

搪瓷制品在航空航天中的应用

○ 汇报人：

○ 2024-01-15





contents

目录

- 搪瓷制品概述
- 航空航天领域对搪瓷制品需求
- 搪瓷制品在航空航天中具体应用
- 搪瓷制品在航空航天中优势分析
- 面临挑战与发展趋势
- 总结与展望

01

搪瓷制品概述

CHAPTER



定义与特点



搪瓷制品定义

搪瓷是一种在金属表面涂覆一层或多层瓷釉，通过高温烧制而成的复合材料。



搪瓷制品特点

具有优良的化学稳定性、耐腐蚀性、耐磨性、绝缘性以及较高的机械强度。



发展历程

01



起源

搪瓷技术起源于古代，最早可追溯到公元前15世纪的埃及。



02



发展

随着技术的进步，搪瓷制品逐渐从日用品向工业领域拓展，如建筑、化工、航空航天等。



03



现状

目前，搪瓷制品已广泛应用于航空航天、军事、核工业等高科技领域。





主要应用领域

航空航天

搪瓷制品在航空航天领域的应用主要包括发动机部件、燃料储罐、航天器外壳等。



军事

在军事领域，搪瓷制品被用于制造坦克、装甲车、导弹等武器装备的外壳和零部件。

核工业

搪瓷制品在核工业中主要用于制造核反应堆的燃料元件包壳和反应堆内构件。



其他领域

此外，搪瓷制品还广泛应用于化工、电力、环保等领域，如制造化学反应釜、电力设备的绝缘子等。

02

航空航天领域对搪瓷制 品需求

CHAPTER





航空航天器表面防护



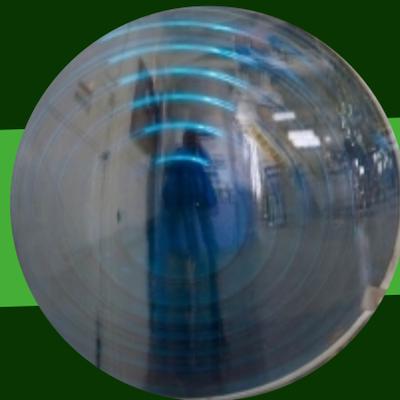
耐候性

搪瓷制品具有优异的耐候性，能够抵御航空航天器在极端天气条件下的表面腐蚀和老化。



抗紫外线

搪瓷制品能够反射和吸收紫外线，有效保护航空航天器表面涂层不受紫外线辐射损伤。



耐磨性

搪瓷制品表面硬度高，耐磨性强，能够抵御航空航天器在高速飞行过程中的颗粒冲刷和摩擦。



发动机部件耐高温需求

高温稳定性

搪瓷制品能够在高温环境下保持稳定的物理和化学性能，满足发动机部件的耐高温需求。



抗氧化性

搪瓷制品在高温环境下不易被氧化，能够保持发动机部件的长期使用性能。

热震稳定性

搪瓷制品具有良好的热震稳定性，能够承受发动机启动和停止过程中的温度剧烈变化。





航空航天器内部装饰

美观性

搪瓷制品表面光滑、色彩丰富，能够满足航空航天器内部装饰的美观性要求。



易清洁性

搪瓷制品表面光滑、不吸水、不吸油，易于清洁和维护，符合航空航天器内部环境的卫生要求。



安全性

搪瓷制品无毒无害、不燃烧、不产生有害气体，符合航空航天器内部环境的安全要求。

03

搪瓷制品在航空航天中 具体应用

CHAPTER





飞机蒙皮及机翼防护

搪瓷涂层

在飞机蒙皮和机翼表面涂覆搪瓷涂层，以提高其耐腐蚀、耐磨损和耐高温性能，延长使用寿命。

搪瓷复合材料

将搪瓷与金属或其他材料复合，制成具有优异力学性能和防护功能的复合材料，用于飞机蒙皮和机翼的制造。



发动机涡轮叶片及燃烧室部件

搪瓷涡轮叶片

采用搪瓷材料制造发动机涡轮叶片，以提高其耐高温、抗氧化和耐疲劳性能，确保发动机的稳定运行。

搪瓷燃烧室部件

在发动机燃烧室内使用搪瓷制品，如火花塞、喷嘴等，以提高其耐高温、耐腐蚀性能，确保燃烧效率。



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/585324224204011212>