



民机复合材料用国产高温固化结构

胶膜性能研究

2024-01-31



目录

- 引言
- 国产高温固化结构胶膜概述
- 国产高温固化结构胶膜性能研究
- 国产高温固化结构胶膜与进口产品的对比研究
- 国产高温固化结构胶膜在民机复合材料中的应用案例
- 结论与展望



01

引言

Chapter



研究背景与意义

01

航空工业发展需求

随着航空工业的快速发展，对材料性能的要求越来越高，复合材料因其轻质、高强、耐腐蚀等优点在民机领域得到广泛应用。

02

国产高温固化结构胶膜的重要性

国产高温固化结构胶膜作为复合材料的关键连接材料，其性能直接影响到复合材料构件的整体性能和安全性。

03

研究意义

开展国产高温固化结构胶膜性能研究，对于提高我国民机复合材料的自主保障能力、降低制造成本、促进航空工业发展具有重要意义。



国内外研究现状及发展趋势



国外研究现状

国外在复合材料用高温固化结构胶膜方面已经开展了大量研究，形成了较为完善的技术体系和产品系列，具有较高的性能水平和市场竞争力。

国内研究现状

国内在高温固化结构胶膜研究方面起步较晚，但近年来取得了长足进步，已经能够自主研发出具有一定性能水平的胶膜产品。

发展趋势

随着航空工业的不断发展，对高温固化结构胶膜的性能要求将越来越高，未来研究将更加注重提高胶膜的耐高温性能、力学性能和耐环境性能等方面的综合性能。



本研究的目的是和意义



研究目的

本研究旨在通过对国产高温固化结构胶膜的性能进行系统研究，揭示其性能特点和作用机理，为进一步提高其性能水平和应用范围提供理论支持和技术指导。



研究意义

本研究的成果将有助于提升我国民机复合材料的自主保障能力，降低对国外产品的依赖，同时也可可为其他领域的高温固化结构胶膜应用提供参考和借鉴。此外，通过本研究还可以促进相关学科领域的发展和进步，推动科技创新和产业升级。



02

国产高温固化结构胶膜概述

Chapter





胶膜的定义与分类



胶膜定义

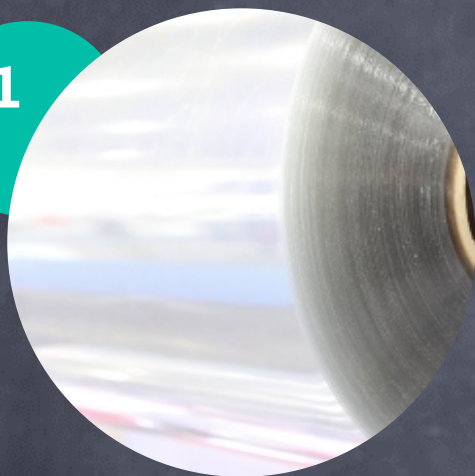
胶膜是一种在常温下呈固态、具有粘性的高分子材料，用于粘合两个或多个物体。

胶膜分类

根据化学成分、固化温度、力学性能和用途等，胶膜可分为多种类型，如环氧胶膜、聚酰亚胺胶膜等。

●●●● 国产高温固化结构胶膜的特点

01



高温固化性能



国产高温固化结构胶膜具有优异的耐高温性能，能在高温环境下保持稳定的粘合力 and 机械强度。

02



良好的力学性能



这类胶膜具有优异的拉伸、剪切和剥离强度，能满足民机复合材料对结构强度的要求。

03



耐化学腐蚀性能



国产高温固化结构胶膜具有良好的耐化学腐蚀性能，能在恶劣的化学环境下保持性能稳定。



胶膜在民机复合材料中的应用

01

粘合复合材料层合板

胶膜可用于粘合民机复合材料层合板，提高层合板的整体性能和承载能力。

02

修补复合材料缺陷

在民机复合材料制造和维修过程中，胶膜可用于修补缺陷，恢复材料的完整性和性能。

03

连接金属与复合材料

胶膜还可用于连接金属和复合材料，实现异种材料之间的有效连接。



03

国产高温固化结构胶膜性能研究

Chapter 



力学性能研究



拉伸强度

测试胶膜在拉伸状态下的承载能力，评估其抵抗拉伸破坏的能力。



剪切强度

测试胶膜在剪切力作用下的稳定性，分析其抗剪切破坏的能力。



剥离强度

测试胶膜与基材之间的粘附力，评估其在剥离过程中的性能表现。



热稳定性研究

● 热重分析

通过热重分析仪研究胶膜在不同温度下的质量变化情况，评估其热稳定性。

● 差热分析

利用差热分析仪研究胶膜在升温过程中的吸热和放热情况，分析其热反应特性。

● 热膨胀系数

测试胶膜在不同温度下的热膨胀系数，分析其尺寸稳定性。





耐老化性能研究

● 耐温性能

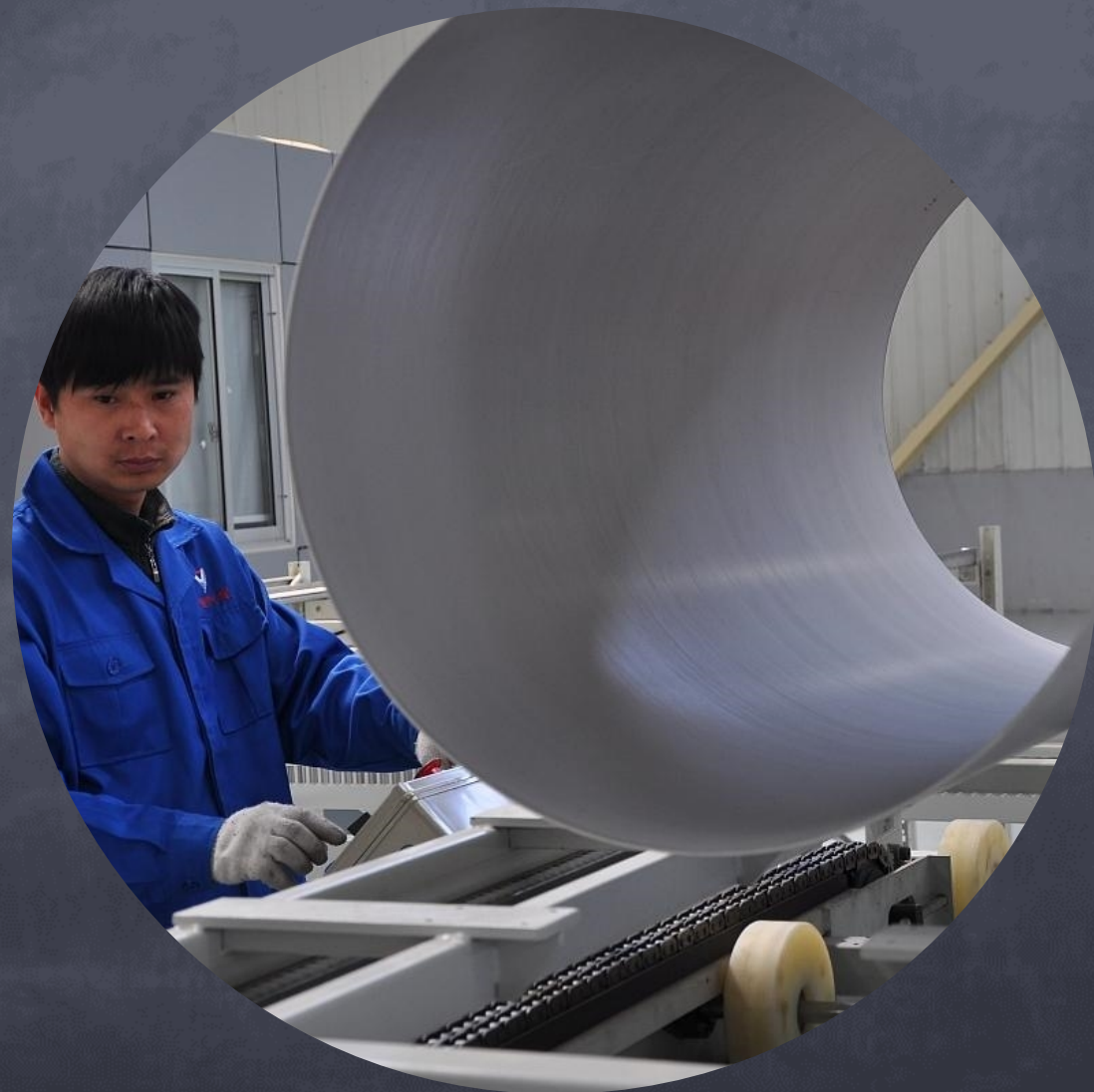
测试胶膜在高温和低温环境下的性能变化，评估其耐温性能。

● 耐湿性能

研究胶膜在潮湿环境下的性能表现，分析其耐湿性能。

● 耐紫外性能

通过紫外老化试验箱模拟紫外光照射环境，测试胶膜的耐紫外性能。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/008045052110006101>