

图书基本信息

书名：<<航空材料环境试验及表面防护技术>>

13位ISBN编号：9787118078954

10位ISBN编号：7118078956

出版时间：2012-3

出版时间：国防工业出版社

作者：陆峰 等著

页数：436

字数：563000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<航空材料环境试验及表面防护 >>

### 内容概要

《航空材料环境试验及表面防护技术》系统地介绍了航空材料环境试验及表面防护技术的应用基础研究和工程应用方面取得的成果，着重对北京航空材料研究院近二十年来的重要或创新性成果进行了系统展示。

全书共分为12章。

内容包括：高强度铝合金大气腐蚀模拟加速评价技术；树脂基复合材料环境适应性评价技术；飞机表面防护涂层环境适应性加速评价技术；结构试样防护涂层体系性能评价技术；大气腐蚀监测仪和kelvin探针电化学检测技术；大气应力腐蚀试验技术；图像识别和电化学噪声大气腐蚀早期检测技术；高强度钢和钛合金表面镀覆层防护技术；有色金属表面转化膜技术；超音速火焰喷涂、爆炸喷涂及低温气动喷涂技术；飞机腐蚀维护与维修技术；航空高强度材料及构件表面强化技术等。

《航空材料环境试验及表面防护技术》可供从事航空产品设计、研究、生产、检验、使用和维修等部门的有关工程技术人员使用，亦可供其他相关部门的有关技术人员及高等院校师生参考。

书籍目录

第1章 高强度铝合金大气腐蚀模拟加速评价技术

- 1.1概述
- 1.2国内外大气腐蚀模拟加速评价技术的进展
- 1.3高强度铝合金大气腐蚀模拟加速评价技术的总体思路
- 1.4铝合金大气腐蚀简介
- 1.5大气腐蚀模拟加速试验环境谱
- 1.6大气腐蚀模拟加速评价技术的实现
- 1.7高强度铝合金大气腐蚀模拟加速试验的加速性和模拟性分析
- 1.8典型高强度铝合金加速试验与户外暴露结果相关关系研究

参考文献

第2章 树脂基复合材料环境适应性评价技术

- 2.1概述
- 2.2国内外相关标准、技术资料的分析
- 2.3先进复合材料环境老化的试验研究
- 2.4树脂基复合材料环境适应性评价方法
- 2.5典型树脂基复合材料环境适应性评价

参考文献

第3章 飞机表面防护涂层环境适应性加速评价技术

- 3.1概述
- 3.2国内外研究情况
- 3.3典型飞机表面防护涂层的环境失效机理
- 3.4模拟加速评价技术

参考文献

第4章 结构试样防护涂层体系性能评价技术

- 4.1概述
- 4.2航空结构试样的设计
- 4.3典型结构试样评定涂层防护有效性评价方法
- 4.4典型航空涂层体系防护有效性评价结果

参考文献

第5章 大气腐蚀监测仪和kelvin探针电化学检测技术

- 5.1国内外研究概况
- 5.2大气腐蚀监测仪的研制和应用
- 5.3kelvin探针大气腐蚀测定仪的研制和应用

参考文献

第6章 大气应力腐蚀试验技术

- 6.1概述
- 6.2大气应力腐蚀试验方法的建立
- 6.3单轴加载拉伸应力腐蚀试验装置的研制
- 6.4大气应力腐蚀试验

参考文献

第7章 图像识别和电化学噪声大气腐蚀早期检测技术

- 7.1概述
- 7.2早期腐蚀检测技术的原理
- 7.3图像识别
- 7.4电化学噪声腐蚀检测技术的研制与应用

<<航空材料环境试验及表面防护 >

7.5早期腐蚀检测技术的发展方向

参考文献

第8章 高强度钢和钛合金表面镀覆层防护技术

8.1概述

8.2高强度钢低氢脆镀覆技术

8.3钛合金电镀工艺

8.4离子镀铝

参考文献

第9章 有色金属表面转化膜技术

9.1国内外研究概况

9.2有色金属微弧氧化技术

9.3铝合金硼硫酸阳极化技术

9.4钛合金阳极氧化技术

参考文献

第10章 超声速火焰喷涂、爆炸喷涂及低温气动喷涂技术

10.1喷涂技术概述

10.2爆炸喷涂技术

10.3超声速火焰喷涂技术

10.4低温气动喷涂技术

参考文献

第11章 飞机腐蚀维护 / 维修技术

11.1概述

11.2飞机表面清洗剂

11.3飞机发动机清洗剂

11.4飞机水置换型硬膜脱水防锈剂

11.5现场腐蚀修理技术

11.6低氢脆刷镀镉技术

参考文献

第12章 航空高强度材料及构件表面强化技术

12.1概述

12.2喷丸强化技术

12.3滚压强化和滚制工艺技术

12.4挤压强化技术

12.5电子束表面改性技术

12.6激光冲击强化表面处理技术

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：铝是一种密度小、塑性高、化学稳定性好的金属，具有比强度和比刚度高、加工性能优越、制造成本低廉等一系列优点，是飞机结构用主要材料之一。

高强度铝合金是指抗拉强度在450MPa以上的铝合金，这一类铝合金包括7×××系列（Al-Zn-Mg-Cu系）合金和铝锂合金中的Al-Cu-Li系、Al-Cu-Li-Mg系合金等。

其中7×××系列铝合金研制于20世纪40年代，从早期单纯追求高强度到后来在发展高强度的同时，更注重寻求优良的综合性能，耐环境腐蚀性能就是一项重要的性能指标。

整体而言，铝合金耐大气腐蚀的性能较好，但是在特定的条件下（如海洋性大气环境），会发生比较严重的大气腐蚀。

高强度铝合金一般用于制造飞机上的重要受力构件，如隔框、前梁、大梁、翼肋、接头、支柱和起落架等关键件及重要件，它的大气腐蚀将会严重威胁到飞机整机服役的安全性和可靠性，轻则导致飞机提前返厂检修，削弱部队的战斗力，重则发生“机毁人亡”的重大事故，迫使大批飞机停飞、停产，甚至贻误战机，影响战局，产生难以预料的后果。

因此，世界上的主要发达国家和经济体均非常重视对高强度铝合金耐大气腐蚀性能的研究。

传统的研究铝合金大气腐蚀的方法是在自然大气环境下进行暴露试验。

这种方法可以很好地贴近实际使用环境，是一种比较可靠的自然环境腐蚀评价方法。

但是在自然大气环境下进行暴露的试验周期会很长，而且暴露试验的区域性很强，不利于评价结果的推广和应用，单纯采用这类腐蚀评价方法不能满足航空铝合金尤其是高强度铝合金开发应用日趋增长的需求。

近年来，实验室内的加速腐蚀试验方法越来越受到重视，因为它能在较短时间内较快地得到铝合金耐大气腐蚀的评价结果，并且通过短时间的加速试验可以在一定程度上推测材料长期腐蚀的可能性，也可以分析了解某一个或几个典型的环境因素对材料耐腐蚀性能的影响及其作用规律。

但是，铝合金在自然环境中的腐蚀受很多种因素影响，是这些因素综合作用的结果，要想在实验室中完全模拟并非一件容易的事，结果有可能是加速腐蚀试验中铝合金的腐蚀机理与实际自然环境中铝合金的腐蚀机理有所不同。

Boelen等人认为尽管存在许多相关数据，但是没有任何加速试验能够非常准确且可重现材料在自然环境下的腐蚀情况，主要原因是缺乏对不同环境因素作用的认识、评价标准以及有关腐蚀机理的信息。尽管如此，实验室内的加速腐蚀试验方法仍然是评价材料腐蚀的一种强有力的方法手段。

1.2 国内外大气腐蚀模拟加速评价技术的进展 用于评价金属材料大气腐蚀的实验室加速试验方法有很多，目前普遍应用于国内外的方法包括湿热试验、浸泡试验、盐雾试验、多因子循环复合腐蚀试验等。

编辑推荐

《航空材料环境试验及表面防护技术》可供从事航空产品设计、研究、生产、检验、使用和维修等部门的有关工程技术人员使用，亦可供其他相关部门的有关技术人员及高等院校师生参考。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>