



中华人民共和国国家标准

GB/T 23904—2009

无损检测 超声表面波检测方法

Non-destructive testing—Test method for ultrasonic testing by surface wave

2009-05-26 发布

2009-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由全国无损检测标准化技术委员会(SAC/TC 56)提出并归口。

本标准起草单位:上海宝钢工业检测公司、上海宝钢股份有限公司、上海上材工程材料检测有限公司、上海市工程材料应用评价重点实验室。

本标准主要起草人:蒋盛、罗云东、邵志航、于宝虹、杜国华、李莉。

无损检测 超声表面波检测方法

1 范围

本标准规定了接触式脉冲反射超声表面波检测通用方法,用以检测表面缺欠。

本标准适用于检测表面粗糙度小于 $Ra=3.2\ \mu\text{m}$ 、厚度大于 10 mm 的工件,周向检测圆柱形工件的曲率半径不小于 80 mm。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 5616 无损检测 应用导则

GB/T 9445 无损检测 人员资格鉴定与认证(GB/T 9445—2008,ISO 9712:2005,IDT)

GB/T 11343 无损检测 接触式超声斜射检测方法

GB/T 12604.1 无损检测 术语 超声检测(GB/T 12604.1—2005,ISO 5577:2000, Non-destructive testing—Ultrasonic inspection—Vocabulary,IDT)

GB/T 20737 无损检测 通用术语和定义(GB/T 20737—2006,ISO/TS 18173:2005,IDT)

GB/T 23905 无损检测 超声检测用试块

JB/T 9214 A型脉冲反射式超声探伤系统工作性能测试方法

3 术语和定义

GB/T 12604.1 和 GB/T 20737 确立的术语和定义适用于本标准。

4 人员资格

从事表面波检测的人员,应按 GB/T 9445 或等效标准、法规的要求取得相应无损检测资格并经表面波检测实践培训。

5 检测系统

5.1 仪器

采用 A 型脉冲反射式超声检测仪,其工作频率范围为 0.5 MHz~10 MHz,仪器至少在荧光屏满刻度的 80% 范围内呈线性显示。检测仪应具有 80 dB 以上的连续可调增益,步进级每挡不大于 2 dB,其精度为任意相邻 12 dB 的误差在 ± 1 dB 以内,最大累计误差不超过 1 dB。水平线性误差不大于 1%,垂直线性误差不大于 5%。

5.2 探头

符合本标准的探头为:

- 能在检测面上折射形成表面波的探头;
- 晶片面积不应大于 $500\ \text{mm}^2$,且矩形晶片的任一边长不宜大于 25 mm;
- 频率范围为 1 MHz~5 MHz;
- 主声束偏移声轴方向不应大于 2° 。