



中华人民共和国国家标准

GB/T 38882—2020

无损检测 铁磁性管件壁厚变化漏磁 检测方法

Non-destructive testing—Testing method for wall-thickness loss of ferromagnetic
tubes using magnetic flux leakage

2020-06-02 发布

2020-12-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 方法概要	1
5 安全要求	2
6 人员要求	3
7 检测工艺规程	3
8 检测系统和器材	3
9 检测程序	5
10 检测结果的评价和处理	8
11 检测记录和报告	8
附录 A (规范性附录) 校准试样和对比试样	9
参考文献	12

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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:合肥中大检测技术有限公司、中国特种设备检测研究院、上海材料研究所、瓦卢瑞克天大(安徽)股份有限公司。

本标准主要起草人:何胜兵、丁克勤、陈彬、丁杰、何箭、张春祥、毕天辉、张义凤、马君。

无损检测 铁磁性管件壁厚变化漏磁 检测方法

1 范围

本标准规定了对铁磁性管件壁厚损失采用外置磁化方式进行漏磁检测的方法。

本标准适用于外径不小于 10 mm 且壁厚不大于 20 mm 的铁磁性管件(焊管除外)在制造、加工和修复的过程中,对管件壁厚损失的在线检测。本标准也适用于石油用管、端头加厚钢管壁厚损失的自动检测。

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 9445 无损检测 人员资格鉴定与认证

GB/T 12604.5 无损检测 术语 磁粉检测

GB/T 12604.6 无损检测 术语 涡流检测

GB/T 34357 无损检测 术语 漏磁检测

3 术语和定义

GB/T 12604.5、GB/T 12604.6 和 GB/T 34357 界定的术语和定义适用于本文件。

4 方法概要

4.1 检测原理

管件壁厚损失漏磁检测原理如图 1 所示,被检管件受到外置直流磁场的磁化作用,壁厚损失的位置磁阻增大,磁力线相应发生畸变,部分磁力线泄漏到管件外部空间,形成漏磁场。由于该漏磁场与壁厚损失的深度和大小有关,因此壁厚损失漏磁检测系统通过壁厚检测探头(内部通常采用霍尔元件、隧道磁阻元件、巨磁阻元件等磁场传感器)与被检管件的相对运动,探测到该漏磁场信号,经信号处理和数据分析后形成管件壁厚检测图形曲线。

壁厚损失漏磁检测系统通过被检管件与对比试样所得信号相比较,检出壁厚损失超差的管件,对该管件触发报警并做出标记。