

GB 15822. 2—2005 标准中 2 号试块的应用

李 仁

(大同电力机车有限责任公司, 大同 037038)

摘要:介绍了 GB 15822. 2—2005 标准中 2 号磁悬液试块的构造、使用方法、注意事项及优点。

关键词:磁悬液; 测试试块; 应用

中图分类号: TG115. 28

文献标志码: A

文章编号: 1000-6656(2010)11-0903-02

The Application of Magnetic Suspension Reference Block 2 Referred in Standard GB 15822. 2—2005

LI Ren

(Datong Electric Locomotive Co Ltd, Datong 037038, China)

Abstract: The construction, application, attentions and advantages of the magnetic suspension reference block 2 referred in standard GB 15822. 2—2005 was introduced.

Keywords: Magnetic suspension; Reference block; Application

1 试块介绍

GB 15822. 2—2005 标准《无损检测 磁粉检测 第 2 部分: 检测介质》提出使用 2 号试块测试磁悬液的性能。

2 号试块是一个要求无外部磁场感应的独立单元, 它包含两个钢棒($10 \text{ mm} \times 10 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$)和两个永久磁铁。如图 1 所示, 在两根钢棒中间有 0.015 mm 的间隙, 刻度 +4 代表 $+100 \text{ A/m}$, -4 代表 -100 A/m 。

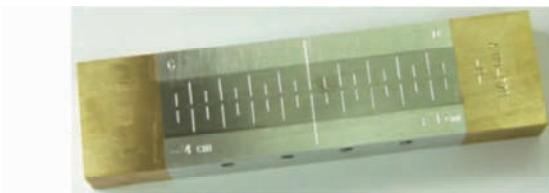


图 1 2 号试块

2 号试块包括两块精磨的钢板, 在两者接触面形成一个人造裂纹。在两个端部, 各有一个永久磁

铁, 并覆盖了铜皮。这两个磁铁的磁场穿过人造裂纹时, 产生了漏磁场, 漏磁场的强度随着与磁铁距离的增大而减弱。这样, 指示长度的变化可以反映指示灵敏度的变化。通过比较不同磁悬液的指示长度或用相同的试块来检查指示灵敏度的变化; 同时, 对指示长度的定期监督, 可以控制因使用而引起的指示灵敏度的缓慢降低。

2 使用方法及注意事项

2.1 用途

标准的 2 号试块用来检验和监督磁悬液的指示灵敏度。批准的工艺规程中用它来确定给定的磁粉检测介质的性能, 它也用于控制在车间使用的指定检测剂的性能和新制备或使用几小时后的测试。

2.2 使用步骤

用混合好的磁悬液将试块浸润或喷涂几秒钟, 除去多余的磁悬液。然后观察人造裂纹(根据磁粉类型选择适当的观察条件), 并从毫米刻度尺上读数, 获得左右裂纹的长度, 记录两者的和。指示从两端开始并且向中心逐渐递减。从读数的长度就可以评价磁悬液的性能。长度越大说明性能越好。把左右指示读数的累计长度作为评定的依据。

收稿日期: 2009-10-25

作者简介: 李 仁(1973—), 男, 高级工程师, 理学学士, 主要从事无损探伤工作。

欢迎订阅 2011 年《压力容器》杂志

《压力容器》杂志由经国家新闻出版署批准出版的中央级技术刊物,中国科学技术协会主管、中国机械工程学会压力容器分会主办、合肥通用机械研究院承办,国内外公开发行,国内统一刊号:CN34-1058/TH,国际连续出版物编号:ISSN1001-4837 号。月刊,大 16 开本,每期定价 8.00 元,全年定价 96.00 元(含邮寄费)邮发代号 26-10。国外发行:中国国际图书贸易总公司(北京 399 信箱),国外发行代号:1529BM。

《压力容器》杂志是中国压力容器学会会刊,自 1984 年创刊以来,一直坚持学术性与实用性相结合的办刊方针,是压力容器行业的权威杂志之一。《压力容器》杂志被评定为“中文核心期刊”,编入《中国核心期刊要目总览》(第五版);被科技部“中国科技论文统计源”期刊数据库确定为“中国科技核心期刊”等。杂志已加入了国内所有知

名期刊数据库。

《压力容器》杂志主要报道超高压、高压、中低压压力容器和气瓶、换热器、塔器等壳体、大型高压管道、通用机械(如压缩机、制冷机等)承压辅助设备等的试验研究、结构设计、材料工程、制造技术、焊接技术、无损检测技术、技术综述、标准规范、安全分析、使用管理以及国内外压力容器研究技术进展、压力容器行业信息等内容。

为方便广大读者了解《压力容器》杂志情况,欢迎您免费索取近期杂志。读者如错过邮局征订期,可向压力容器杂志社索取 2011 年杂志订单。

通信地址:安徽省合肥市长江西路 888 号,邮编:230031;联系电话:(0551)5335515,5335456,传真:0551-5335453;电子信箱:pvt@chinapvt.com,网址:<http://www.chinapvt.com>。

欢迎订阅 2011 年《中国特种设备安全》杂志(原《中国锅炉压力容器安全》)

《中国特种设备安全》(原《中国锅炉压力容器安全》)是由国家质量监督检验检疫总局主管,中国特种设备检测研究院主办的技术刊物,国内外公开发行,刊号:ISSN1673-257X,CN11-5345/TK。

读者对象:从事锅炉、压力容器、管道、电梯、起重机械、游乐设施及相关特种设备行业的科研、设计、制造、安装、管理及产品销售人员。

主要栏目:政策导向、专论与综述、监察与检验、节能与安全、风险评估、安全技术、企业之窗、材料与焊接、无损检测、法规园地、事故与缺陷分析、国外资讯、使用与维护、

水处理、鉴戒篇、信息与动态。

订阅信息:各地邮局 2011 年期刊征订工作已经开始,本刊热忱欢迎国内外各界读者订阅,邮发代号 82-411,月刊,大 16 开,定价 16.00 元,全年 12 期,共 192.00 元。也可直接向中国锅炉压力容器安全杂志社订阅,订费汇至:

开户银行:交通银行北京和平里支行;帐号:110060224018000887646;户名:中国锅炉压力容器安全杂志社;联系人:袁龙妹;地址:北京市朝阳区和平街西苑 2 号楼;邮编:100013;电话:(010)84279798,13691535228;传真:(010)84273124,59068615。

(1) 试块上应无尘土、油、油脂及残留的磁悬液。每次使用后必须将试块清理干净。

(2) 应避免试块受到外部强磁场的影响。

(3) 应避免试块受到机械损伤。

3 小结

使用 2 号试块对磁悬液性能进行测量或监控,方便快捷,读数直观,且读数误差较传统的梨形沉淀管方法小,非常适合于探伤现场使用。新配制的普通磁粉磁悬液,其两侧读数的和应 ≥ 45 mm,新配制的荧光磁粉磁悬液,其两侧读数的和应 ≥ 50 mm。

2.3 注意事项

(1) 2 号试块只用于相对性的测量,不用作绝对评价,只表示了使用后的磁悬液性能的相对比较。

(2) 不同的试块可能得出不同的读数。因此,指示长度仅对使用过的试块有效,不能传递到其它试块上。

(3) 应确保指示读数是在相同的检测条件下,如相同的白光强度、紫外光强度和观察距离等。

2.4 操作、清洁及保养

试块上的裂纹指示会受到污染物、强磁场及机械等方面的影响。为获得可靠的结果,需要注意以下事项: