采用因果图统计工具,结合超

声检验原理与技术,对超声 C 扫描装置给出的记录失准、重复性欠佳等问题之起因做了分析(见附图),并对导致该类问题产生的诸因素提出了预防对策。经实践检验证明,本文对影响真空钎焊件超声检验质量之起因分析细致、确实;提出的预防措施合理、简便,保证了超声 C 扫描检验结果的准确、可靠;为改进钎焊工艺的实施提供了科学的依据。



主要原因: 探头角度及位置调节不当, 水程调节不当, 超声仪闸门线位置调节不当。

真空钎焊件超声 C 扫描检验结果中缺陷记录不准、重复性欠佳因果图

表面与近表面缺陷的组合斜探头检测法

南昌航空工业学院 NDT 室 周光平 李 坚 彭应秋 张 维

超声无损检测中,离工件表面很近的缺陷回波,很难与始波区分,因此一般超声回波检测系统不能检出表面及近表面缺陷。如果通过优化探头设计,采用超声信号处理方法,便可不同程度地提高超声检测近表面缺陷的分辨率,求得该问题的解决。

将两个斜探头对接构成的组合探头接于 CTS-23 型探伤仪上,仪器处于单发单收状态,使该二探头同时

发射、同时接收,仪器示波管显示的波形为此二探头接收波形的组合。如果工件表面或近表面存在缺陷,则在缺陷附近利用组合探头进行扫查时,示波管在显示出始波和底波的同时,还会显示出缺陷波。所谓缺陷波,乃是每一探头发出的始波与缺陷发生作用而被另一探头接收的回波之组合。该波的波形将随探头与缺陷相对位

(下转第 28 页)