

目 次

前言	I
国际标准引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 原理	1
5 标示	1
6 仪器	1
7 试剂	2
8 试样	2
9 试验程序	2
10 结果表述	2
11 试验报告	2

前 言

本标准修改采用 ISO 13805:1999(E)《铝搪瓷 在电解液作用下铝上瓷层密着性的测定(剥落试验)》(英文版)。

本标准按 GB/T 1.1 的要求对 ISO 13805 进行了重新起草。本标准对 ISO 13805 作了如下修改:

——取消了 ISO 13805 的前言,补充了目次;

——用“本标准”代替“本国际标准”;

——为便于使用,引用了部分非等效采用国际标准的我国标准。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国金属与非金属覆盖层标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:机械工业表面覆盖层产品质量监督检测中心。

本标准主要起草人:钟立畅、姜新华、宋智玲。

国际标准引言

铝上搪瓷层的剥落是由密着性不佳导致搪瓷层与铝材基体分离的一种缺陷。因此,剥落试验可用以控制搪瓷工艺质量,其中包括瓷釉的配方、涂搪前基体金属的预处理、涂搪和烧成的工序以及铝合金基体材料的选用。

铝搪瓷 在电解液作用下 铝上瓷层密着性的测定(剥落试验)

1 范围

本标准规定了一种以加速试验测试铝和铝合金上的搪瓷层在湿气暴露或气候老化暴露中的耐剥落性能的方法。因为剥落是由于搪瓷层与基体金属之间密着不佳而引起的,因此剥落试验也是一种密着性试验。在该试验中剥落的程度越严重,则制件在使用中剥落的可能性越大。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 12804 实验室玻璃仪器 量筒(neq ISO 4788)

GB/T 15724.1 实验室玻璃仪器 烧杯(neq ISO 3819)

ISO 10141 搪玻璃釉 术语

ISO 13804 铝搪瓷 试验试样的制备*

3 术语和定义

本标准采用 ISO 10141 给出的术语和定义。

4 原理

将刻痕后的铝搪瓷试样置于浓度为 10 g/L 的三氯化锑(SbCl_5)水溶液中,在环境温度为 $18^\circ\text{C} \sim 28^\circ\text{C}$ 下暴露 20 h。

5 标示

采用本标准规定的剥落试验方法测定铝和铝合金上搪瓷层密着性的试验应标明如下:
“试验 GB/T 19354”

6 仪器

- 6.1 天平。
- 6.2 量筒,容量 1 000 mL,符合 GB/T 12804 规定。
- 6.3 烧杯,符合 GB/T 15724.1 规定的玻璃烧杯或适当容量的塑料容器。
- 6.4 塑料或玻璃的钩或架,用于将试样固定于试液中。
- 6.5 人造海绵。
- 6.6 锉。
- 6.7 钢针。

* ISO 13805 中这项引用国际标准的编号错为“ISO 13805”,特此更正。

7 试剂

7.1 试验溶液

试验溶液应为工业纯三氯化铋(SbCl_3)水溶液,其浓度为 10 g/L。

配制时,将 10 g 三氯化铋(SbCl_3)溶解于 1 L 蒸馏水或去离子水中,并不断搅拌。

注:该溶液中将形成盐酸和由氯氧化铋(SbOCl)与三氧化铋(Sb_2O_3)混合组成的白色沉淀。这种沉淀物是构成试验溶液不可欠缺的一部分。

三氯化铋具有吸水性,因此应保存于密闭容器中。不要使用受潮的或湿的三氯化铋。

要为每一次试验在试验当日配制新鲜的试验溶液供用。

7.2 清洗溶液

清洗溶液应为 n-烷基($\text{C}_{10}\sim\text{C}_{13}$)苯磺酸钠的蒸馏水或去离子水溶液,其活性成分含量为 0.1%。

8 试样

8.1 选择

试样可为一件商品或其中一部分,也可按照 ISO 13804 特制试样。

8.2 制备

于试验前即刻在所选择的试样上制备至少一个切割成的棱边,棱边与试样表面之间的角度应约为 90° 。如有必要,用锉刀(6.6)修整切割边,锉的方向应是从瓷层到基体金属。用试验溶液(7.1)沿切割边全长将其完全润湿。

用钢针(6.7)在整个试样表面刻一个十字叉刻痕,划透到基体金属。

8.3 清洗

试样应洁净,无油脂或类似杂质,它们可能影响试验结果。为此,试样浸入温度大约 40°C 的清洗溶液(7.2)中约 3 min,取出后用自来水漂洗,然后用蒸馏水或去离子水漂洗。

9 试验程序

试验溶液的量取决于试样的尺寸,每平方米(cm^2)表面积至少需要 3 mL。

用塑料或玻璃的钩或架(6.4)将试样悬挂,并浸入盛有试验溶液(7.1)的尺寸适宜的烧杯或塑料容器(6.3)中,在溶液温度为 $18^\circ\text{C}\sim 28^\circ\text{C}$ 下浸渍 20 h。

试验溶液(7.1)除了与试样接触外,不应与任何其他金属接触。

经 20 h 试验后,从试验溶液(7.1)中取出试样,在水中漂洗,并用人造海绵(6.5)擦洗,以除去疏松的碎搪瓷,然后在空气中干燥。

10 结果表述

距试样 250 mm 目察每一试样,并在试验报告中按如下方式描述损伤类型(见 11):

- a) 明显可见基体金属的任何剥落区,此区域的位置距试样边缘或刻痕的距离大于 3 mm,且长度大于 25 mm;
- b) 试样表面上不毗邻边缘或刻痕的任一个剥落区,该区域大于 10 mm^2 ;
- c) 在每平方米(dm^2)试样表面上多于一个剥落的区域(即使个别剥落区小于 10 mm^2),但针孔不考虑在内。

11 试验报告

试验报告应包括以下信息:

- a) 试样种类；
 - b) 对本标准的参照,即标明“试验 GB/T 19354”；
 - c) 按第 10 章的规定表述试样发生的损伤类型。
-