



中华人民共和国国家标准

GB/T 16267—1996

包装材料试验方法 气相缓蚀能力

Test of packaging materials—Vapors corrosion inhibiting ability

1996-03-12 发布

1996-09-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

GB/T 16267—1996

包装材料试验方法 气相缓蚀能力

Test of packaging materials—Vapors corrosion inhibiting ability

1 主题内容与适用范围

本标准规定了载有气相防锈剂的包装材料在正常环境下或在引起加速消耗后,测定对金属的缓蚀能力。

本标准适用于测定气相防锈纸、气相防锈薄膜及载有气相防锈剂的单层、多层复合包装材料。

2 引用标准

- GB 678 化学试剂 乙醇(无水乙醇)
- GB 679 化学试剂 95%乙醇
- GB 687 化学试剂 丙三醇(甘油)
- GB 699 优质碳素结构钢技术条件
- GB 1922 溶剂油
- GB 4437 铝及铝合金热挤压管
- GB 10455 包装用硅胶干燥剂

3 术语

3.1 腐蚀 corrosion

由于化学反应而引起的材料变质。这种变质通常是由氧化、酸或碱作用、电化学等作用引起。在本试验中只要试片表面出现锈斑、腐蚀点或形成疏松的(或粒状)产物,就认为是产生腐蚀。单一的变色不看作腐蚀。

3.2 试验表面 test surface

指经过专门加工的材料表面,试验后要检查它的腐蚀情况。

4 仪器、材料、试剂和试片及试样

4.1 仪器与材料

- 电热恒温干燥箱:(100~200)℃±1℃;
- 1 000 mL 广口瓶:口径:内 ϕ 58 mm,高 200 mm,底 ϕ 110 mm;
- 13 号橡皮塞:塞的大面 ϕ 62 mm、小面 ϕ 50 mm,高 36 mm;
- 9 号橡皮塞:塞的大面 ϕ 44 mm、小面 ϕ 36 mm,高 28 mm;
- 铝管: ϕ 16 mm×1.5 mm×114 mm;
- 240 号砂纸或砂布。

4.2 试剂

- 无水乙醇:符合 GB 678;
- 95%乙醇:符合 GB 679;

国家技术监督局 1996-03-12 批准

1996-09-01 实施

丙三醇(甘油):符合 GB 687;

溶剂油:符合 GB 1922 标准中 NY 190;

硅胶:细孔型,符合 GB 10455。

4.3 试片与试样

4.3.1 试片

直径为 16 mm、高 13 mm 的符合 GB 699 的 10 号钢块,一端面的中央钻有底部平坦、直径为 10 mm,深为 10 mm 的孔,另一面先用磨床加工为 $\frac{0.8}{\nabla}$ 。使用前再用 240 号砂纸或砂布打磨至表面粗糙度为 $R_a 0.4 \sim 0.6 \mu\text{m}$,不得有凹坑、划伤、锈蚀。用镊子分别沾有溶剂油(二遍)、95%乙醇、无水乙醇的脱脂棉或纱布擦洗一遍。再用热风吹干后使用。暂时不投入试验的可放入盛有符合 GB 10455 的硅胶干燥器中,若超过 8 h,使用前需重新打磨清洗。每组试验需 4 块试片,其中一片为空白。

4.3.2 试样

任意选取卷材距外卷三圈以内或平板材从顶部数第四张以下的气相防锈包装材料。取样时剪取距边缘至少 100 mm 处的试样剪裁成 150 mm×25 mm 的试样六片,供三组装置用。

4.3.3 空白试样

装置中仅装有试片而无气相防锈包装材料或未载有气相防锈剂的中性包装材料。

5 试验体组装

试验体组装前,除试验用气相防锈包装材料和金属试片外,广口瓶、橡皮塞、图钉、曲别针,均应进行仔细清洗,并用蒸馏水清洗两遍后烘干或热风吹干。

将直径 16 mm,壁厚 1.5 mm,长为 114 mm 的铝管穿过 13 号橡皮塞中心,并使两端露出的铝管分别插入 9 号橡皮塞,两个 9 号橡皮塞的小面对着 13 号橡皮塞。使 13 号橡皮塞小面插入的 9 号橡皮塞的大面与铝管端部平行。将磨光清洗好的试片的光面垫在干净滤纸上,使试片凹面与 9 号橡皮塞大面铝管处端部对齐,在桌面上将试片压入 9 号橡皮塞中,使试片的凹面在橡皮塞内与铝管接通。试片露出 9 号橡皮塞大面的部分不超过 3 mm。将 13 号橡皮塞的大面与 9 号橡皮塞的小面接触。压装后试样磨光面分别用沾有 95%乙醇和无水乙醇的脱脂棉擦洗后热风吹干。分别用图钉将两片 150 mm×25 mm 的试样对称平行地钉在 13 号橡皮塞底部边缘两侧。用一枚曲别针别在试样的另一端,使试样相对垂直,涂有气相防锈剂的一面向内。将组装后的 13 号橡皮塞装在瓶底预先注有 50 mL 用丙三醇配制的密度为 $1.0780 \pm 0.0004 \text{ g/mL}$ 的蒸馏水溶液的 1 000 mL 广口瓶,如图 1、图 2 所示。

6 试验程序

6.1 程序 A 气相缓蚀能力试验

将组装好的试验体置于 $(40 \pm 1)^\circ\text{C}$ 的电热恒温干燥箱中,4 h 后取出,迅速向试验瓶上的铝管内注满温度为 $(19 \pm 1)^\circ\text{C}$ 的自来水。然后放回 $(40 \pm 1)^\circ\text{C}$ 的干燥箱中,待 3 h 后取出试验体,倒掉铝管中的水,立即观察钢试片表面凝露情况。观察时,用镊子夹浸有无水乙醇的脱脂棉,轻轻擦洗试片表面,检查试样表面有无锈蚀。

平行试验四组,其中一组为空白对比,不放气相防锈包装材料。

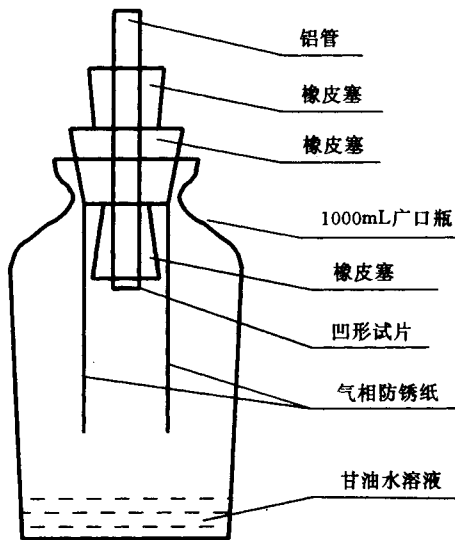


图1 气相缓蚀能力试验装置示意图

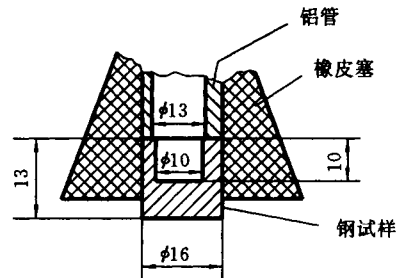


图2 试样装置局部放大图

6.2 程序B 加速消耗后气相缓蚀能力试验

将气相防锈包装材料切成 200 mm×300 mm, 另在和它大小相近的干净、光滑的玻璃板上放 5 张定性滤纸, 滤纸上铺上切好的气相防锈包装材料, 涂气相防锈剂的一面朝上, 并在试样的四角压上重物, 使其在消耗时不发生卷曲。然后将其置于 (60±2)℃ 干燥箱中, 经 120 h、72 h、48 h、24 h (视包装材料标准而定), 冷至室温后, 在纸的中间部位剪取 150 mm×25 mm 的试样六片, 按 5 条组装, 并按 6.1 条规定进行操作。

6.3 对其他金属的缓蚀能力

若需检测气相防锈包装材料对钢以外的其他金属的气相缓蚀能力, 可将欲试验的金属作成本标准所要求的相同形状和尺寸的试片, 按本标准进行。但组装好的试验体暴露环境的温度、相对湿度及持续时间及评定气相缓蚀能力结果需作全面考虑。

7 结果评定

空白试片已锈, 而三个试片表面均光亮无锈为合格。若有 1 个或 2 个试片表面有锈, 重复进行试验; 若三个试片均有锈或重复试验仍有试片有锈, 则为不合格。

8 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a. 本标准编号;
- b. 试验用试件和试样的详细说明, 包括种类、尺寸、数量、状态等;
- c. 预处理条件;
- d. 试验环境条件;
- e. 试验参数;
- f. 试验结果评定;
- g. 试验过程中与本标准的差异;
- h. 试验日期、试验者签字、试验单位盖章。

附加说明:

本标准由中国包装总公司提出。

本标准由全国包装标准化技术委员会归口。

本标准由中国航空工业总公司第六二一研究所、沈阳防锈包装材料公司、中国轻工总会造纸研究所、国家包装产品质量监督检测中心(济南)负责起草。

本标准主要起草人:罗祥骥、丁国桢、周加彦、张少玲。

本标准参照美国联邦标准 FED-STD-101《包装器材试验规程》中方法 4031《挥发性缓蚀剂气氛的缓蚀能力》。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
包装材料试验方法 气相缓蚀能力
GB/T 16267—1996

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

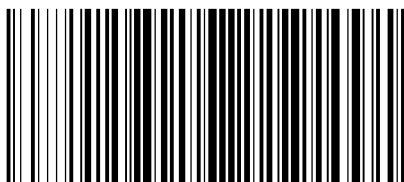
开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 7 千字
1997 年 3 月第一版 1997 年 3 月第一次印刷
印数 1—2 000

*

书号: 155066 • 1-13497 定价 8.00 元

*

标 目 304—55



GB/T 16267—1996