

ICS 17.180;37.020

N 30

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 8226.1 ~ 8—1999

光 学 零 件 镀 膜

Coating for optical element

1999 - 08 - 06 发布

2000 - 01 - 01 实施

国家机械工业局 发布

目 录

JB/T8226.1 - 1999 光学零件镀膜	减反射膜	1
JB/T8226.2 - 1999 光学零件镀膜	水解法镀双层减反射膜	8
JB/T8226.3 - 1999 光学零件镀膜	外反射膜	12
JB/T8226.4 - 1999 光学零件镀膜	内反射膜	17
JB/T8226.5 - 1999 光学零件镀膜	中性滤光膜	21
JB/T8226.6 - 1999 光学零件镀膜	窄带干涉滤光膜	25
JB/T8226.7 - 1999 光学零件镀膜	分束膜	30
JB/T8226.8 - 1999 光学零件镀膜	截止滤光膜	35

前 言

本标准是对 JB/T 8226.4—95(GB 1322—88)《光学零件镀膜 内反射膜》的修订。修订时,对原标准作了编辑性修改,主要技术内容没有变化。

本标准自实施之日起,代替 JB/T 8226.4—95。

本标准由全国光学和光学仪器标准化技术委员会提出并归口。

本标准负责起草单位:上海光学仪器研究所。

RESERVED IS COPYRIGHT

Coating for optical element Rear surface mirror coating

1 范围

本标准规定了镀在光学玻璃零件上膜层的技术要求、试验方法、检验规则。

本标准适用于在光学玻璃零件上镀有保护层的银或铝内反射膜,用其它材料镀制而成的内反射膜也可参照使用。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 1185—1989 光学零件表面疵病

GB/T 2423.1—1989 电工电子产品基本环境试验规程 试验 A:低温试验方法

GB/T 2423.3—1993 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ca:恒定湿热试验方法

GB/T 2423.17—1993 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ka:盐雾试验方法

GB/T 2828—1987 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)

GB/T 2829—1987 周期检查计数抽样程序及抽样表(适用于生产过程稳定性的检查)

3 分类

3.1 真空镀银内反射膜。

3.2 溶液沉淀法镀银内反射膜。

3.3 真空镀铝内反射膜。

4 技术要求

4.1 镀膜后零件的光学性能

4.1.1 白光反射比

白光反射比 R 按表 1 规定。

表 1

%

条 号	反 射 比 R 不 小 于
3.1	90
3.2	88
3.3	85

4.1.2 光谱反射比

对光谱反射比有技术要求的,在 400nm ~ 700nm 波段上最小反射比 R 按表 2 规定。

表 2

%

条 号	最小反射比 R 不小于
3.1	80
3.2	78
3.3	80

4.2 镀膜后零件的表面质量

4.2.1 外观

膜层不允许有损坏痕迹,如起皮、脱膜、裂纹和灰雾等。

4.2.2 麻点

按抛光表面疵病的原级数 J ,其个数 G 允许增加 30%。

4.2.3 擦痕

按抛光表面疵病的原级数 J ,其总长度允许增加 30%。

4.2.4 针孔

膜层不允许有直径大于 0.2mm 的针孔存在;直径 0.01mm ~ 0.2mm 的针孔按 4.2.2 麻点要求;直径小于 0.01mm 针孔在任何 1cm² 的面积上的数量不允许超过 25 个。

4.3 保护层质量

4.3.1 保护层应均匀、无气泡和机械损伤。

4.3.2 保护层对零件表面镀膜应有良好的附着性;当用刀片交叉切划时,保护层不允许成片剥落。

4.3.3 3.1 和 3.2 在室温下硫化氢饱和溶液中浸泡 5h,银膜应无变化,保护层不允许起层、拉裂和脱落。

4.4 镀膜后零件对环境的适应性

4.4.1 恒定湿热

无包装情况下,在温度 $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$,相对湿度 90% ~ 95% 的条件下保持 24h,膜层不允许脱落,光学性能仍符合 4.1 要求。

4.4.2 盐雾

无包装情况下,在(重量)浓度为 4.9% ~ 5.1%,pH 值为 6.5 ~ 7.2(35 $^{\circ}\text{C}$) 的盐雾中承受连续喷雾 8h,膜层不允许脱落,光学性能仍符合 4.1 要求。

4.4.3 低温

无包装情况下,在 $-40^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 的低温中保持 2h,膜层应无龟裂、脱落,光学性能仍符合 4.1 要求。

5 试验方法

5.1 白光反射比(4.1.1)

用 6V, 30W 白炽灯作光源、硒光电池接收的反射比测量仪,准确度优于 1%。

5.1.2 试验程序

在膜面有效区域内任意位置上测量反射比,测量时光线入射角取 45 $^{\circ}$ 。

5.2 光谱反射比(4.1.1)

5.2.1 试验工具

反射比测量装置:准确度优于 1.5% 和标定好反射比的反射镜。

5.2.2 试验程序

以标定的反射镜为基准,相对测定被检零件(厚度不大于 1mm)在可见区的光谱反射比。当被检零件

不宜测量时,用光学性能相同(折射率、表面粗糙度、等效厚度和同次镀膜)的平面试验片代替,测量时光线入射角小于 15° 。

5.3 镀膜后零件的表面质量(4.2)

5.3.1 4.2.1用60W~100W的白炽灯照明,以黑色屏幕为背景,在反射光下,目测检验。

5.3.2 4.2.2~4.2.4按GB/T1185的检验方法。

5.4 保护层质量(4.3)

5.4.1 4.3.1用60W~100W的白炽灯照明,以黑色屏幕为背景,目测检验。

5.4.2 4.3.2在室温下,用锋利刀片在保护层纵横交叉切割5条~6条,其间距为1mm,目测检验。

5.4.3 4.3.3在室温和无包装情况下,将被检零件浸泡在硫化氢饱和溶液中5h,取出零件,清洁表面后检验。

5.5 镀膜后零件对环境的适应性(4.4)

5.5.1 恒定湿热(4.4.1)

按GB/T 2423.3的规定。

5.5.2 盐雾(4.4.2)

按GB/T 2423.17的规定。

5.5.3 低温(4.4.3)

按GB/T 2423.1的规定。

注:摩擦、恒定湿热、盐雾和低温等破坏性试验不对同只零件进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品的检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 出厂检验抽样检查应按GB/T 2828的一次抽样检查。

6.2.2 出厂检验的项目为4.1~4.3,规定检查水平为Ⅱ,合格质量水平为4.0。

6.3 型式检验

6.3.1 型式检验一般定为每年进行一次,产品在下列情况之一时亦进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时,定期或积累一定产量后,应周期性进行一次检验;
- d) 产品长期停产后,恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.3.2 型式检验应包括本标准中所规定的全部试验项目,型式检验的样品应从出厂检验合格的产品中随机抽取。

6.3.3 型式检验的抽样采用GB/T 2829中一次抽样检查,规定判别水平为Ⅰ,不合格质量水平为3.0($A_1=2, R_1=3$)。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
光 学 零 件 镀 膜

JB/T 8226.1 ~ 8—1999

*

机械工业仪器仪表综合技术经济研究所出版

北京市广安门外大街甲 397 号

邮政编码: 100055

电 话: 63490314, 63261816

廊坊市光达胶印厂印刷

机械工业仪器仪表综合技术经济研究所发行

*

E - mai: sditei@public.gb.com.cn

网 址: <http://www.itei.com.cn/content.htm>

*

2000 年 2 月第一版 2000 年 2 月第一次印刷

*

印 数: 300

工 本 费: 40.00 元