

# HB

## 中华人民共和国航空航天工业部 航空工业标准

HB 5035—92

---

### 镀锌层质量检验

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

本标准规定了锌镀层的质量要求、验收规则和检验方法。

本标准适用于航空产品零(组)件锌镀层的质量验收。

## 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 9799 金属覆盖层 钢铁上的锌电镀层
- 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 锌镀层应是稍带浅蓝色调的银白色；
- 3.1.1.2 钝化的锌镀层应是带有绿色、黄色和紫色色彩的彩虹色；
- 3.1.1.3 五酸钝化的锌镀层应是均一的草绿色；
- 3.1.1.4 氧化的锌镀层应是均一的蓝黑色；
- 3.1.1.5 磷化的锌镀层应是细晶结构的浅灰色。

#### 3.1.2 结晶

锌镀层结晶应均匀、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 锌镀层磷化后,同一零件上磷化膜结晶不一致;
- 3.1.3.9 局部镀锌的零件
  - 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,但发蓝和镀锌的界限只允许发蓝膜向镀锌层方向位移;镀铬和镀锌的界限只允许镀铬层向镀锌层方向位移。

注:有特殊要求的零件,其界限位移值由零件图纸或工艺文件注明。

- 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 五酸钝化膜呈深灰色、彩虹色或淡黄色;
  - 3.1.4.7 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,锌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

在工件的主要表面小于 100mm<sup>2</sup> 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(特别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)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 1.1 检验锌镀层结合力时,镀层不应起泡、起皮或脱落。

## 3.4 耐蚀性

锌镀层按 GB 6458 进行盐雾腐蚀试验,耐蚀性应达到 HB 5362 的规定;彩色钝化的锌镀层,盐雾腐蚀试验出现白色腐蚀产物的最短时间不低于 72h。锌镀层的耐蚀性,盐雾腐蚀试验