

<<飞机复合材料结构修理>>

图书基本信息

书名：<<飞机复合材料结构修理>>

13位ISBN编号：9787801109972

10位ISBN编号：780110997X

出版时间：2010-9

出版时间：中国民航出版社

作者：虞浩清,刘爱平

页数：246

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>

## <<飞机复合材料结构修理>>

### 内容概要

《飞机复合材料结构修理》其内容涵盖了民航工人技术等级标准及培训大纲中对飞机复合材料修理工的应知应会要求，并且满足了民用航空器部件修理人员执照考试大纲和民用航空器维修基础培训大纲对复合材料知识与技能的要求。

全书共十一章，主要介绍复合材料在大型民用飞机上的应用，飞机复合材料结构的类型及识别；复合材料结构的原材料；复合材料结构件的成形工艺；飞机复合材料修理的常用工具、设备及其使用；飞机复合材料结构件的常见损伤及其检测；飞机复合材料结构的修理准则和修理方法；飞机复合材料层合板结构件的修理工艺；飞机复合材料夹芯结构件的修理工艺；金属粘接修理；飞机复合材料表面防静电层的修理工艺和飞机其他非金属件的修理工艺等内容。

## &lt;&lt;飞机复合材料结构修理&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论第1章 飞机复合材料结构的识别1.1 复合材料在现代民用飞机上的应用1.2 飞机复合材料结构类型复习思考题第2章 飞机复合材料结构的原材料2.1 复合材料的纤维增强材料2.2 复合材料的基体材料2.3 复合材料的预浸料2.4 胶粘剂复习思考题第3章 复合材料结构件的成形工艺3.1 树脂基复合材料成形工艺3.2 复合材料的机械加工复习思考题第4章 飞机复合材料修理常用工具、设备及其使用4.1 飞机复合材料修理常用工具及其使用4.2 飞机复合材料修理常用设备及其使用4.3 飞机复合材料修理工具、设备的安全使用复习思考题第5章 飞机复合材料结构常见损伤及其检测5.1 飞机复合材料结构的常见损伤及其评估5.2 飞机复合材料结构(件)损伤的检测方法复习思考题第6章 飞机复合材料结构修理准则和修理方法6.1 飞机复合材料结构的修理准则及修理流程6.2 飞机复合材料结构修理方法6.3 飞机复合材料结构修理铺层修理的主要工序复习思考题第7章 飞机复合材料层合板结构件的修理7.1 复合材料层合板结构件损伤的确定和去除7.2 修理铺层的准备7.3 铺层修理7.4 封装及固化7.5 固化后的检查和打磨7.6 其他修理方法复习思考题第8章 飞机复合材料蜂窝夹芯结构的修理8.1 飞机复合材料蜂窝夹芯结构件的损伤评估和修理准则8.2 蜂窝夹芯结构的修理方法与标准工艺8.3 蜂窝夹芯结构件常见损伤的标准修理8.4 蜂窝夹芯结构件的修理实例复习思考题第9章 飞机复合材料表面防静电层的修理9.1 飞机复合材料表面防静电层的作用、设置及类型9.2 飞机复合材料表面防静电层的修理复习思考题第10章 金属粘接修理10.1 金属粘接修理概述10.2 金属粘接修理常用材料的种类、牌号及特点说明10.3 金属粘接修理的工艺流程和主要工序10.4 常见金属粘接件损伤的修理复习思考题第11章 飞机其他非金属件的修理11.1 塑料零构件的修理11.2 橡胶零构件的修理复习思考题附录参考文献

## &lt;&lt;飞机复合材料结构修理&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：（1）环氧树脂（Epoxy Resin）环氧树脂是最早用于飞机结构复合材料的树脂基体，而且至今在飞机结构用复合材料中，仍占主导地位。

环氧的种类很多，适合作为复合材料基体的有双酚A环氧树脂、多官能团环氧树脂和酚醛环氧树脂三种。

其中多官能团环氧树脂的玻璃化温度较高，因而耐温性能好；酚醛环氧树脂固化后的交联密度大，因而力学性能较好。

环氧树脂与增强体的粘结力强，固化时收缩少，基本上不放出低分子挥发物，因而尺寸稳定性好。

但环氧树脂的耐温性不仅取决于本身的结构，在很大程度上还依赖于使用的固化剂和固化条件。

例如，用脂肪族多元胺作为固化剂可低温固化，但耐温性很差；如果用芳香族多元胺和酸酐作固化剂，并在高温下固化（100~150%）和后固化（150-250%），则最高可耐250~（：的温度。

实际上，环氧树脂基复合材料可在-55~177 范围内使用，耐湿热性能较好，增韧环氧的韧性好，cAI值（冲击后压缩强度）可高达300MPa以上；与各种纤维的匹配性好，成形工艺优良；机械加工性，制孔、切削性良好并有很好的耐化学腐蚀性和电绝缘性。

（2）热固性聚酰亚胺树脂（API）聚酰亚胺聚合物有热固性和热塑性两种，均可作为复合材料基体。在目前应用的各种树脂中，热固性聚酰亚胺树脂的耐高温性能最好，具有“耐高温树脂”之称。

热固性聚酰亚胺树脂可在250~300~（：长期使用，350~C短期使用，耐辐射、电性能较好，但其成形温度与成形压力高，韧性差、质脆，给制件成形带来困难。

聚酰亚胺复合材料适合制作耐热的结构材料，如发动机尾喷口区域的热端零件等。

（3）酚醛树脂（.Phenolic Resin）酚醛树脂是以酚类化合物、醛类化合物作原料，在催化剂的作用下缩聚而成的高分子化合物，其中以苯酚和甲醛缩聚的酚醛树脂最为常用。

酚醛树脂大体分为热固性和热塑性两大类。

热固性酚醛树脂是由苯酚在碱性条件下与过量的甲醛发生反应合成；热塑性酚醛树脂是苯酚在酸性条件下与少量的甲醛反应合成。

酚醛树脂具有优良的耐酸性能、耐热性能、耐烧蚀性能、电绝缘性能和阻燃性能，燃烧时的烟密度较低、毒性较小。

另外，还具有固化速度快、原材料来源广、价格较低等优点，但是较脆。

普通酚醛树脂在200~C以下能够长期稳定使用。

酚醛树脂复合材料主要用作隔热材料、耐烧蚀材料，广泛用于制作飞机、舰船、火车和汽车内部装饰的结构部件。

## <<飞机复合材料结构修理>>

### 编辑推荐

《飞机复合材料结构修理》的内容涵盖了民航工人技术等级标准及培训大纲中对飞机复合材料修理工的应知应会要求，并且满足了民用航空器部件修理人员执照考试大纲和民用航空器维修基础培训大纲对复合材料知识与技能的要求；适合作为高等职业院校飞机维修类专业的教材，也可作为民用航空器维修基础执照培训的参考教材和飞机结构修理专业工程技术人员的参考书。

<<飞机复合材料结构修理>>

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>