

ICS 77.040.20
H 26



中华人民共和国国家标准

GB/T 17990—1999

圆钢点式(线圈)涡流探伤检验方法

Round steel rods—The eddy current
testing method with probe coil

1999-11-01 发布

2000-08-01 实施

国家质量技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
圆钢点式(线圈)涡流探伤检验方法

GB/T 17990—1999

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

<http://www.bzchs.com>

电话:63787337、63787447

2000年6月第一版 2004年11月电子版制作

*

书号: 155066·1-16704

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

本标准中点式涡流探伤可检验出穿过式涡流探伤不易检验出的缺陷,如通长形、八字形缺陷等。但对于横向缺陷不易检验出。两种方法配合使用,可以相互弥补,对于圆钢表面、近表面的各种缺陷均可检验出。同时也完善、统一了涡流探伤检验方法,增加检验结果的可比性。

本标准由国家冶金工业局提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位:北满特殊钢股份有限公司、冶金信息标准研究院、上海霍士德电磁设备有限公司、爱德森(厦门)电子有限公司。

本标准主要起草人:于 平、崔宁林、范长年、林俊明、孙文奇、高振英。

中华人民共和国国家标准

圆钢点式(线圈)涡流探伤检验方法

GB/T 17990—1999

Round steel rods—The eddy current
testing method with probe coil

1 范围

本标准规定了圆钢点式线圈涡流探伤的术语定义、原理、检验方法、对比试样、检验设备、步骤和结果评定。

本标准适用于直径为 2~100 mm 圆钢(含钢丝)的表面和近表面缺陷的涡流探伤检验。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 14480—1993 涡流探伤系统性能测试方法

YB/T 4083—1992 钢管自动涡流探伤系统综合性能测试方法

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 提离间隙

点式线圈的阻抗变化与线圈和试件之间的距离有关,这个间隙称为提离间隙。

3.2 提离效应

由提离间隙引起的线圈阻抗变化的效应为提离效应。

4 原理

当表面或近表面有缺陷的圆钢通过由交流电流激励的与之作相对旋转运动的点式线圈时,则圆钢表层感应出的涡流会发生畸变,这一变化使线圈的阻抗发生变化,因而在点式线圈内产生的电信号发生变化,经信号处理可得到缺陷信号的显示图像、电信号、驱动音响、灯光、记录、报警等显示,从缺陷信号的幅值和相位可对缺陷进行分析判断,进而对圆钢进行分选检验。

5 检验方法

5.1 根据圆钢规格选择适当尺寸的旋转头或探头支架,采用圆钢与点式线圈相对匀速运动的方法进行检验。

5.2 探头的扫查方式采用探头旋转、钢棒直线前进,或探头固定、钢棒旋转前进。

5.3 检验结果的评定方法采用自然缺陷信号与人工缺陷信号当量比较法。

5.4 不管应用哪种扫查方式,都必须保证良好的同心度,注意克服提离效应的影响,保证正常检验时缺陷信号幅度波动不大于 2 dB。