

中华人民共和国第三机械工业部

指导性技术文件

HB / Z 5077-78

铝及铝合金化学氧化 (磷酸—铬酸法)工艺

一、总则

1. 本指导性技术文件制订了铝及铝合金结构件、标准件、焊接件、点焊组合件及胶接点焊组合件的化学氧化(磷酸—铬酸法)工艺方法。其氧化溶液残存在铝合金组合件的间隙里不引起腐蚀。

2. 化学氧化处理是防止铝及铝合金腐蚀的方法之一。本方法具有工艺简单、生产效率高、成本低的特点。化学氧化所获得的氧化膜层呈光亮彩霞色。膜层系磷酸盐、氟化物和铬的化合物。它除有良好的耐蚀性外,还具有极好的油漆附着力,因此它是油漆的良好底层。由于膜层具有导电性,也是电泳涂层的底层。使用本方法处理,不降低基体材料的机械性能。化学氧化所获得的膜层硬度稍低易受损伤,因而在化学氧化后的工序中务必不受碰撞。

二、工艺流程

3. 结构件化学氧化工艺流程:

- | | |
|------------|-------------|
| (1) 氧化前检验 | (12) 出光 |
| (2) 初步准备 | (13) 流动冷水洗 |
| (3) 装挂 | (14) 流动冷水洗 |
| (4) 化学除油 | (15) 化学氧化 |
| (5) 流动温水洗 | (16) 流动冷水洗 |
| (6) 流动冷水洗 | (17) 填充 |
| (7) 出光 | (18) 流动冷水洗 |
| (8) 流动冷水洗 | (19) 干燥 |
| (9) 碱腐蚀 | (20) 拆卸 |
| (10) 流动温水洗 | (21) 检验膜层质量 |
| (11) 流动冷水洗 | (22) 涂漆 |

4. 铆钉化学氧化工艺流程:

- | | |
|-----------|-----------|
| (1) 氧化前验收 | (4) 流动冷水洗 |
| (2) 装筐 | (5) 碱腐蚀 |
| (3) 出光 | (6) 流动温水洗 |

第三机械工业部 发布
三〇一研究所 提出

1979年7月1日 实施
一七二厂、六二五所 起草

- | | |
|--------------|---------------|
| (7) 流动冷水洗 | (14) 流动冷水洗 |
| (8) 出 光 | (15) 干 燥 |
| (9) 流动冷水洗 | (16) 拆 卸 |
| (10) 流动冷水洗 | (17) 检验膜层质量 |
| (11) 化学氧化 | (18) 浸清漆 |
| (12) 流动冷水洗 | (19) 检验膜层质量 |
| (13) 填 充 | |
5. 点焊组合件化学氧化工艺流程:
- | | |
|-------------|--------------|
| (1) 氧化前验收 | (6) 干 燥 |
| (2) 初步准备 | (7) 拆 卸 |
| (3) 装 挂 | (8) 检验膜层质量 |
| (4) 化学氧化 | (9) 涂 漆 |
| (5) 流动冷水洗 | |

三、主要工序说明

氧化前验收

6. 化学氧化前零件的表面质量应符合HB5034—77的规定。

7. 点焊组合件有下列情况之一者,不能进行化学氧化:

- (1) 组合件点焊过程中,因铝合金粘电极而引起焊点发黑。
- (2) 点焊组合件粘有油污(局部有少量油污可用干净纱布沾酒精擦拭干净者除外)。

初步准备

8. 用布块或棉纱沾有机溶剂(汽油、香蕉水或酒精)擦拭零件上的残余油脂、标记或贴保护纸的胶液。

装 挂

9. 将零件装入用铝合金、尼龙丝、塑料制成的专用挂具,并注意在化学氧化过程中不致产生气袋,尽量减小零件与挂具的接触面积。

铆钉的装筐量应适当,并保证铆钉上下可以翻动,使其氧化均匀。

化学除油

10. 可任选下列方法之一进行化学除油:

(1) 磷酸钠 ($\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$)	工业级	40~60克/升
苛性钠 (NaOH)	工业级	8~12克/升
水玻璃	工业级	25~35克/升
温 度		60~70℃
时 间		3~5分钟
(2) 磷酸钠 ($\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$)	工业级	50~70克/升
水玻璃	工业级	25~35克/升
合成洗衣粉		8~12克/升
温 度		75~85℃