

水溶性内墙涂料

1 主题内容与适用范围

本标准规定了水溶性内墙涂料的技术要求和试验方法。

本标准适用于以水溶性化合物为基料。加入一定量的填料、颜料和助剂，经过研磨、分散后而成的水溶性内墙涂料。这种涂料一般用于建筑物内墙装饰。

2 引用标准

GB 1723 涂料粘度测定法

GB 1726 涂料遮盖力测定法

GB 1766 漆膜耐候性评级方法

GB 3186 涂料产品的取样

GB 5950 建筑材料与非金属矿产品白度试验方法通则

GB 9152 建筑材料涂层试板的制备

GB 9266 建筑涂料涂层耐洗刷性的测定

5 产品分类

I类：用于涂刷浴室、厨房内墙。

II类：用于涂刷建筑物内的一般墙面。

4 技术要求

产品应符合表 1 所列技术要求。

表 1

序号	性能项目	技术要求	
		I 类	II 类
1	容器中状态	无结块、沉淀和絮凝	

2	粘度[2)], B	30	75
3	细度, μm	≤ 100	
4	遮盖力, g/m^2	≤ 300	
5	白度[3], %	≥ 80	
6	涂膜外观	平整, 色泽均匀	
7	附着力, %	100	
8	耐水性	无脱落、起泡和皱皮	
9	耐干擦性, 级	≤ 1	
10	耐洗刷性, 次	≥ 300	

注: 1)GB 1723 中涂-4 粘度计的测定结果的单位为“s”。

2)白度规定只适用于白色涂料。

5 试验方法

5.1 试验条件

5.1.1 试验室温度为 $23 \pm 2^\circ\text{C}$, 相对湿度为 $(50 \pm 5)\%$ 。

5.1.2 试验前涂料应按 5.1.1 规定放置 24h。

5.2 试板数量和器具

5.2.1 试板数量

表 1 中的第 6、7、8、9、10 项性能项目, 其试板数量和规格应符合表 2 的规定。

5.2.2 器具

a. 电热鼓风干燥箱: 能保持 $50 \pm 2^\circ\text{C}$ 的温度。

b. 天平: 感量为 0.02g。

c. 粘度计: 符合 GB1723 中涂-4 粘度计的规定。

d. 烧杯: 两只, 容量分别为 150mL、1000mL。

e. 温度计: 温度范围 $0 \sim 100^\circ\text{C}$, 分度为 1°C 。

f. 木制暗箱: 符合 GB1726 的规定。

表 2

性能项目	数量	规格, mm
耐水性	3	-
附着力	1	150×70
涂膜外观及耐干擦性	3	-
耐洗刷性	3	430×170

- g. 黑白格玻璃板: 符合 GB1726 的规定。
- h. 软毛刷, 宽度 25~50mm。
- i. 刮板细度计: 0~150 μm 和 0~100 μm 两种。
- j. 乙醇: 化学纯。
- k. 白度仪: 技术参数应符合 GB5950 的规定。
- l. 涂料耐洗刷测定仪: 技术参数应符合 GB9266 的规定。
- m. 钢尺, 分度为 1mm, 长度为 100~150mm。
- n. 放大镜: 放大倍数为 4 倍。
- o. 注射针筒: 2, 5, 10mL。
- p. 恒温水槽: 其尺寸视具体情况而定。
- q. 取样器: 符合 GB3186 的规定。

5. 3 试板制备

按 GB9152 的规定 (体积法) 制备试板。

涂料应按 5. 1. 2 规定处理后, 用注射针筒按 5. 2. 1 规定制备试板, 共需涂刷两道, 其涂刷时间间隔以涂膜表干为准。

涂料用量分别为: 第一道 1. 2mL / dm²、第二道 0. 8mL / dm²。试板制备后, 在 5. 1. 1 规定的条件下养护 72±2h。

5. 4 容器中状态的检查

将装有涂料的原包装容器打开, 充分搅拌, 使涂料沉淀物与上部清液混合成一体。立即观察并记录是否仍有沉淀、结块、絮凝现象。

5. 5 粘度的测定

5. 5. 1 测定步骤

测定前,用纱布蘸乙醇将粘度计内部擦拭干净,在空气中干燥或冷风吹干。调整水平螺丝,使粘度计处于水平位置,在粘度计漏嘴下面放置 150mL 的烧杯,粘度计流出孔离烧杯口 100mm 左右。用手指堵住流出孔,将试样倒满粘度计,用玻璃板将气泡和多余的试样刮入凹槽,然后松开后指,使试样流出。同时按动秒表,当靠近流出孔的流丝中断时,停止秒表,记录流出时间,精确到 1s,测定时试样温度为 $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

5. 5. 2 结果表示

试验结果取两次测定的平均值,精确到整数位,报告此平均值。两次测定值之差不应大于平均值的 3%。

5. 6 细度的测定

5. 6. 1 测定步骤

测试前,用纱布蘸乙醇把刮板细度计洗净擦干,将搅拌均匀的试样滴入刮板细度计沟槽而略有多余为宜。以双手持刮刀,横置在磨光平板上端,使刮刀与磨光平板表面垂直接触。在 3s 内,将刮刀由沟槽深的部位向浅的部位拉过,使试样充满沟槽而平板上不留余料。刮刀拉过后,立即使视线与沟槽平面成 $15^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 角,对光观察沟槽中颗粒均匀显露处,取两条刻度线之间约 3mm 的条带内粒子数为 $5 \sim 10$ 粒处的上限位置为细度读数。

5. 6. 2 结果表示

平行试验三次,。试验结果取两次相近读数的算术平均值,精确到整数位。报告此平均值。两次读数的误差不应大于仪器的最小分度值。

5. 7 遮盖力和测定

5. 7. 1 测定步骤

在天平上称出盛有试样的杯子和软毛刷的总重量,将试样刷在符合 GB 1726 规定的黑白格玻璃板上,涂刷时应快速均匀,防止将试样刷在玻璃板的边缘上。然后把涂刷后的玻璃板在 $50 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的电热鼓风箱内放置 0.5h。干燥后再把玻璃板放置于木制暗箱内,离磨砂玻璃片 $10 \sim 20\text{cm}$,玻璃板和水平面倾斜 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$,在 2 支 15W 日光灯灯光下观察,以涂层完全遮盖黑白格为准。

5. 7. 2 结果计算

遮盖力按式(1)计算:

$$X = \frac{W_1 - W_2}{\text{面积}} \times 10^4 = 59(W_1 - W_2) \quad (1)$$

S

式中: X——涂料遮盖力, g/m²;

W₁——未涂刷前盛有试样的杯子和刷子的总重量, g;

W₂——涂刷后剩余的盛有试样的杯子和刷子的总重量, g;

S——黑白格玻璃板涂刷的面积, 200cm²。

平行试验两次, 结果取其算术平均值, 精确到整数位, 报告此平均值。两次结果之差不应大于平均值的 5%。

5.8 白度的测定

按 GB5950 的规定 (可直接采用 5.7 条的试板) 测定白度, 取两块试板白度的算术平均值。

5.9 涂膜外观的检查

按 5.3 条规定制备试板后, 目测并记录每块试板的涂膜是否平整, 色泽是否均匀。

5.10 附着力的测定

5.10.1 测定步骤

按 5.3 条规定制备试板后, 用锋利的刀片和刻度钢尺, 在试板的纵横方向切割 11 条间距为 1mm 的切痕。纵横切痕相交成 100 个正方形。切割时, 刀片面必须和底板垂直, 刀刃和底面成 10°—20° 角, 用力要均匀, 所有的切口要穿透涂膜至底板的表面, 刀片的每个尖端只能做一次试验, 以保持刀片的锋利。同一块试板的不同部位做三次试验。切割后用软毛刷轻轻沿着正方形的两条对角线来回各刷 5 次, 并用 4 倍放大镜观察涂膜脱落程度, 记录脱落的方格数。

5.10.2 结果计算

取脱落方格数较接近的两次试验值, 按式 (2) 计算试验结果, 以平均值表示。

$$a = \frac{100 - a_1}{100} \times 100 \quad (2)$$

100

式中: a——附着力, %;

a1——脱落方格数。

5. 11 耐水性的测定

按 5. 3 条规定制备试板后, 用重量比为 1: 1 的石蜡和松香熔融物封闭其四边和背面, 然后将试板的 2/3 面积浸入温度为 $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 蒸留水中, 浸泡 24h 后取出。用滤纸吸去试板表面的水, 目测和记录每块试板表面有无脱落、起泡皱皮现象。

5. 12 耐干擦性的测定。

经 5. 9 条外观观察后的试板可用于本项测定。每次测定前, 应用脱脂棉蘸乙醇将食指擦净, 并保持干燥。测定时用食指在试板表面上往复擦两次(擦痕长 $5 \sim 7\text{cm}$), 然后视手指上沾附的涂料粒子多少评定等级, 其等级如表 3, 并参照 GB1766 的图 1 评定。

表 3

等级	脱粉状况
0	用力擦试板表面, 手指不沾有涂料粒子
1	用力擦试板表面, 手指沾有少量涂料粒子
2	用力擦试板表面, 手指沾有较多的涂料粒子
3	用力较轻, 手指沾有较多涂料粒子

5. 13 耐洗刷性的测定

按 GB 9266 的规定进行。

6 检验规则

6. 1 以 25 同类产品为一批, 不足 2t 亦按一批计。

6. 2 每批抽样桶数为总桶数的 20%, 小批量产品抽样不得少于 3 桶。用于容器中状态的检查。然后连桶按 GB3186 的规定进行取样, 每批产品取样总是不少于 1kg。

6. 3 出厂检验的项目为表 1 的第 1—3 项。型式检验项目为表 1 中规定的全部项目。正常生产时, 型式检验周期为半年。

6. 4 每批产品样品应按表 2 规定数量和尺寸制作试板, 按照第 5 章进行试验, 然后根据下述情况判断是否合用。

6. 4. 1 容器中状态、粘度、细度、遮盖力、白度、涂膜外观、附着力, 各项试验结果均应符合表 1 规定。耐水性, 耐干擦性、耐洗刷性中允许任一项的两块试板符合表 1 规定, 则判大批合格。

6. 4. 2 如某项技术要求不符合 6. 4. 1 的规定, 则应重新双倍取样, 对不合格项目进行复验, 如仍不切合规定时, 则判为批不合格。

7 标志、包装、运输与贮存

7. 1 标志

产品容器外应标明产品名称、颜色、重量、生产厂名称、生产日期, 贮存期, 并贴有该批产品的合格证。

7. 2 包装

产品应采用大口塑料桶或内装塑料桶的铁桶包装。生产厂应用包装件向用户单位提供施工说明书, 其内容包括质量指标、施工操作要求、注意事项等。

7. 3 运输

运输时应防止在碰撞和曝晒等。

7. 4 贮存

本产品应室内存放, 不得日晒雨淋, 贮存温度不得低于 5℃。产品自生产之日起在常温下存放期为六个月。