

科瑞风电涂料性能测试篇

1. 力学性能测试

委托航天工业总公司检测分析中心，参照国标 GB528-91 检测。

(1) 常温-力学性能。拉断强度（平均值） $\geq 28\text{MP}$ ；拉断伸长率（平均值） $\geq 640\%$ 。

(2) 低温-力学性能。在 -40°C 条件下，拉断强度（平均值） $\geq 31\text{MP}$ 。拉断伸长率（平均值） $\geq 470\%$ 。

(3) 高温-力学性能。在 150°C 条件下保温 2 小时，拉断强度（平均值） $\geq 24\text{MP}$ 。拉断伸长率（平均值） $\geq 470\%$ 。

2. 涂层剥离强度测试

委托×××××分析中心，按国标 GB532-82 检测。

(1) 铝合金材料试样的剥离强度为： $3.5\sim 8.0\text{Kgf}/25\text{mm}$ 。

(2) 注：美国标准 MIL-8-12121-C 为： $3.4\sim 10.2\text{Kgf}/25\text{mm}$ 。

3. DMF-Z 型涂层粘结强度测试

4. 电绝缘性测试

委托航天工业总公司 211 厂中心试验室，参照国标 GB1408-78 检测。

电击穿强度 $\geq 25\text{KV}/\text{mm}$

5. 抗透气性测试

委托化工部北京橡胶工业研究设计院，按国标 GB7756-87 检测。

检测结果：涂层具有比通用橡胶更优良的抗透水气性及抗透氧气性。

6. 不透水性测试

(1) 委托北京市建筑工程研究院按国家建材行业标 JC500-92 检测。

检测结果：涂层的平均厚度为 0.62mm ，水压 0.35Mp ，连续试验 30 小时，试样不渗水。

（聚氨酯防水涂层，国家建材行业标 JC500-92 合格标准：涂层的厚度为 2.0mm ，水压 0.30Mp ，连续试验 30 分钟，试样不渗水。）

(2) 委托国家化学建筑材料测试中心按《聚氨酯防水涂料》GB/T19250-2003 检测。检测结果表明，该涂料的性能远大于聚氨酯防水涂料的技术标准。

7. 耐化学介质性及防腐蚀性试验

(1) 耐盐雾腐蚀试验

委托我国航天工业总公司检测分析中心，国家标准 GB1771-79 进行盐雾试验。

试样：用 LY12CZ 铝合金（去掉外表面的包铝层）和碳钢片材制作试片，试片外部涂覆橡塑涂料，涂层厚度在 0.20—0.25mm。喷雾溶液：NaCl 溶液，浓度 3.5%，PH 值为 6.5—7.2。试验温度：40±1℃。试验周期：30 个周期。

试验结果：经 30 个周期的盐雾试验后，按国家标准 GB1740—79 中规定内容进行检查和评级。所试验的两种试样上涂层均无起泡、剥落和破裂现象，底金属无锈蚀。

(2)耐碱性腐蚀试验

我们参照中国航空标准 HB5453—90 “铝合金化学铣切保护涂料”进行涂层的耐碱性腐蚀试验。

①抗蚀性试验

试样：用国产 LY12CZ 铝合金和美国产航空镜面铝板制作二种试片。

按国标 GB1765—79 要求涂覆橡塑涂料，自然干燥成膜。在室温条件将试样浸泡在 20~25% NaOH 溶液中。浸泡 50 小时。

试验结果：涂层表面完好无损，底金属无腐蚀。

②化学刻蚀试验

按照中国航空标准 HB5453—90 要求进行化学刻蚀试验。用 LY12CZ 铝合金制作 60*80*3mm 试片。试片表面涂橡塑涂料厚度 0.2~0.3mm。涂层干透后刻形，撕掉刻形范围内的涂层。放入 20~30% NaOH 溶液中。在 90~95℃ 的条件下浸蚀。

试验结果：浸蚀比在 1:1 范围之内，符合航标要求。注：浸蚀比是指化学浸蚀试验后铝合金试样的横向浸蚀尺寸与浸蚀的深度之比。

(3)耐强酸试验

分别用硫酸、盐酸和硝酸做浸蚀试验，结果表明涂料具有优异的防酸性腐蚀能力。

使用腐蚀性最强的酸中之王“王水”（盐酸与硝酸的 3:1 混合液）对碳钢试片作非标准腐蚀试验：

试验结果：没有涂层保护部位的钢片严重腐蚀，有的地方已经完全腐蚀，透光了。有涂层保护的表面虽然颜色变成黄色（是腐蚀产物铁锈所染），但涂层完好，没有出现起泡、裂纹、粉化等现象，涂层下面的试样也未腐蚀。

(4)野外露天暴晒试验

将涂覆在金属材料和非金属材料试验件（试片）上。将试件放置在自然环境条件恶劣地区的野外露天。试验时间：八年，涂层依然很好。

