

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG 2576—94

---

### 各色醇酸磁漆

1994-03-17 发布

1995-01-01 实施

---

中华人民共和国化学工业部 发布

## 各色醇酸磁漆

代替 HG 2008—91

ZB G51 035—87

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了各色醇酸磁漆的技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输和贮存等。

本标准适用于由醇酸树脂、催干剂、颜料、溶剂组成的各色醇酸磁漆。该产品适用于金属和木制品表面的保护及装饰性涂覆的涂料。

## 2 引用标准

- GB 250 评定变色用灰色样卡
- GB/T 1726 涂料遮盖力测定法
- GB/T 1727 漆膜一般制备法
- GB/T 1728 漆膜、腻子膜干燥时间测定法
- GB/T 1765 测定耐湿热、耐盐雾、耐候性(人工加速)的漆膜制备法
- GB/T 1766 漆膜耐候性评级方法
- GB/T 1767 漆膜耐候性测定法
- GB/T 3186 涂料产品的取样
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 6742 漆膜弯曲试验(圆柱轴)
- GB/T 6751 色漆和清漆 挥发物和不挥发物的测定
- GB/T 6753.1 涂料研磨细度的测定
- GB/T 6753.3 涂料贮存稳定性试验方法
- GB/T 6753.4 涂料流出时间的测定 ISO 流出杯法
- GB/T 9271 色漆和清漆 标准试板
- GB/T 9274 色漆和清漆 耐液体介质的测定
- GB 9278 涂料试样状态调节和试验的温湿度
- GB/T 9750 涂料产品的包装标志
- GB/T 9754 色漆和清漆 不含金属颜料的色漆漆膜之 20°、60°和 85°镜面光泽的测定
- GB/T 9761 色漆和清漆 色漆的目视比色
- SH 0004 橡胶工业用溶剂油
- SH 0005 油漆工业用溶剂油

## 3 产品的分类分等

### 3.1 产品的分类

按用途分下列两种类型：

- I 型 适用于室内。
- II 型 适用于户外。

## 3.2 产品的分等

I 型分为优等品、一等品、合格品。

## 4 技术要求

产品应符合表 1 所列各项技术指标：

表 1

项 目		指 标			
		I 型			II 型
		优等品	一等品	合格品	
容器中状态		搅拌混合时无硬块,呈均匀状态			
施工性		喷涂二道无障碍			
干燥时间,h	不大于				
表干		5	8	8	10
实干		15	15	15	18
漆膜颜色和外观		符合标准及其色差范围、平整光滑			
流出时间(6号杯),s	不小于	35			
细度, $\mu\text{m}$	不大于	20			
遮盖力, $\text{g}/\text{m}^2$	不大于				
白色		100	110	120	120
红色、黄色		130	140	150	150
绿色		50	60	65	65
蓝色		80	80	85	85
黑色		40	40	45	45
不挥发物,%	不小于				
黑色、红色、蓝色		42			
其他色		50			
镜面光泽(60°)	不小于	90	85	85	85
耐弯曲性(120±3℃加热 1h 后),mm	不大于	3			
耐光性		允许失光,颜色变化不大于灰卡			
		3/4 级	3 级	2/3 级	—
加速泛黄性(对白色)	不大于	0.15			
渗色性		无渗色(白色、红色、银色略去试验)			
耐水性(浸于符合 GB 6682 三级水中),h		18	8	6	8
		不起泡、不开裂、不剥落。允许轻微发白。 浸水后保光率不小于 80%			
耐挥发油性(浸于符合 SH 0004 橡胶工业用溶剂油中),h		6	4	4	6
		不起泡、不起皱、不开裂、不剥落,允许轻微失光			
耐候性(经广州地区 12 个月自然曝晒后测定)		—			
		变色不超过 4 级 粉化不超过 3 级 裂纹不超过 2 级			
贮存稳定性,级	不小于				
结皮性(24h)		10			
沉降性(50±2℃,30d)		8	6	6	6
溶剂可溶物中苯酚,%	不小于	23			
		20			

## 5 试验的一般条件

- 5.1 试验样品按 GB 3186 的规定进行取样。
- 5.2 试样状态调节和试验的温湿度按 GB 9278 的规定。
- 5.3 试验用样板按 GB/T 9271 的规定。
- 5.4 漆膜制备方法按 GB/T 1727 喷涂法的规定。
- 5.5 本标准漆膜性能测试,均以干漆膜计,其厚度为  $23 \pm 3 \mu\text{m}$ 。除另有规定外,漆膜在规定条件下干燥 72h 后进行测试。

## 6 试验方法

### 6.1 容器中状态

按 GB 3186 中 4.3 进行。

### 6.2 施工性

试验板为马口铁板(约  $50\text{mm} \times 120\text{mm} \times 0.2 \sim 0.3\text{mm}$ )。

用喷涂法进行制板。试板应使长边成水平,短边约成  $85^\circ$ 角,竖放。施涂第一道漆后,干燥 24h 再涂第二道漆。如在操作中没有感到特别困难时,可评定为“喷涂二道无障碍”。

### 6.3 干燥时间

按 GB/T 1728 中甲法进行。

### 6.4 漆膜颜色及外观

按 GB/T 9761 进行。

### 6.5 流出时间

按 GB/T 6753.4 进行。

### 6.6 细度

按 GB/T 6753.1 进行。

### 6.7 遮盖力

按 GB/T 1726 进行。

### 6.8 不挥发物

按 GB/T 6751 进行。

### 6.9 光泽

按 GB/T 9754 进行。

### 6.10 耐弯曲性

试板为马口铁板( $50\text{mm} \times 120\text{mm} \times 0.2 \sim 0.3\text{mm}$ )3 块。

样板在规定条件下干燥 24h,再放入  $120 \pm 3^\circ\text{C}$ 烘箱中保持 1h 后,取出样板在规定环境条件下放置 1h 后,按 GB/T 6742 的规定进行。

### 6.11 耐光性

见附录 A。

### 6.12 加速泛黄性

见附录 B。

### 6.13 渗色性

见附录 C。

### 6.14 耐水性

试板为马口铁板( $50\text{mm} \times 120\text{mm} \times 0.2 \sim 0.3\text{mm}$ )4 块。仲裁试验用钢板( $70\text{mm} \times 150\text{mm} \times 0.45 \sim 0.55\text{mm}$ )。

按 GB/T 1727 中喷涂法制备漆膜。按 GB/T 9271 的规定打磨样板。在 GB 9278 的环境条件下干燥 96h 后,用融化石蜡包封样板的背面和周边,待石蜡冷却后作为样板,其中 3 块用于试验,留下 1 块作为原始样板保存到试验结束。

耐水性试验按 GB/T 9274 中 5.4 的规定进行。测定 3 块样板上半部未浸水部分的 60°镜面光泽。然后浸入 GB/T 6682 的三级水中,按规定时间取出,在室内放置 2h,用肉眼观察涂膜有无起皱、起泡、剥落及变色。再放置 22h 后以同样方法测其浸水部分漆膜的 60°镜面光泽值。根据公式(1)计算涂膜 60°镜面光泽的保光率。

$$60^\circ\text{镜面光泽保光率}(\%) = \frac{\text{浸水后 } 60^\circ\text{镜面光泽值}}{\text{浸水前 } 60^\circ\text{镜面光泽值}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

变化程度大小难于评定时,应与保留的原始样板的漆膜比较。

#### 6.15 耐挥发油性

试板为马口铁板(50mm×120mm×0.2~0.3mm)4 块。仲裁试验用钢板(70mm×120mm×0.45~0.55mm)。

按 GB/T 1727 中喷涂法制备漆膜。在 GB 9278 的规定下干燥 24h 后,用原漆包封样板的背面和周边,再放置 48h 后作为样板。其中 3 块用于试验,留下 1 块作为原始样板保存到试验结束。

耐挥发油性试验按 GB/T 9274 中 5.4 的规定进行。将 3 块样板浸入 SH 0004 橡胶工业用溶剂油的合格品中,按标准规定时间取出样板,在室内竖放 2h 后检查漆膜,变化程度的大小难于评定时,应与保留的原始样板的漆膜比较。

#### 6.16 耐候性

按 GB/T 1765 漆膜制备法制备漆膜。按 GB/T 1767 规定测试。按 GB/T 1766 中单项评定等级规定评定结果。每年 5 月在广州曝晒。

#### 6.17 贮存稳定性

6.17.1 沉降性按 GB/T 6753.3 中 2.1、2.2、2.3 测定。

#### 6.17.2 结皮性测定

将约 90mL 试样倒入 120mL 带盖广口瓶中,将瓶盖立即盖好。将瓶放于暗处 24h,然后取出瓶,打开盖,将瓶倾斜并用玻棒触及试样的表面,检查表层的流动性,如表层仍表示液态时,则评定为“不结皮”。

#### 6.18 溶剂可溶物中苯酚含量

见附录 D。

### 7 检验规则

#### 7.1 检验分类

##### 7.1.1 型式检验

本标准中所列的全部技术指标项目为型式检验项目,在正常生产时结皮性、耐弯曲性、耐水性、耐挥发油性一个月检验一次,不挥发物、耐光性、泛黄性半年检验一次。贮存稳定性中沉降性、溶剂可溶物中苯酚含量、耐候性由国家质量监督检验机构提出进行型式检验要求时进行检验。

##### 7.1.2 出厂检验

本标准中出厂检验项目为容器中状态、施工性、干燥时间、漆膜颜色和外观、流出时间、细度、遮盖力、镜面光泽、渗色性,每批必检。

7.2 产品由生产厂的质量检验部门按标准的规定进行检验,生产厂应保证所有出厂的产品都符合本标准的技术指标。产品应有合格证。必要时另附使用说明。

7.3 接收部门有权按本标准的规定,对产品质量进行检验,如发现产品质量不符合标准技术指标规定时,供需双方按 GB 3186 的规定重新取样进行复验。如仍不符合本标准的规定时,产品即为不合格,接收部门有权退货。

7.4 产品按 GB 3186 进行取样,样品应分两份,一份密封贮存备查,另一份作检验样品。

7.5 供需双方对产品包装数量及标志进行检查核对时,如发现包装有损漏、数量有出入,标志不符合规定等现象时,即认为验收不合格,应及时通知有关部门。

7.6 供需双方在产品质量上发生争议时,可由产品质量监督检验机构进行仲裁试验。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

按 GB/T 9750 的规定进行。

### 8.2 包装

产品应装于清洁、干燥、密封、内无机械杂质的容器中。

### 8.3 运输

产品在运输时,应防止雨淋、日光曝晒,并应符合运输部门有关的规定。

### 8.4 贮存

产品应存放在阴凉通风、干燥的库房内。防止日光直接照射,并应隔绝火源,远离热源,夏季温度过高时应设法降温。

8.5 产品在符合 8.3、8.4 的规定条件下,自生产之日算起有效贮存期为一年。超过贮存期,可按本标准规定的项目进行检验,如符合技术要求,仍可使用。

## 附录 A

### 耐光性测定法

(补充件)

#### A1 概要

耐光性也称颜色稳定性,是用颜色褪色程度来表示。褪色检验是用水银灯的光线照射漆膜。检查漆膜变色的难易程度。每次照射时间为 20h,累计照射时间最长为 100h。本检验主要用于室内用涂料。

#### A2 耐光性检验机

检查漆膜的变色难易程度用耐光性仪。

#### A3 样板

按照 GB/T 9271 的规定方法在玻璃板(100mm×50mm×2mm)的一面上涂以试样,然后涂面向上把样板水平放置,按该涂料标准中所规定的方法干燥、存放、制成样板。样板的数目是照射用一块,保存一块。保存的样板放在室内注意防止变色。

#### A4 照射试验

将样板涂漆面朝向水银灯,固定到照射装置圆筒的固定柜上,利用动力使圆筒或水银灯旋转,然后点亮水银灯使光线照到样板上。每 20h 将样板取下,将照射面同保存的试样样板涂漆面进行比较,在散射光下从法线方向目测检查涂漆面有无色差和色差的大小,经 100h 后结束试验,取下照射后的样板。

#### A5 评定

将取下的照射样板与保存的样板作比较,用 GB 250 评定变色用灰色样卡来进行评级。

## 附录 B

### 加速泛黄性(对白色)测定法

(补充件)

#### B1 概要

测定进行加速试验后的漆膜颜色。由测得的三刺激值计算出黄色度,以此表示白色涂料的漆膜颜色在暗而高湿度空气中的变黄倾向。

#### B2 测定装置

以光电比色计作为测定装置。

#### B3 测定方法

将试样涂于玻璃板(120mm×90mm×2~3mm)的一面上,然后放置干燥,用间隔为 100 $\mu$ m 的漆膜制备器涂布,在恒温恒湿的试验条件下水平放置、干燥、存放而制得样板。

将样板涂漆面朝上,放入装有饱和硫酸钾溶液的干燥器的上部(注 1),在 23 $\pm$ 2 $^{\circ}$ C 放置 48h,取出样板放置 1h 后立即进行测定。用光电比色计直读法求出涂膜颜色的三刺激值 X、Y、Z。

注 1: 整个干燥器涂以黑色避光,干燥器的下部装有 500mL 以上的饱和硫酸钾溶液,溶液的液面应在干燥器中部以下。

**B4 计算**

按式(B1)计算泛黄程度值( $D$ ),将计算值的小数后第三位按照数值修约法进行修约。

$$D = \frac{1.28X - 1.06Z}{Y} \dots\dots\dots (B1)$$

式中： $D$ ——泛黄程度；

$X$ 、 $Y$ 、 $Z$ ——颜色的三刺激值。

**附 录 C**  
**渗色性测定法**  
(补充件)

**C1 概要**

检查在涂膜上再涂一层白色涂料时,是否会产生因渗色引起的变色。

**C2 检验方法**

按 GB/T 9271 的规定,将试样涂布在两块玻璃板(120mm×90mm×2~3mm)的一面上,水平放置,在恒温恒湿条件下干燥存放,放置 48h,然后用醇酸类白色涂料重涂一道后,水平放置,在恒温恒湿条件下干燥存放 48h,将此样板在散射日光下用肉眼检查是否产生试样涂膜成分的一部分被溶解、渗到白色涂料的涂膜中引起的变色。

**C3 评定**

如果试验板的白漆膜上看不出因渗色引起的变色时,评定为“无渗色”。

**附 录 D**  
**溶剂可溶物中的苯酚含量**  
(补充件)

**D1 概要**

将溶剂可溶物溶于苯中,加入氢氧化钾-酒精溶液皂化,将产生的沉淀用玻璃过滤器过滤,用酒精和乙醚的等体积混合物洗涤后,在 130~150℃干燥至恒重。由玻璃过滤器的增重值得到苯二甲酸钾的质量,换算出苯酚的百分率。

**D2 测定方法****D2.1 试样的处理**

在已知质量的离心试管中称量约 10g 试样(精确至 0.002g),加入甲苯约 20mL,用玻璃棒混匀,用甲苯尽量将粘附在玻璃棒上的固体物洗入离心试管,然后将溶剂加到液体的容积为 40mL。为了防止溶剂挥发,用合适的塞子将离心试管盖好后,放在离心机中离心分离固体物,倒出离心试管中的上层清液,然后重复上述过程,将分离得到的第一和第二上层清液放入 300mL 锥形瓶中,在水浴上加热蒸掉溶剂,按 GB/T 6751 方法称出试样的总固体分。

**D2.2 定量分析**

准确称取 D2.1 得到的试样约 7g(精确至 0.002g),放入 300mL 锥形瓶中,加入 10~50mL 甲苯,装上带有氯化钙球的回流冷凝器使之溶解,然后加入 150mL 0.5mol/L 的氢氧化钾-无水乙醇溶液(溶液

必须静置 24h 后取上层清液), 加盖后装好冷凝器, 在水浴上保持 60℃ 1h 后, 缓慢加热沸腾 3h, 静置 1h 后, 用 50mL 乙醚洗涤锥形瓶内壁, 将沉淀注入已知质量的玻璃过滤器中, 每次用 10mL 乙醚与酒精的等体积混合液洗涤沉淀 5 次。

将玻璃过滤器在 60℃ 左右干燥 20min, 然后在 130~150℃ 干燥至恒重。在干燥器中冷却后, 称其质量, 求出沉淀的量。如果沉淀是脏的, 应每次用约 80℃ 的水 20mL 洗涤 4 次。并将此洗涤液在 105~110℃ 干燥, 称量残余物作为水不溶物。

### D3 计算

溶剂可溶物中的苯酐(%)按式(D1)计算

$$A = \frac{C \times 0.611}{S \times B} \times 100 \times 100 \dots\dots\dots (D1)$$

式中: A——溶剂可溶物中的苯酐, %;

C——沉淀的质量, g;

0.611——相当于 1g 苯二甲酸钾的苯酐的质量, g;

S——试样的质量, g;

B——试样的总固体分, %。

但是, 如果沉淀是脏的, 并用水选过, 苯酐的修正值用式(D2)计算:

$$A' = \frac{(C-D) \times 0.611}{S \times B - D \times 100} \times 100 \times 100 \dots\dots\dots (D2)$$

式中: A'——溶剂可溶物中的苯酐修正值, %;

C——沉淀的质量, g;

D——水洗后残余物(水不溶物)的质量, g;

S——试样的质量, g;

B——试样的总固体分, %。

## 附 录 E

### 施 工 参 考

(参考件)

**E1** 将产品充分搅拌均匀后, 在涂有底漆的金属或木材表面采用刷涂和喷涂法施工, 每层喷涂厚度以 15~20μm 为宜, 前一道干后才能涂下一道。

**E2** 可用 X-6 醇酸漆稀释剂调整原漆粘度。

**E3** 配套底漆为醇酸底漆, 醇酸二道底漆, 环氧树脂底漆, 酚醛底漆等。

**E4** 漆膜经 60~70℃ 烘烤 3h 后耐水性可显著提高。

**E5** 为防止使用过程中表面结皮, 剩余油漆表面可覆盖少量松节油或 SH 0005 油漆工业用溶剂油。

#### 附加说明:

本标准由中华人民共和国化学工业部技术监督司提出。

本标准由全国涂料和颜料标准化技术委员会归口。

本标准由天津油漆厂、化工部涂料工业研究所负责起草。

本标准主要起草人陆秀敏、费锦浩、王培明、刘纪元。

本标准中优等品等效采用日本工业标准 JIS K 5572—83(1992 年版本)《醇酸树脂磁漆》。