

ICS 77.040.20
H 26



中华人民共和国国家标准

GB/T 32547—2016

圆钢漏磁检测方法

Method for magnetic flux leakage testing of round steel

2016-02-24 发布

2016-11-01 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

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 检测原理	1
5 检测方法	1
6 对比试样	2
7 检测设备	4
8 检测条件和步骤	5
9 结果判定	6
10 检测报告	6

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/TC 183)归口。

本标准起草单位:钢铁研究总院、冶金工业信息标准研究院、钢研纳克检测技术有限公司。

本标准主要起草人:范弘、张建卫、董莉、徐磊、张克、沈海红、贾慧明。

圆钢漏磁检测方法

1 范围

本标准规定了铁磁性圆钢漏磁检测的术语和定义、检测原理、检测方法、对比试样、检测设备、检测条件和步骤、结果判定和检测报告。

本标准适用于直径 10 mm~350 mm 圆钢(含钢丝)表面和近表面的漏磁检测。其他规格可参照本标准执行。

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

YB/T 145 钢管探伤对比试样人工缺陷尺寸测量方法

YB/T 4289 钢管自动漏磁探伤系统综合性能测试方法

3 术语和定义

GB/T 12604.5 界定的术语和定义适用于本文件。

4 检测原理

当铁磁性圆钢被磁化后,由于圆钢表面或近表面不连续性的存在,使圆钢表面和近表面的磁力线发生畸变而产生漏磁场。利用一个对磁场敏感的检测元件(如霍尔元件、磁敏二极管或感应线圈)在磁化了的圆钢表面移动(或圆钢移动、检测元件固定),当通过缺陷处时,检测元件就会与漏磁场发生相互作用而生成电信号,由此就可以判定缺陷的存在。缺陷在圆钢表面下的埋藏深度越深,其被检出的灵敏度越低。

当缺陷取向与磁力线方向垂直时,缺陷处漏磁场强度最大,检测灵敏度也最高;随着缺陷取向的偏斜,漏磁场强度逐渐减小,当二者取向一致时,漏磁场强度接近为零。因此,当采用纵向磁化的检测设备时,对于斜向缺陷反应不敏感,易形成盲角区域。

5 检测方法

5.1 检测方式

为探测圆钢表面和近表面的纵向缺陷,需要采用周向磁化的检测方式,见图 1。根据探头与圆钢运动方式的不同,纵向检测又分为旋转探头式和固定探头式两类。旋转探头式是探头旋转、被检圆钢直线移动完成对整个表面的扫查,见图 1 a);固定探头式是探头固定、被检圆钢螺旋前行完成对整个表面的扫查,见图 1 b)。