

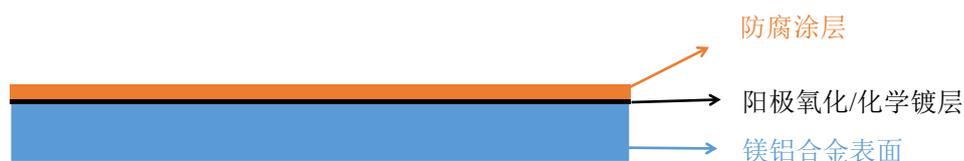
一 材料背景

“一代材料，一代装备”。在航空航天装备领域，材料轻量化是永恒的发展主题，中国航天事业奠基人钱学森曾说过：“航天器一个零件减少一克重量都是贡献。”

镁铝合金作为**航材零部件轻量化的理想材料**，且其拥有较高的性价比和丰富的上游资源储备，有广阔的市场前景。但是**镁铝合金极易腐蚀**，这使其应用受到了很大的限制。

由于镁铝合金的电极电位比大部分金属的电极电位要低，因此，镁铝合金一旦与这些金属相互接触时，其就会发生电偶腐蚀。能与氧气和水蒸气发生化学反应产生疏松多孔的氧化膜等腐蚀产物，与铝和铜等金属相比，其表面无法形成具有耐腐蚀性的氧化膜层，若基体没有防护，镁铝合金会迅速腐蚀导致失效。上述因素**严重限制了镁合金在潮湿、盐、酸性和氧化环境中的应用**。因此，**提高镁合金的耐腐蚀性能对于延长镁合金的使用寿命及扩大其应用范围至关重要**。

二 一般解决方案

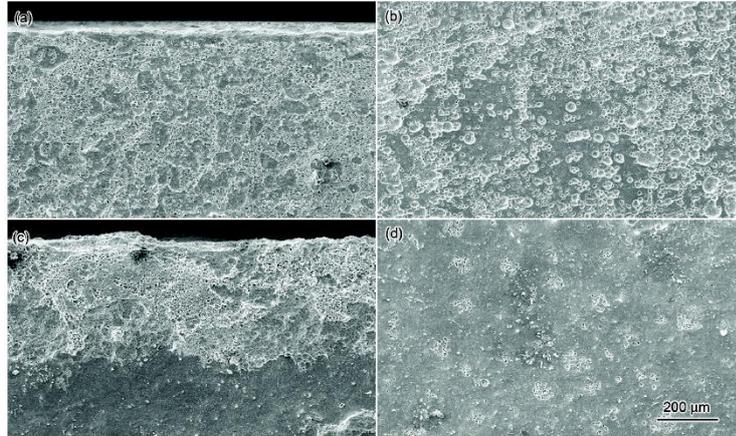


腐蚀问题示意图

通过表面处理能够使镁铝合金表面形成一层保护膜，该保护膜能够与镁铝合金形成紧密的结合，阻挡外界腐蚀介质直接侵蚀镁铝合金表面基体，提升镁铝合金的耐腐蚀性能。对镁铝合金表面防腐处理的方法主要包括化学处理、阳极氧化以及金属镀层三种。

同时，为了得到长效防腐效果，设计在表面镀层外再引入一层高效防腐涂层，涂层需要对镁铝合金具有优异的附着力，和对外界腐蚀介质（氧气、

水汽、湿热) 具有良好的隔绝作用。



三 华秦科技解决方案

—— 镁铝合金专用防腐涂料产品

3.1 产品介绍

(1) 丙烯酸聚氨酯底漆是针对镁铝合金专用的防腐涂料, 由一种特殊羟基丙烯酸树脂, 防锈颜料, 脂肪族异氰酸酯固化剂等配制而成的双组分聚氨酯底漆, 在镁铝合金航材上具有优异的涂层附着力和防腐性能。

TB06-9 丙烯酸聚氨酯底漆

(铝合金附着力画圈法 0 级, 耐海水浸泡半年以上无任何不良表现)

HQ-111 丙烯酸聚氨酯底漆

(镁合金附着力 0 级, 满足 GJB150 耐湿热要求: 漆膜不起泡不脱落, 附着力≤1 级)

(2) 丙烯酸脂肪族聚氨酯涂料由羟基丙烯酸树脂、颜料、脂肪族异氰酸酯固化剂等配制而成的双组分聚氨酯镁铝合金航材磁漆。

S04-20 丙烯酸脂肪族聚氨酯磁漆 (60°光泽≥95)

S04-80 丙烯酸脂肪族聚氨酯无光磁漆 (60°光泽≤10)

(附着力 0 级, 耐人工老化 1000h 以上, 铅笔硬度≥2H)

(3) 氟聚氨酯涂料由氟碳树脂、颜料、脂肪族异氰酸酯固化剂等配制而成的双组分聚氨酯镁铝合金航材磁漆。

TB06-9 氟聚氨酯磁漆

(附着力 0 级，人工老化 5000h 以上，盐雾 2000h 以上，湿热 1000h 以上，霉菌 0 级)

3.2 产品配套

丙烯酸聚氨酯底漆+聚氨酯磁漆

3.3 产品优势

(1) 丙烯酸聚氨酯底漆：

漆膜具有优异的附着力，耐冲击等物理性能；
具有优良的耐温变性能和防腐性能；
干性较快，0°C也能正常施工固化；
具有优良的耐油性、耐水性、耐溶剂性和耐化性能；
具有良好的施工性能；
具有反应性基团，和面漆之间形成良好的层间附着力等。

(2) 丙烯酸脂肪族聚氨酯磁漆：

优异的耐候性；
良好的保光性和保色性；
漆膜坚韧耐久、装饰性好；
优良的耐化学品性和耐机用液体介质；
良好的耐冲击性和耐磨性等。

(3) 氟聚氨酯磁漆：

极佳的耐候性和三防性能；
优异的保光性和保色性；
漆膜坚韧耐久、装饰性好；
优异的耐化学性和耐机用液体介质等。