

ICS 19

A 21

备案号:

MH

# 中华人民共和国民用航空行业标准

MH/T 6059—2009

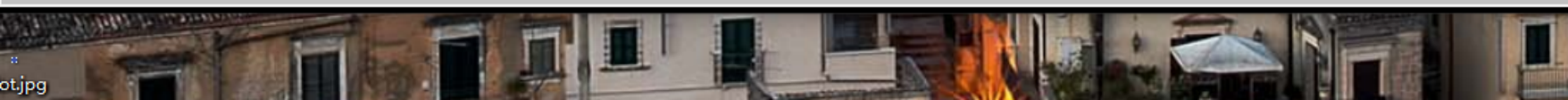
## 飞机维护用化学品全浸泡腐蚀试验方法

Standard test method for total immersion corrosion test for aircraft  
maintenance chemicals

2009-12-25 发布

2010-03-01 实施

中国民用航空局 发布



## 前 言

本标准修改采用 ASTM F 483—08《飞机维护用化学品全浸泡腐蚀试验的标准试验方法》(英文版)。

本标准根据 ASTM F 483—08 重新起草。在附录 A 中列出了本标准章条编号与 ASTM F 483—08 章条编号的对照一览表。

本标准与 ASTM F 483—08 相比,存在以下差异:

- 删除了 ASTM F 483—08 中的 1.2 和 1.3,按 GB/T 1.1—2000 的要求编写本标准的第 1 章;
- 删除了 ASTM F 483—08 的第 2 章,将其作为“参考文献”;
- 删除了 ASTM F 483—08 的第 3 章,标准中不需要说明其使用意义;
- 删除了 ASTM F 483—08 中圆括号内的英制数据;
- 删除了 ASTM F 483—08 的第 11 章和第 12 章。

本标准的附录 A 和附录 B 为资料性附录。

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局航空安全技术中心归口。

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、苏正良、李文艳、于新华、王文武。

# 飞机维护用化学品全浸泡腐蚀试验方法

## 1 范围

本标准规定了飞机维护用化学品对飞机金属材料的腐蚀性测试方法。在全浸泡一段时间后,进行质量变化测试以及目测定性检查试样表面变化。

本标准适用于飞机维护用化学品对飞机金属材料腐蚀性的测定。

## 2 仪器

### 2.1 尺寸合适的具塞烧瓶或密封广口瓶

宜选择适当尺寸的具塞烧瓶或密封广口瓶,以使试件在试验中能垂直完全浸泡,并且所浸泡试件的表面积相对溶液体积的比率应符合 6.1 的要求。

某些飞机维护用化学品在试验中受热可能会有较高的蒸气压或产生气体,因此,宜采用适当措施防止容器爆炸或选择能承受压力的容器。

### 2.2 试件支撑装置

宜采用玻璃或碳氟塑胶支撑装置,使试件能完全浸泡并与溶液自由接触,同时保证试件能彼此隔开。

### 2.3 防挥发措施

因溶液中可能包含低沸点溶剂,应采取措施防止挥发。

### 2.4 恒温装置

采用适当的可控加热装置(如电炉、电热板或水浴锅)使溶液恒定在要求的温度。

### 2.5 温度计

宜选用量程为 $-18^{\circ}\text{C}\sim 150^{\circ}\text{C}$ ,并符合 ASTM E 1 中 1F 要求的温度计。

### 2.6 烘箱

温度能恒定在 $(38\pm 3)^{\circ}\text{C}\sim (120\pm 5)^{\circ}\text{C}$ 范围内并具有防爆能力。

## 3 试剂

采用以下试剂:

- 符合 GB 686 的丙酮;
- 符合 ASTM D 740 的丁酮;
- 符合 GB 6682 的三级实验室用水;
- 符合 MH/T 6043 的 II 型溶剂型飞机零部件清洗剂。

## 4 试件

试件应取自同一块新的合金板材,尺寸为 $50.8\text{ mm}\times 25.4\text{ mm}\times 1.6\text{ mm}$ ,其中一端钻一直径为 $3.2\text{ mm}$ 的孔。按 6.2.1 的要求,每种浓度的溶液应试验三个平行试件。试件的表面积按 $28.2\text{ cm}^2$ 计。

每一个试件用数字 1、2、3 或 4 进行编号识别。

## 5 试件的预清洗

5.1 在室温下,将试件放入装有符合 MH/T 6043 的 II 型溶剂型飞机零部件清洗剂的烧杯中,用干净

的镊子夹着试件,用棉签擦洗试件的所有表面。

5.2 抖掉多余的溶液,将试件移至装有丁酮的烧杯中分别浸泡几次。

5.3 抖掉多余的丁酮,将试件在真空干燥器中干燥 15 min 或 $(120\pm 5)^{\circ}\text{C}$ 的低温烘箱中烘干,转移至干燥器冷却至室温。

## 6 试验条件

### 6.1 溶液的体积与浸泡金属的面积比

溶液的体积与浸泡金属的面积比应为  $8\text{ ml/cm}^2$ 。

每一组平行试件应采用新的溶液进行试验。

### 6.2 溶液浓度

6.2.1 若无特殊要求,试件应在维护用化学品的接收状态和推荐使用浓度(用符合 GB 6682 的三级实验室用水稀释)下进行试验。若维护用化学品在指定浓度不溶解,则记录现象并继续试验。

6.2.2 如果不用水作稀释剂,记录试验中使用的稀释剂的类型和规格。

### 6.3 温度

若无特别说明,试验温度应为 $(38\pm 3)^{\circ}\text{C}$ 。

## 7 试验方法

7.1 称量每种合金材料制作的四个平行试件中的三个试件,精确到  $0.1\text{ mg}$ 。

7.2 在指定温度下,将每种合金材料的三个已称量试件浸泡于试验溶液中。在一个容器内只能放置同种合金材料的试件,并在规定的浸泡时间内保持要求的温度。为了对比,应保留每种合金材料的第四个空白试件。

7.3 24 h 后,取出试件。

7.4 首先用  $49\sim 60^{\circ}\text{C}$  的自来水冲洗试件,然后在室温下用符合 GB 6682 的三级实验室用水冲洗,再用符合 GB 686 的丙酮冲洗,然后将试件置于  $120^{\circ}\text{C}$  的烘箱中烘干,取出后放入干燥器中冷却至室温,称量并记录。

目测检查每一试件,与第四个原始试件对比,在附录 B 所示表格中的“24 h”栏记录以下外观变化:

- 变色或颜色变暗;
- 浸蚀;
- 增加物及其相对量;
- 点蚀;
- 局部腐蚀。

7.5 将试件重新浸入原试验溶液中 144 h,然后重复 7.4。

7.6 再次称量试件,精确到  $0.1\text{ mg}$ ,计算其质量的变化,在附录 B 所示表格中的“168 h”栏中记录结果。

## 8 试验报告

参照附录 B 所示表格,报告试验数据。

附录 A  
(资料性附录)

本标准章条编号与 ASTM F 483—08 章条编号的对照一览表

表 A.1 给出了本标准章条编号与 ASTM F 483—08 章条编号的对照一览表。

表 A.1 本标准章条编号与 ASTM F 483—08 章条编号的对照一览表

本标准章条编号	ASTM F 483—2008 章条编号
第 1 章的第一段	1.1
2.1	4.1,4.1.1
2.2~2.6	4.2~4.6
第 3 章	5.1~5.3
第 4 章	6.1,6.1.1
5.1~5.3	7.1~7.3
6.1~6.3	8.1~8.3
7.1~7.3	9.1~9.2
7.4	9.3,9.3.1~9.3.3,9.3.3.1~9.3.3.5
7.5~7.6	9.4~9.5
第 8 章	10
附录 A	—
附录 B	附录 B1

附录 B  
(资料性附录)  
推荐的试验报告格式

表 B.1 给出了推荐的试验报告格式。

表 B.1 推荐的试验报告格式

委托单位		试验室名称			
地址		地址			
电话		电话			
试验所用维护用化学品名称					
合金类型		浓度			
表面处理		稀释剂			
热处理状态		温度			
特殊试验条件					
试验结果					
	试件	24 h 后		168 h 后	
质量损失,mg	1				
质量损失,mg	2				
质量损失,mg	3				
1、2、3 号试件平均质量损失,mg					
用以上平均值除以 28.2 的结果表示为每 24 h 每平方厘米损失的毫克数					
变色和颜色变暗	试件	试验前	试验后	试验前	试验后
	1				
	2				
	3				
点蚀	1				
	2				
	3				
增加物及其相对量	1				
	2				
	3				
锈斑	1				
	2				
	3				
局部腐蚀	1				
	2				
	3				

参考文献

- [1] GB 686 化学试剂 丙酮
  - [2] GB 6682 分析实验室用水规格和试验方法
  - [3] MH/T 6043—2007 溶剂型飞机零部件清洗剂
  - [4] ASTM D 740 Specification for Methyl Ethyl Ketone
  - [5] ASTM E 1 Specification for ASTM Thermometers
-

中华人民共和国民用航空  
行 业 标 准  
飞机维护用化学品全浸泡腐蚀试验方法  
MH/T 6059—2009

\*

中国科学技术出版社出版  
北京市海淀区中关村南大街16号 邮政编码:100081  
电话:010-62173865 传真:010-62179148  
<http://www.kjpbooks.com.cn>  
科学普及出版社发行部发行  
北京长宁印刷有限公司印刷

\*

开本:880毫米×1230毫米 1/16 印张:0.75 字数:13千字  
2010年2月第1版 2010年2月第1次印刷  
印数:1—500册  
统一书号:175046·1093/2080