

HB

中华人民共和国航空航天工业部 航空工业标准

HB 5036—92

镉镀层质量检验

1992—10—04 发布

1992—12—01 实施

中华人民共和国航空航天工业部 批准

1 主题内容与适用范围

本标准规定了镉镀层的质量要求、验收规则和检验方法。
本标准适用于航空产品零(组)件镉镀层的质量验收。

2 引用标准

- GB 4955 金属覆盖层厚度测量 阳极溶解库仑方法
- GB 4956 磁性金属基体上非磁性覆盖层厚度测量 磁性方法
- GB 6458 金属覆盖层 中性盐雾试验(NSS 试验)
- GB 6462 金属和氧化物覆盖层横截面厚度显微镜测量方法
- GB 6463 金属和其它无机覆盖层厚度测量方法评述
- GB 5270 金属基体上的金属覆盖层(电沉积层和化学覆盖层)附着强度试验方法
- GB 12609 电沉积金属覆盖层和有关精饰 计数抽样检查程序
- GB/T 13346 金属覆盖层 钢铁上的镉电镀层
- HB 5362 飞机常用金属防护层耐蚀性质量检验
- HB 5472 金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范
- HB 5067 氢脆试验方法

3 质量要求

3.1 外观

3.1.1 颜色

- 3.1.1.1 镉镀层应是银白色；
- 3.1.1.2 钝化的镉镀层应是带有彩虹色的金黄色；
- 3.1.1.3 磷化的镉镀层应是细晶结构的浅灰色。

3.1.2 结晶

镉镀层结晶应均匀、细致。

3.1.3 允许缺陷

- 3.1.3.1 轻微的水印；
- 3.1.3.2 由于零件表面状态不同,同一零件上有不均匀的颜色和光泽；
- 3.1.3.3 在复杂或大型零件的边、棱角处有轻微粗糙,但不能影响装配；
- 3.1.3.4 对于除氢前钝化的零件,除氢前后的钝化膜颜色有所差别；

- 3.1.3.5 钝化膜有轻微的局部擦伤和点状损伤；
- 3.1.3.6 不可避免的轻微的夹具印；
- 3.1.3.7 焊缝处镀层发暗、发黑，锡铅焊缝处镀层起泡；
- 3.1.3.8 镉镀层磷化后，同一零件上磷化膜结晶不一致；
- 3.1.3.9 局部镀镉的零件

- a. 允许镀层界限向任一方向位移 1mm；在镀层表面交界处的倒角、槽、圆弧允许无镀层；
- b. 一个零件要求多种镀层时，镀层界限允许向任一方向位移 2mm，但发蓝和镀镉的界限只允许发蓝膜向镀镉层方向位移；镀铬和镀镉的界限只允许镀铬层向镀镉层方向位移。

注：有特殊要求的零件，其界限位移值由零件图纸或技术文件注明。

3.1.4 不允许缺陷

- 3.1.4.1 镀层粗糙、烧焦、麻点、黑点、起泡、脱落；
- 3.1.4.2 树枝状、海绵状和条纹状的镀层；
- 3.1.4.3 局部无镀层(技术文件规定处除外)；
- 3.1.4.4 可擦去的疏松钝化膜或呈深黄色、棕色和褐色的钝化膜；
- 3.1.4.5 成片的淡白色钝化膜；
- 3.1.4.6 未洗净的盐类痕迹。

3.2 厚度

3.2.1 主要表面厚度

在主要表面上能被直径为 19mm 的球接触的部分，镉镀层应达到图纸或技术文件的规定。

3.2.2 小工件上镀层的厚度

在工件的主要表面积小于 100mm² 的情况下，应按 4.2.2.5 规定的方法测定平均厚度值。

3.2.3 局部表面厚度

在直径为 19mm 的球触及不到的零件表面，镀层厚度不要求(特殊要求由技术文件另行规定)。

3.2.4 孔、槽、缝内表面镀层厚度

孔、槽或缝的内表面，深度小于或等于 1 倍直径(或宽度)的部分，镀层厚度不作规定；深度大于 1 倍直径(或宽度)的部分，允许无镀层。有特殊要求的孔、槽、缝内表面镀层厚度由技术文件规定。

注：螺纹孔和经吹砂的孔、槽、缝允许按 3.2.4 的规定降低一半。

3.3 结合力

按 4.3 检验镉镀层结合力时，镀层不应起泡、起皮或脱落。

3.4 耐腐蚀性

镉镀层按 GB 6458 进行盐雾腐蚀试验，耐蚀性应达到 HB 5362 的规定；黄色钝化的镉镀层，盐雾腐蚀试验出现白色腐蚀产物的最短时间不低于 96h。镉镀层的耐蚀性，盐雾腐蚀试验 360h 不得出现红色腐蚀产物。

3.5 氢脆性

抗拉强度 $\sigma_b \geq 1240$ MPa 的钢的关键件重要件进行镀镉时，应满足缺口拉伸延迟破坏试