

HB

中华人民共和国航空航天工业部 航空工业标准

HB/Z 197—91

结构胶接铝合金磷酸阳极化 工 艺 规 范

1991—06—18 发布

1991—10—01 实施

中华人民共和国航空航天工业部

批准

结构胶接铝合金磷酸阳极化
工 艺 规 范

1 主题内容与适用范围

本标准规定了结构胶接用铝合金胶接表面磷酸阳极化工艺的技术要求。

本标准适用于高耐久性胶接结构铝合金零件表面的制备,不适用于铝蜂窝芯铝箔胶接磷酸阳极化。

2 引用标准

GB 209	氢氧化钠
GB 210	碳酸钠
GB 337	硝酸
GB 2019	磷酸
GB 3880	铝及铝合金板材
GB 7122	胶粘剂剥离强度试验方法(浮滚法)
GB 7124	胶粘剂拉伸剪切强度测定方法(金属—金属)
HB 5226	金属及其零件用水基清洗剂技术条件
HB 5339	航空金属结构胶接质量控制标准
HB 5403	胶接耐久性评定用楔子试验方法
HB 5442	裂纹扩展力试验方法
HB 5472	金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范

3 技术要求

3.1 材料

3.1.1 磷酸

应符合 GB 2091 工业一级品的要求。

3.1.2 硝酸

应符合 GB 337 工业一级品的要求。

3.1.3 氢氧化钠

应符合 GB 209 苛化法一级品的要求。

3.1.4 碳酸钠

应符合 GB 210 工业纯二级品的要求。

3.1.5 水

本标准所用去离子水应符合 HB 5472 B 类水的要求。本标准所用自来水应符合 HB 5472 C 类水的要求。

3.2 厂房及设备

厂房及设备应符合 HB 5339 的相关要求。

4 表面处理过程

4.1 溶液的配制

4.1.1 碱清洗液

碱清洗液用自来水配成含氢氧化钠 25~30g/l 碳酸钠 25~30g/l 的溶液,充分搅拌均匀。

4.1.2 脱氧液

脱氧液用去离子水配成 300~500g/l 的硝酸溶液,充分搅拌均匀。

4.2 操作程序

4.2.1 初步准备

用三氯乙烯或三氯乙烷蒸汽脱脂或用丙酮、汽油等有机溶剂擦拭零件油污,也可用符合 HB 5226 要求的水基清洗剂去除零件表面上的残余油脂、标记、贴保护纸的残胶或其它污物。

4.2.2 碱清洗

氢氧化钠(NaOH)	25~30g/l
碳酸钠(Na ₂ CO ₃)	25~30g/l
温度	50~60℃
时间	0.5~1min

4.2.3 漂洗

在溢流的清洁自来水中漂洗 2~5min。

4.2.4 脱氧

硝酸(HNO ₃)	300~500g/l
温度	室温
时间	2~5min

4.2.5 漂洗

在溢流的自来水中漂洗至少 5min。

4.2.6 淋洗

用去离子水充分淋洗。

4.2.7 磷酸阳极化

工艺条件	允许范围
磷酸(H ₃ PO ₄)	120~140g/l
温度	25±5℃
直流电压	10±1V
阳极化时间	20±1min