

YB

中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 4374—2014

钢棒材红外探伤检验方法

Steel bars inspection method of infrared testing

2014-05-06 发布

2014-10-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC183)归口。

本标准起草单位：江阴兴澄特种钢铁有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人：金雄英、崔宏艳、白云、王晓宁、张劲峰、董莉。

钢棒材红外探伤检验方法

1 范围

本标准规定了棒材红外探伤检验的原理、对比试样、检验设备、检验条件和步骤、结果评定及检验报告。

本标准适用于直径或边长不小于 15mm 圆、方钢(坯)的表面开口型缺陷的红外探伤检验。不锈钢钢棒也可参照本标准。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 12604.6 无损检测 术语 涡流检测

GB/T 12604.9 无损检测 术语 红外检测

3 术语及定义

GB/T 12604.6 和 GB/T 12604.9 界定的术语和定义适用于本文件。

4 原理

当棒材通过高频感应线圈时,由于电磁感应的趋肤效应会在棒材表面产生感应电流而使棒材表面的温度升高,在棒材表面存在缺陷的区域,感应电流受到缺陷的阻碍会使局部电阻增加而产生更多热量,从而导致棒材开口区域的温升改变,使用红外探测器监测棒材表面温度变化,并利用计算机对红外探测器输出信号进行分析处理,获得缺陷信号的曲线和图像,根据缺陷信号的幅值判断缺陷的大小,并利用超标缺陷信号驱动声光报警。

5 对比试样

5.1 材料

对比试样的材质、热处理工艺和表面状况应与被检棒材相同或相似。对比试样上不得有影响人工缺陷正常指示的自然缺陷存在。

5.2 长度和平直度

对比试样的长度和平直度应满足检验方法和设备的要求。

5.3 人工缺陷

5.3.1 形状

人工缺陷应加工成矩形或 U 型纵向槽。

5.3.2 位置

圆钢对比试样表面上共加工 4 个尺寸相同的纵向槽,应沿圆周方向每相隔 90°加工一个纵向槽,4 个纵向槽中的 2 个位于对比试样的中部,轴向间隔不大于 30mm,另外 2 个纵向槽分别位于距对比试样两端不大于 30mm 处,如图 1 所示。方钢对比试样共加工 8 个尺寸相同的纵向槽,4 个在方钢的四个面上,其中 2 个纵向槽位于对比试样的中部,轴向间隔不大于 30mm,另外 2 个纵向槽分别位于距对比试样两端不大于 30mm 处;还有 4 个纵向槽加工在方钢的 4 个棱上,如图 2 所示。