

白色颜料对比率（遮盖力）的比较

Comparison of contrast ratio (hiding power) of white pigments

本标准参照采用国际标准ISO 2814—1973《色漆和清漆——同一类型和颜色的色漆的对比率（遮盖力）的比较方法》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了比较同类白色颜料对比率（遮盖力）的通用试验方法。

当本通用方法不适用于某特定产品时，应规定一个专用方法来进行对比率的比较。

2 引用标准

GB 9285 色漆和清漆用原材料 取样

3 原理

用同一种漆料把试样和标样以相同的配方和方法制成漆浆，用旋转涂漆器在聚酯膜上制得厚度基本相同的涂膜，以反射率仪测得黑底上的反射率和白底上的反射率，并以黑底上反射率除以白底上的反射率求得对比率。比较试样和标样的对比率以评定其优劣。

4 材料

4.1 亚麻仁油改性甘油醇酸树脂：油度55%，含量50%。

4.2 200号油漆溶剂油。

4.3 环烷酸铅、环烷酸钴、环烷酸锰、环烷酸锌、环烷酸钙混合催干剂。

5 仪器

5.1 油漆调制机：装入调制机的玻璃瓶每分钟振荡680~690次，距离16mm，摆动角度30°。

5.2 刮板细度计：0~50 μ m。

5.3 杠杆千分卡：量程0~25mm。

5.4 玻璃板：表面平整，长130mm，宽100mm。

5.5 聚酯膜：厚20~40 μ m，长120mm，宽90mm。

5.6 旋转涂漆器：转速可调。

5.7 反射率仪：精度在1%以内。

6 取样

按GB 9285的规定取试验颜料的代表性样品。

7 试验步骤

全部试验应在温度 23 ± 2 ℃，相对湿度 (50 ± 5) %的条件下进行。

7.1 漆浆的制备

在油漆调制机的玻璃瓶(5.1)中称入100g玻璃珠,称取12g试样置入瓶中,再加入37g醇酸树脂(4.1),视需要加入适量200号油漆溶剂油。将装有物料的玻璃瓶置于油漆调制机的座架孔中,开动调制机振荡,用刮板细度计(5.2)检查,其研磨细度小于 $20\mu\text{m}$ 时,加入适量的混合催干剂(4.3),搅匀备用。

7.2 涂膜的制备

以杠杆千分卡(5.3)测定聚酯膜的厚度,测上下左右4个点。

在平整的玻璃板(5.4)上滴几滴乙醇,立即将聚酯膜(5.5)铺于其上,膜下不得存在气泡。将玻璃板固定在旋转涂漆器(5.6)的正中,在玻璃板中央加5g左右的漆浆,以选定的稳定转速旋转30s,制成均匀的涂膜;改变转速,再制若干涂膜。每一转速制两张涂膜。

7.3 涂膜的干燥

将带有涂膜的玻璃板(7.2)水平放置进行干燥,干燥时间至少48h,但不得超过168h。

7.4 膜厚测定

从玻璃板上取下涂膜,以杠杆千分卡(5.3)测定上下左右4个点的厚度,求出涂膜的平均厚度。

7.5 反射率的测定

将干燥后的涂膜覆盖在反射率仪(5.7)所附的白瓷板上,在涂膜和瓷板之间加几滴乙醇,排除空气,使达光学接触。以反射率仪测定上下左右4个点的反射率,并求出其平均值。然后将涂膜覆盖于黑瓷板上,以同样方法测定,并求出其平均值。

标样也按第7章的试验步骤制漆、制膜,并求得其平均反射率。

8 结果的表示

各涂膜的对比率(遮盖力)按下式计算,并以百分数表示:

$$\text{对比率(遮盖力)} = \frac{R_B}{R_w} \times 100$$

式中: R_B —— 涂膜在黑底上的反射率;

R_w —— 涂膜在白底上的反射率。

求取两张厚度基本相同(平均厚度差不超过 $2\mu\text{m}$)的涂膜的平均对比率值,并与厚度基本相同的标样的平均对比率值比较,评定其优劣。

9 试验报告

试验报告至少应包括下列内容:

- 试验用颜料样品及标样的类型及名称;
- 所得漆浆的细度, μm ;
- 比较对比率的涂膜的厚度, μm ;
- 试样及标样的平均对比率;
- 经商定与上述试验步骤的差异;
- 试验日期。

附加说明:

本标准由全国涂料和颜料标准化技术委员会归口。

本标准由化学工业部涂料工业研究所负责起草。

本标准主要起草人朱养、张秀云。