

中 华 人 民 共 和 国 民 用 航 空 行 业 标 准

MH/T 6088—2012

飞机维护用化学品对低氢脆镀镉钢板
腐蚀的试验方法

Test method for corrosion of low-embrittling cadmium plate
by aircraft maintenance chemicals

2012-07-11 发布

2012-11-01 实施

中国民用航空局 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国民用航空局航空器适航审定司提出。

本标准由中国民用航空局航空器适航审定司批准立项。

本标准由中国民用航空科学技术研究院归口。

本标准起草单位：中国民用航空局第二研究所。

本标准主要起草人：夏祖西、赵芯、苏正良、彭华乔、于新华、张亚博、杨智渊。

MH

飞机维护用化学品对低氢脆镀镉钢板腐蚀的试验方法

1 范围

本标准规定了飞机维护用化学品对飞机高强度钢上低氢脆镀镉层的腐蚀性的试验方法。
本标准适用于评估飞机维护用化学品对飞机低氢脆镀镉钢部件的腐蚀性。

2 仪器

2.1 密封广口玻璃瓶或具塞烧瓶

应选择适当容积的密封广口玻璃瓶或具塞烧瓶,以便试验中试件能垂直地完全浸入液体中而不与其他试件接触,并且所浸泡试件的表面积与溶液体积的比例应符合6.1的要求。

试验中,某些飞机维护用化学品受热可能会有较高的蒸汽压或产生气体,应采用适当的措施以防容器爆炸或者选择能承受试验压力的容器。

2.2 恒温装置

应采用可将溶液维持在试验温度的恒温装置。

2.3 烘箱

应采用能够将温度恒定在 $110\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($230\text{ }^{\circ}\text{F}\pm 4\text{ }^{\circ}\text{F}$)的烘箱。

3 试剂和原料

应使用下列试剂:

- 符合 ASTM D 1193 III型要求的试剂水,或符合制造商规定的其他稀释剂;
- 纯度至少为 90%的 2-戊酮;
- 符合 GB/T 6026 要求的丙酮。

4 安全措施

4.1 试验时,应远离火花和明火。试验人员应避免吸入溶剂蒸汽或让皮肤长时间反复接触溶剂。应保持空气流通。

4.2 某些飞机维护用化学品可能含有易燃溶剂、酸、碱或其他有毒成分,应采取适当的措施防止人员受伤。

5 试件

5.1 试件材料应为满足 SAE AMS 6345 条件 N 要求的 4130 钢,镀镉工艺应满足 MIL-STD-870 I 型 1 类的要求。试件尺寸应为 $50.8\text{ mm}\times 25.4\text{ mm}\times 1.2\text{ mm}$ ($2\text{ in}\times 1\text{ in}\times 0.048\text{ in}$)。

5.2 每一浓度的维护用化学品应按 6.2 的要求测试三个平行试件。

6 试验条件

6.1 溶液的体积与试件表面积的比例

每625 mm² (1 in²) 表面积的试件用25 ml溶液浸泡。

6.2 溶液浓度

6.2.1 除非另有规定，应在接收浓度和使用浓度的维护用化学品溶液中进行试验。

6.2.2 除非另有规定，固体化学品用水按 1：5 的质量比稀释，若维护用化学品在指定范围内不溶解，则记录试验现象并继续试验。

6.2.3 如果未用水作稀释剂，应记录试验中稀释剂的名称和规格。

6.3 试验温度

除非另有规定，试验温度应为35 °C±1 °C (95 °F±2 °F)。

6.4 试验时间

除非另有规定，试验时间应为24 h。

7 试验步骤

7.1 预清洗

用毛刷小心刷掉试件表面松动的锈，然后将试件浸入装有2-戊酮的烧杯中，用干净的镊子夹着试件，用棉签擦洗试件表面。抖掉残留的溶剂，在装有2-戊酮的烧杯中将试件反复浸泡几次，移出后抖掉残留的2-戊酮，然后在110 °C±2 °C (230 °F±4 °F) 的烘箱中干燥1 h。

7.2 称初重

将试件移至干燥器中冷却到室温并称重，应精确到0.1 mg。

7.3 浸泡

将试件浸泡在装有加热至试验温度的维护化学品溶液的玻璃瓶或烧瓶中，密封防止蒸发损耗。在试验温度下保持24 h。

7.4 清洗与干燥

移出试件，进行下列操作：

- 用镊子夹住试件，用快速流动的自来水彻底冲洗试件；
- 在室温下用符合 ASTM D 1193 III型要求的试剂水冲洗试件；
- 用装在洗涤瓶中的丙酮冲洗试件，抖掉多余的丙酮，晾干；
- 将试件放到 110 °C±2 °C (230 °F±4 °F) 的烘箱中干燥 1 h 后，在干燥器中冷至室温。

7.5 检查试件外观

试件干燥后，肉眼观察试件外观是否有变色、斑点等现象。

7.6 称末重

称量试件并记录，应精确到0.1 mg。

8 试验报告

试验报告的内容应包括：

- 所测试维护用化学品的名称和型号；
- 稀释剂及稀释浓度；
- 样品编号；
- 试验温度和时间；
- 24 h 平均重量损失；
- 重量损失范围；
- 肉眼可见的试件外观变化。

参 考 文 献

- [1] ASTM D 329 Specification for Acetone
- [2] ASTM D 1193 Specification for Reagent Water
- [3] MIL-STD-870 Cadmium Plating, Low Embrittlement, Electrodeposition
- [4] SAE-AMS-6345 Steel Sheet, Strip, and Plate (SAE 4130) Normalized or Otherwise Heat Treated

MH