

附 录 A  
(规范性附录)  
钛-钢复合板的超声波探伤方法

A.1 范围

本方法是以钢为基材,以钛为复材,总厚度大于 4 mm,多层复合的轧制、爆炸及爆炸-轧制复合板的超声波探伤方法。

A.2 一般要求

A.2.1 目的

主要用于探测复合板的复材与基材之间的贴合程度。

A.2.2 方法类别

本标准规定采用纵波脉冲反射法(或多次脉冲反射法)进行超声波探伤。接触法或水浸法均可使用。

A.2.3 对探伤人员的要求

探伤操作人员应达到部级或与此相当的学会 I 级及以上无损检测人员水平;签发及解释检验报告人员应达到部级或与此相当的学会 II 级及以上无损检测人员水平。

A.2.4 探伤表面

A.2.4.1 复合板表面不得有影响探伤的氧化皮、油污及锈蚀等其他污物。

A.2.4.2 探伤表面粗糙度 Ra 应不大于 5  $\mu\text{m}$ 。

A.2.4.3 在规定的探伤灵敏度下,材料的噪声电平不大于 5%。

A.3 探伤设备

A.3.1 探伤仪器

使用脉冲反射式超声波探伤仪。探伤仪应符合 JB/T 10061《A 型脉冲反射式超声波探伤仪通用技术条件》中规定的技术性能指标。

A.3.2 探头

A.3.2.1 使用晶片为圆柱形或矩形的直探头。也可使用双晶探头。

A.3.2.2 圆柱形晶片尺寸一般为  $\phi 10\text{ mm} \sim \phi 30\text{ mm}$ ,矩形晶片尺寸可选用长(15~30) mm $\times$ 宽(10~20) mm,频率为 2 MHz~5 MHz。

A.3.3 耦合剂

接触法探伤时,可采用清洁的自来水作耦合剂,也可使用机油、溶性油等其他物质。

A.3.4 对比试块

A.3.4.1 对比试块应采用与被探复合板的材料厚度、声学性能和表面状态相同或相似的复合板材料制成。

A.3.4.2 对比试块 A 及试块 B 的形式及尺寸如图 A.1 所示。

A.4 探伤

A.4.1 探伤面的选择

根据被探板材表面状态、复材厚度、声阻抗及外观形状,应从复材面或从基材面进行探测。

A.4.2 探伤灵敏度

A.4.2.1 探伤灵敏度根据被探板材的复层厚度调节。