



中华人民共和国国家标准

GB/T 30040.3—2013

双层罐渗漏检测系统 第3部分：储罐的液体媒介系统

Leak detection systems—
Part 3: Liquid systems for tanks

2013-12-17 发布

2014-09-01 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	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 概述	1
5 双层间隙	1
6 液体媒介检漏系统	2
7 型式试验	3
8 标志	6
附录 A (规范性附录) 检漏液抗菌性试验	7
附录 B (规范性附录) 检漏液与金属的兼容性试验	9
参考文献	12
图 1 -25 ℃~25 ℃之间的温度曲线	4
图 2 70 ℃~25 ℃之间的温度曲线	4
图 3 锥形分液漏斗	6
表 A.1 矿物盐溶液的成分	7
表 A.2 沙保麦芽糖培养基的成分	8
表 A.3 试验真菌	8

前 言

GB/T 30040《双层罐渗漏检测系统》分为 7 个部分：

- 第 1 部分：通则；
- 第 2 部分：压力和真空系统；
- 第 3 部分：储罐的液体媒介系统；
- 第 4 部分：应用于防渗漏设施或双层间隙的液体或蒸气传感器系统；
- 第 5 部分：储罐液位仪测漏系统；
- 第 6 部分：监测并用传感器显示系统；
- 第 7 部分：双层间隙、防渗漏衬里及防渗漏外套的一般要求和试验方法。

本部分为 GB/T 30040 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分技术内容与 BS EN 13160-3:2003《渗漏检测系统 第 3 部分：储罐的液体媒介系统》(英文版)一致。

本部分由国家安全生产监督管理总局提出。

本部分由全国安全生产标准化技术委员会化学品安全分技术委员会(SAC/TC 288/SC 3)归口。

本部分起草单位：北京铸山科技有限责任公司、中国特种设备检测研究院、国家安全生产北京危险品储罐检测检验中心、中国人民解放军总后勤部油料研究所、北京市环境保护科学研究院。

本部分主要起草人：冷成冰、赵彦修、傅苏红、刘进立、宋光武。

双层罐渗漏检测系统

第3部分：储罐的液体媒介系统

1 范围

GB/T 30040 的本部分规定了储存对水有污染的液体的双层罐的Ⅱ级渗漏检漏系统的概述、双层间隙、液体媒介系统的渗漏检测器、型式试验和标志。

本部分适用于储存对水有污染的液体的双层罐的Ⅱ级渗漏检漏系统。

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 261 闪点的测定 宾斯基-马丁闭口杯法

GB/T 2040 铜及铜合金板材

GB 3836.1 爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求

GB/T 30040.1 双层罐渗漏检测系统 第1部分：通则

GB/T 30040.7 双层罐渗漏检测系统 第7部分：双层间隙、防渗漏衬里及防渗漏外套的一般要求和试验方法

SH/T 0604 原油和石油产品密度测定法(U形振动管法)

EN ISO 3104 石油产品 透明和不透明石油液体 运动黏度的测定和动力黏度的计算

ISO 3013 石油产品 航空燃料冰点测定法

ISO 11266 土壤质量 需氧条件下的土壤中有机化学药剂生物降解实验室试验指南

3 术语和定义

GB/T 30040.1 界定的术语和定义适用于本文件。

4 概述

4.1 通用技术要求按照 GB/T 30040.1。

4.2 用于低温下工作的试验温度在方括号[……]内给出。

5 双层间隙

5.1 双层间隙的一般要求见 GB/T 30040.7。

5.2 双层间隙内部应能够全部注满液体，且具有液体密闭性。

5.3 双层间隙壁应经受住系统中的液位压力。

5.4 储罐的储液最高液面以下部分，不得有贯穿双层间隙的与内罐相通的连接管。

5.5 储罐双层间隙与外界的连通口只能设置在外罐罐壁最高储液面以上的位置。

6 液体媒介检漏系统

6.1 检漏液罐

6.1.1 检漏液罐,也作为缓冲罐,应具有以下可用容积:

- 用于埋地深于 0.3 m 的储罐,至少为储罐双层间隙所灌注检漏液总容积的 1/100;
- 用于其他储罐,至少为储罐双层间隙所灌注检漏液总容积的 1/35;
- 由于地温变化会导致检漏液体积的额外变化,因此,如果检漏液罐的可用容积小于检漏液总容积的 1/35,则不得用于埋地深度不足 0.3 m 的储罐。

6.1.2 可用容积是指声光报警器触发前,检漏液罐的罐顶或通气孔(如果后者位置较低)至液面之间容积的 50%。

6.1.3 一个检漏液罐只能用于一个储罐。

6.1.4 几个检漏液罐可以在同一高度串联,以达到检漏液罐所要求的可用容积。

6.1.5 与双层间隙连接的管子内径不得小于 13 mm。所有管子及接口都应连接稳固、可靠,并置于检漏液罐的最低点以下,外径大于等于 14 mm 的连接管不得插进检漏液罐中。

6.1.6 检漏液罐应当有一个最小内径 25 mm 可密封的装料口。

6.1.7 检漏液罐应当有一个最小开口横截面 20 mm² 的通气孔。该通气孔的排列或防护应确保不会因尘土堆积而造成堵塞。不得将其设置于装料口盖中。

6.1.8 检漏液罐应配备适当的安装夹具。

6.1.9 应提供检查液面的装置(检视窗或水准塞)。后者应将触发警报临界点的液面位置与检漏液罐的罐顶或通气孔之间的容积一分为二。

6.1.10 检漏液罐应安装足够透明的液面指示器,同时起到视觉指示的作用。

6.1.11 检漏液罐的安装位置应确保其位于储液罐最低点的液体静压比储罐最低点的储液最大压力(包括所有工作压力在内)和储罐最低点地下水最大压力都大 3 kPa。

6.1.12 检漏液罐的安装位置应保证双层间隙内的压力不超过其额定压力。

6.1.13 对于安装在爆炸隐患环境中的检漏液罐,若最大投影面积大于 100 cm²,则表面电阻应小于 $1 \times 10^9 \Omega$ 。更多的资料性信息见 GB 25286.1—2010 中 7.4。

6.1.14 应确保连接管路不高于检漏液罐的最低内表面。

6.2 检漏液

6.2.1 制造商应规定适用于检漏系统的检漏液。检漏液应具有以下性质:

- a) 导电率大于 10 mS/m;
- b) $-20\text{ }^\circ\text{C}$ [$-40\text{ }^\circ\text{C}$] 下的黏度不大于 100 mm²/s,凝固点低于 $-20\text{ }^\circ\text{C}$ [$-40\text{ }^\circ\text{C}$];
- c) 闪点不低于 80 $^\circ\text{C}$;
- d) 20 $^\circ\text{C}$ 下热膨胀系数不超过 $5 \times 10^{-4}/\text{K}$;
- e) 根据 7.4.8 的试验方法,无分离现象;
- f) 抗菌性;
- g) 根据 7.4.10 的试验方法,对地下水无危害作用;
- h) 对可能接触的物质无有害影响;
- i) 与储液不发生反应,例如,由此造成的放热反应、体积膨胀,产生气体、胶体或固体沉淀;
- j) 与储液和检漏液的混合物不会发生催化反应,例如,由此造成放热反应、体积膨胀,或产生气体;
- k) 在系统寿命期内,保持这些性质。

6.2.2 如果添加或更换检漏液,产生的任何混合物都应满足以上要求。

6.3 液位传感器

6.3.1 在传感器断开的情况下,系统应处于报警状态。

6.3.2 液位传感器在检漏液罐中的位置,应保证当检漏液罐中的液面下降量大于双层间隙容积的 15% 或 30 L(取两者间较小的容量)时,触发警报。

6.4 检漏液罐和双层间隙之间的连接管

6.4.1 如果检漏液罐和双层间隙之间的连接管安装于潜在爆炸性环境的 1 区,则其表面电阻应小于 $1 \times 10^9 \Omega$ 。如果出现以下任何一种情况,则不必遵守此要求:

- 用于 GB 3836.1 规定的 II A 组和 II B 组潜在爆炸性环境中的连接管,其外径小于或等于 30 mm;
- 用于 GB 3836.1 规定的 II C 组潜在爆炸性环境中的连接管,其外径小于或等于 20 mm;
- 使用导电检漏液,用于 GB 3836.1 规定的 II A 组潜在爆炸性环境中的连接管,其壁厚小于 2 mm;
- 使用导电检漏液,用于 GB 3836.1 规定的 II C 组潜在爆炸性环境中的连接管,其壁厚小于 0.2 mm。

6.4.2 已安装的系统出口处流速应当大于 0.5 L/min。

6.4.3 入口和出口应尽可能安装在系统末端,以确保检漏液有足够的流量。

6.4.4 更多的资料性信息见 GB 25286.1—2010 中 7.4。

7 型式试验

7.1 部套试验

比照液体媒介检测系统的样机和结构图,按第 6 章的要求进行试验。

7.2 试验装置

试验装置由下列部分组成:

- a) 试验容器的形状为平底垂直圆柱体,其水平横截面积为 $(0.1 \pm 0.002) \text{ m}^2$ (即深度为 0.01 m 的液体体积等于 1 L),最小深度 0.3 m;
- b) 试验箱,其温度在 $-25 \text{ }^\circ\text{C} \sim 70 \text{ }^\circ\text{C}$ 范围内变化,精度 2 K;
- c) 试验温度范围为 $-40 \text{ }^\circ\text{C} \sim 40 \text{ }^\circ\text{C}$,试验箱温度应在 $-50 \text{ }^\circ\text{C} \sim 40 \text{ }^\circ\text{C}$ 范围内,精度 2 K;
- d) 计数器;
- e) 计时器,时间显示分度 1 s,量程 24 h,精度 5 s。

7.3 功能试验

7.3.1 试验目的

验证传感器用于检漏液体媒介检测系统液面下降的适配性。

7.3.2 准备

为了试验其功能,安装在试验容器中的传感器,应能通过检漏液水平面的改变或传感器的升降使其浸没在液面以下。

进行功能试验的所有设备都应安装于试验箱中。受检的传感器应与渗漏指示器相连。

7.3.3 评估

如果检漏液与传感器脱离接触后 5 s 内,检漏器触发了声光报警器,则仪器功能正常,通过试验。

7.3.4 耐久性的试验方法

检漏器应在 $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ 温度下进行耐久性试验。 1×10^4 个试验周期后仪器仍继续运行,则确认其具有足够的耐久性。每个试验周期内,传感器都应在液体中浸入并浮出一次,每次报警器都应起作用。

7.3.5 可靠性试验的试验方法

7.3.5.1 安装在露天环境下的警报器和传感器,其可靠性试验根据 6.1,应按如下要求进行:

- $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ 温度下持续运行 200 h。
- $-25^\circ\text{C} \sim 25^\circ\text{C}$ [$-40^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$] 温度范围内持续运行 120 h; 该试验的初始温度为 -25°C [-40°C]。温度变化梯度如图 1 所示,精度 2 K,时间的精度为 15 min。每 24 h 循环一次。

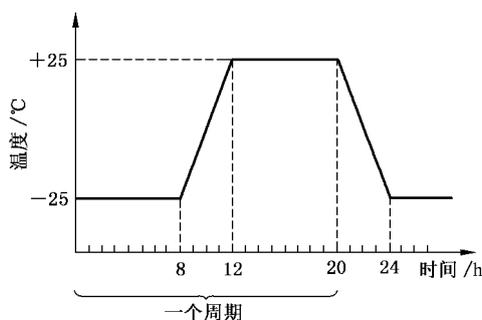


图 1 $-25^\circ\text{C} \sim 25^\circ\text{C}$ 之间的温度曲线

- 温度范围在 $70^\circ\text{C} \sim 25^\circ\text{C}$ 之间持续运行 120 h。该试验的初始温度为 70°C 。温度曲线如图 2 所示,温度的精度为 2 K,时间的精度为 15 min。每 24 h 循环一次。

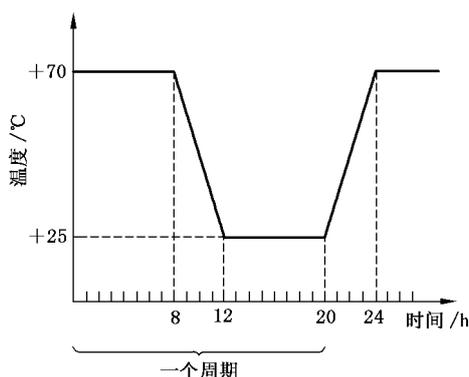


图 2 $70^\circ\text{C} \sim 25^\circ\text{C}$ 之间的温度曲线

7.3.5.2 在整个试验中,通过将检漏液和传感器移开的方法模拟渗漏,渗漏与检漏器触发警报间隔约 5 min。

7.3.5.3 若警报器和传感器用于防霜冻区域,也应对其进行上述可靠性试验,但温度范围应在 $-5^\circ\text{C} \sim 50^\circ\text{C}$ 之间。

7.3.5.4 在每个周期内,对最低和最高温度下触发警报的时间至少测量和记录各一次。

7.4 用于Ⅱ级检漏系统的检漏液的型式试验

7.4.1 试验目的

7.4.1.1 确保所检验的液体作为双层罐双层间隙中检漏介质的适用性。应按 6.2 所定义的性质进行试验。

7.4.1.2 正常情况下,检漏液应能适用于任何金属和非金属材料,同时也适用于正常使用中有可能接触的任何类型的储液。

7.4.2 评估

若 6.2 定义的所有性质都在要求的范围内,则试验通过。

7.4.3 试验装置

试验装置由下列部分组成:

- a) 筛孔宽度为 0.2 mm、直径为 0.125 mm、间隙为 0.325 mm 的过滤器;
- b) 每种金属材质的适当样品,用于合格的证明;
- c) 每种储液的适当样品,用于合格的证明;
- d) 适量的试验介质 A(不含可吸收碳源的矿物盐溶液)——成分见表 A.1;
- e) 适量的试验介质 B(沙保培养基)——成分见表 A.2;
- f) 标称容积为 1 L 的锥形刻度分液漏斗;
- g) 20 L 由制造商提供的未稀释的检漏液,并有加水稀释比例的详细说明。

7.4.4 凝点和黏度的测定

根据 ISO 3013 测定检漏液的凝点;根据 EN ISO 3104 在 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ [$-40\text{ }^{\circ}\text{C}$] 的温度下测定其黏度。

7.4.5 热膨胀系数的测定

根据 SH/T 0604 测定检漏液的热膨胀系数。

7.4.6 闪点的测定

根据 GB/T 261 测定检漏液的闪点。

7.4.7 抗菌性质的测定

对 A 和 B 两种不同介质进行微生物检查。介质 A 用于检验试验液体是否含有真菌可以利用的营养物。介质 B 构成了真菌试验的培养基,并用于分析试验中液体的有毒真菌的性质。

试验方法和结果参见附录 A。

7.4.8 离析的测定

7.4.8.1 取 1 L 试验用液体,根据制造商规定的比率加水稀释后,使其接触有关材质,以便测试其沉淀物分层和沉淀的倾向。

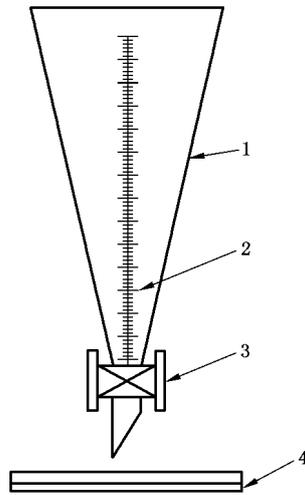
7.4.8.2 试验液体应在 $(20\pm 5)\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的环境温度下,在底部有阀门的锥形刻度分液漏斗中储存 56 d。

7.4.8.3 对液体的分层和沉淀进行检查。

7.4.8.4 对锥形分液漏斗最下端沉淀物的容积进行测量,见图 3。

7.4.8.5 打开锥形分液漏斗的阀门后,测试沉淀物是否会完全通过过滤器。

7.4.8.6 如果沉淀物的体积大于 $0.5 \text{ cm}^3/\text{L}$,或没有完全通过过滤器,则认为检漏液没有通过试验。



说明:

- 1——锥形分液漏斗;
- 2——刻度;
- 3——旋塞;
- 4——过滤器。

图 3 锥形分液漏斗

7.4.9 与金属材质兼容性的测定

按照附录 B 要求进行。

7.4.10 对所接触地下水的有害影响试验

检漏液应具有生物可降解性。根据 ISO 11266 进行有关生物可降解性试验。DT—90 日期应小于 3 个月。制造商声明检漏液的经口 LD_{50} 大于 22 g/kg 体重。

注: LD_{50} ——某物质造成 50% 死亡率的致死量,单位为 g/kg 体重。 LD_{50} 越高,该物质毒性越小。

8 标志

根据 GB/T 30040.1,此外:

——在检漏液罐上留出位置,以便对检漏液进行标注。

附 录 A
(规范性附录)
检漏液抗菌性试验

A.1 试验装置

试验装置由下列部分组成：

- a) 锥形烧瓶；
- b) 旋转振荡器, $n = 150 \text{ r/min}$ 。

A.2 试验方法

取 13 只 300 mL 的锥形烧瓶, 每只注入 70 mL 的矿物盐溶液(介质 A——见表 A.1)和 70 mL 的沙保麦芽糖溶液(介质 B——见表 A.2), 并根据本试验的要求在 121 °C 的温度下消毒 20 min。取其中 5 只分别注入 70 mL 配制的检漏液; 另取 5 只分别注入 70 mL 与水以 1 : 1 比例稀释过的检漏液; 另外 3 只用于控制试验真菌的生长, 因此, 在其中应分别加入 3.5 mL 蓖麻油而非检漏液。待烧瓶冷却后, 在每一只中注入 1 mL 孢子混合物的悬浮液(试验真菌——见表 A.3)。注入真菌后, 将烧瓶在旋转振荡器中培养 6 d。

A.3 试验结果

对真菌的生长进行肉眼观察, 并根据以下级别进行等级分类:

- a) 0 = 无生长;
- b) 1 = 仅在少数烧瓶中有菌丝生长;
- c) 2 = 适中生长, 烧瓶中的菌丝分布于液体中;
- d) 3 = 加强生长, 菌丝的同种球体稠密分布;
- e) 4 = 强劲生长, 与控制样本具有相当的同种生长。

A.4 试验结果评估

等级 0 和 1 合格。等级 2、3、4 都不符合要求。

表 A.1 矿物盐溶液的成分

NaNO ₃	2.0 g
KH ₂ PO ₄	0.7 g
K ₂ HPO ₄	0.3 g
KCl	0.5 g
MgSO ₄ · 7H ₂ O	0.5 g
FeSO ₄ · 7H ₂ O	0.01 g
蒸馏水	1 000 mL

表 A.2 沙保麦芽糖培养基的成分

蛋白胨	10.0 g
麦芽糖	20.0 g
蒸馏水	1 000 mL

表 A.3 试验真菌

黄曲霉
黑曲霉
毛壳霉
拟青霉
绳状青霉
木霉 T1 菌株

附 录 B

(规范性附录)

检漏液与金属的兼容性试验

B.1 试验装置

实验装置由下列部分组成：

- a) 钢丝刷；
- b) 砂纸,粒度 120 目；
- c) 分析天平,精度 ± 0.5 mg；
- d) 干燥皿；
- e) 保温柜；
- f) 热风炉；
- g) 锤子；
- h) 电阻表。

B.2 试验样品

B.2.1 标准薄板试验样本

试验的钢材应使用与储罐材料一致的材料,铜/锌合金(CuZn 37)和铜材 Cu—ETP 应符合 GB/T 2040。从试验材料上锯下或切割下 20 mm×100 mm×1 mm 的矩形,并除去毛刺。其他尺寸的样本也可使用,但不得小于 20 mm×50 mm×1 mm。在每个样本上长度较小的一边穿孔,并用打号机以序号标记。所有金属样本都应进行清洁,如有必要可使用钢丝刷,然后用砂纸打磨。最后一次打磨应使用粒度 120 目的砂纸。最后,对金属样本去除油污。完成后在干燥皿中对样本进行至少 16 h 干燥,并在分析天平上称取重量。亦可在保温柜中于 105 °C 下干燥。

B.2.2 已称重的钢试验样本

根据 B.2.1,准备 4 块与储罐材料一致的钢板样本,并进行预处理,无需进行仔细的干燥和称重。将这些样本在空气(热风炉更佳)中加热到 800 °C 并保持 30 min。如果样本上出现了附着的鳞状物,可通过轻轻敲击将其去除(比如用锤子)。此时应依次对样本进行 4 次从角到角的对角线上的划擦,使得在刮痕处露出光面钢。

B.2.3 裂纹钢试验样本

根据 B.2.1,取两块与储罐材料一致的钢板样本,进行准备和预处理,不必进行仔细的干燥和称重。将两块样本从长度较小的一边进行焊接,使两个面呈 5°~ 10°的锐角 V 型。最佳方法是将两块样本叠放焊接,随后将其弯曲打开至要求的角度。

B.2.4 电流试验样本

根据 B.2.1 所准备的各样本,以及根据 B.2.2 准备的已称重薄钢板样本(与储罐材料一致),在每种的一块上面将孔扩大。随后,将各样本在一条长约 40 mm 的 CuZn(黄铜)轴上进行滑动[在每两个样本

之间,放置长度约 5 mm 的圆锥形 CuZn(黄铜)穿孔间隔装置],并在轴上用铜螺丝帽加以固定。用欧姆表证明所有的金属试验样本间都处于电气连通状态。

B.3 试验液体的准备

B.3.1 若制造商提供配制好的检漏液,则按照以下方法进行试验。若检漏液为浓缩液,则需将其在环境温度下按照申请人指定的比率与自来水进行混合,并在其中加入 1 g/L 的食盐(纯度为“分析纯”)。

B.3.2 若申请人提供数个混合比例,由于不同的混合比例会影响试验效果,则应使用各种混合液分别进行试验。

B.3.3 上述 B.3.1 和 B.3.2 不适用于与水反应产生有害物质的储液和检漏液为非水溶性的溶液。

B.4 试验方法

B.4.1 根据 B.3 要求的试验液体或制造商提供的检漏液,都应置于一个或几个玻璃广口瓶(之前应仔细清洁)中。广口瓶应可以较松弛地盖上瓶盖,防止灰尘进入,但空气可以进入。金属薄板试验样本应在瓶中用玻璃钩挂起,每种样本中除有一块薄板例外,所有每种类型的试验样本都应完全浸入在试验液体中。例外的金属薄板试验样本应使用玻璃挂钩悬挂,使其下半部分浸入试验液体中。

B.4.2 常规试验的试验液体中还应包括:

- a) 符合 B.2.1 要求的与储罐材料一致的钢板、符合 GB/T 2040 的铜/锌合金(CuZn 37)和铜材 Cu-ETP 各 9 块,且标准金属试验样板能完全浸没于测试液中;
- b) 仅一半浸没的相同金属样本各一块;
- c) 4 块已称重的钢板样本,其中 3 个完全浸没,1 个一半浸没;
- d) 裂纹钢试验样本;
- e) 电流试验样本。

B.4.3 如果需要使用数个玻璃广口瓶,应注意每个广口瓶中都包含所有三种材质中的金属板样本。

B.4.4 金属样本不能互相接触。要求试验液体与试验表面积的关系为 $5 \text{ mL/cm}^2 \sim 10 \text{ mL/cm}^2$ 。

B.4.5 试验装置应置于干燥的场所。试验期间如果试验液体的液面由于蒸发而下降,应加入蒸馏水补充,使其达到初始高度。在试验样本浸没后的第 14 天、第 28 天和第 56 天,每次将完全浸没的标准试验样本和一个完全浸没的已称重试验样本分别从试验液体中取出。56 天后将剩余的样本全部从试验液体中取出。从试验液体中取出后,金属薄板样本应当在蒸馏水中冲洗,并在滤纸层间仔细干燥。螺旋电流试验样本在冲洗前应当同其共轴分离。随后样本在干燥皿中干燥 16 h。亦可在保温柜中以 $105 \text{ }^\circ\text{C}$ 温度烘干。

B.5 试验结果

B.5.1 目测检查

B.5.1.1 对干燥后的金属板试验样本的状况进行目测检查,以确定金属表面是否:

- a) 亮泽未发生变化;
- b) 亮泽被均匀腐蚀;
- c) 被均匀层覆盖;
- d) 某些部位出现腐蚀(即泡状或纹孔状)。

对于半浸没情形下的样本而言,沿水位线的金属表面外观尤为重要。对称重的钢材样本而言,应通过检查其对角线上的刮痕来判断钢材的腐蚀,以便检查其腐蚀是显示为斑点状还是遍布刮痕的整个长

度。可忽略原先鳞状斑点的黑色覆盖物褪色为褐色。

B.5.1.2 裂纹钢试验样本的两面都应弯曲打开以便检查裂口深处是否发生了与样本表面和标准钢板试验样本不同类型的腐蚀。

B.5.1.3 如果证明标准试验样本和电流试验样本在某些地方发生腐蚀,则去除腐蚀,以便确定母体金属上是否有可辨别的局部纹孔。裂纹钢、称重钢试验样本及所有的半浸没试验样本如果出现腐蚀,也应在适当的化学溶液中进行除锈,随后再次对纹孔,尤其是严重的纹孔(如沿着水位线的位置)进行检查。

B.5.1.4 所有的局部性腐蚀都应评定其纹孔深度。

B.5.2 测定质量的变化

除半浸没的试验样本外,所有标准样本和电流试验样本如果呈现亮泽外表,都应称重以测定其质量的变化。除非杂质质量明显小于 1 mg,否则所有不亮泽的样本都应首先在适当的提纯剂中除去附着的腐蚀物和其他任何污染物。为了辨别提纯剂中的金属腐蚀物是否可以忽略不计,应进行一次盲试验。

B.5.3 均匀腐蚀速率的计算

不将非均匀腐蚀算在内,应以测出的样本和电流试验样本质量损失(每次取三次测量值的平均值)、金属薄板试验样本表面积以及试验时间为基础,将每种类型的样本年均均匀腐蚀度(单位 mm)作为试验时间的函数进行计算。也就是说,应根据第 14 天到第 28 天的第二个试验阶段,以及第 28 天到第 56 天的第三个试验阶段,对均匀腐蚀速率进行计算。

B.5.4 试验结果的评估

B.5.4.1 如果没有出现局部腐蚀,且所有计算出的均匀腐蚀速率都没超过 0.01 mm/a,则试验报告结论为参与试验的给定与水稀释比例的检漏液满足要求。

如果只有少数直径小于 0.05 mm 的锈点出现,只要样本清洁后这些锈点以下未发现明显的纹孔,且腐蚀度没有超过上述值,也应同样得出检漏液满足要求的实验结论。

B.5.4.2 如果钢样本的反应没有出现锈蚀,而铜或铜锌合金所受的腐蚀程度超过了 0.01 mm/a 的均匀速率,或者出现比这个测定值更严重的局部腐蚀,则应在试验报告中记录为检漏液所允许可接受的局限性:

- a) 如果钢试验样本在与其他金属接触时受到了比在不接触时更严重的腐蚀,也应将此在试验报告中记录为检漏液所允许可接受的局限性。
- b) 在此情形下,若检漏液可能没有与铜或铜锌合金在双层结构内部相接触,应当对其作用记录,并附加警示。

B.5.4.3 在第三个试验期间内,如果观察到薄钢板样本上的平均腐蚀度为 0.01 mm/a,则认为检漏液的可接受性具有不允许的局限性。当标准试验样本和裂纹试验样本的钢表面、称重钢试验样本的刮痕以及半浸没样本水位线上出现明显的局部纹孔时,该结论同样适用。

参 考 文 献

- [1] GB 25286.1—2010 爆炸性环境用非电气设备 第1部分:基本方法和要求
-