

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了用湿热试验箱评定防锈油脂对金属防锈性能的方法。  
本标准适用于防锈油脂。

## 2 引用标准

- SH 0004 橡胶工业用溶剂油
- ZB E41 009 防锈油脂试验试片锈蚀度试验法
- ZB E41 010 防锈油脂试验试片制备法

## 3 方法概要

涂覆试样的试片,置于温度  $49 \pm 1^\circ\text{C}$ 、相对湿度 95% 以上的湿热试验箱内,经按产品规格要求的试验时间后,评定试片的锈蚀度。

## 4 仪器与材料

### 4.1 仪器

4.1.1 湿热试验箱:由试片旋转架、空气供给装置、加热调节装置、空气过滤器及流量计等构成,须用耐腐蚀材料制作。该箱应符合下列技术要求:

- a. 试片架转速:  $\frac{1}{3}$  r/min。
- b. 试片悬挂处温度:  $49 \pm 1^\circ\text{C}$ 。
- c. 箱内相对湿度:95% 以上。
- d. 空气通入量:每小时约 3 倍于箱内容积。
- e. 箱体底部水层:200 mm 深的蒸馏水,其 pH 值为 5.5~7.5。
- f. 试片旋转架上挂片槽间距不小于 35 mm。
- g. 箱内水滴不能落在试片上。试片上滴下的油脂也不能落在箱底水面,应有一个接受盘。
- h. 湿热箱应设置在清洁、无二氧化硫、硫化氢、氯气、氨气等腐蚀性气体影响的地方,环境温度保

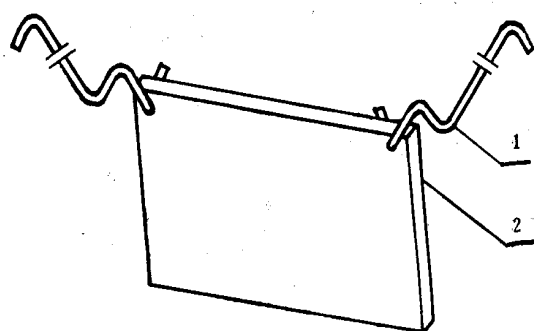
持在  $15 \sim 35^\circ\text{C}$ 。

4.1.2 冷热两用吹风机。

### 4.2 材料

4.2.1 试片:符合 ZB E41 010 中 A 法规定的钢片(也可按产品标准要求,选用其他规格和材质的试片)。

4.2.2 吊钩:如下图所示,用直径 1 mm 的不锈钢丝或镍铜合金丝制作,全长约 90~100 mm。



吊钩示意图

1—吊钩;2—试片

4.2.3 不锈钢片:用 1 Cr18Ni9Ti 材料,按与钢片同样规格制作。

4.2.4 橡胶工业用溶剂油:符合 SH 0004 要求。

## 5 准备工作

5.1 试片的制备:按 ZB E41 010 中 A 法将三块试片打磨、清洗干净。

### 5.2 试片涂覆试样

5.2.1 防锈油:将摇动均匀的 500 mL 试样倒入烧杯中,除去试样表面气泡,并调整其温度在  $23 \pm 3^\circ\text{C}$ ,用吊钩把制备好的试片垂直浸入试样中 1 min,接着以约 100 mm/min 的速度,提起挂在架子上。

5.2.2 防锈脂:将试样加热使其熔融,取 500 mL 试样置入烧杯中,用吊钩把制备好的试片垂直浸入熔融的试样中,待试片与试样温度相同后,调整温度使膜厚为  $38 \pm 5 \mu\text{m}$ ,接着以约 100 mm/min 的速度提起,挂在架子上。

注:试样不同,涂覆温度也不一样,首先应改变试样温度,按 ZB E41 010 测定膜厚,直至求得膜厚为  $38 \pm 5 \mu\text{m}$  的涂覆温度。

5.2.3 涂覆试样的试片在相对湿度 70% 以下,温度  $23 \pm 3^\circ\text{C}$ ,无阳光直射和通风小的干净场所沥干 24 h。

## 6 试验步骤

6.1 启动湿热试验箱,达到试验条件后,用吊钩将涂覆试样的试片悬挂在试片架上,在没有挂试片的钩槽上都要悬挂不锈钢片。然后按产品规格要求的试验时间连续运转。

6.2 每 24 h 打开湿热试验箱检查一次,按规定取出试片,并应同时补挂入等量的不锈钢片。

6.3 取出的试片,先用水冲洗、用热风吹干,再用橡胶工业用溶剂油洗净涂覆油膜,最后用热风吹干。

## 7 结果判断

用试片朝试片架旋转方向的一面作为评定面,按 ZB E41 009 判断三块试片的锈蚀度。

## 8 报告

取三块试片锈蚀度的算术平均值,修约到整数按 ZB E41 009 以锈蚀等级表示。

**附加说明:**

本标准由中国石油化工总公司提出。

本标准由石油化工科学研究院技术归口。

本标准由茂名石油工业公司研究院负责起草。

本标准主要起草人白思明。

本标准参照采用日本工业标准 JIS K2246—89《防锈油》中 5.34 条湿润试验方法。