ICS 87.040.10

CCS G51

团 体 标 准

T/CNCIA 020XX—202X

涂料产品等级评定 合成树脂乳液外墙涂料

Assessment of coatings grade --Resin emulsion coatings for exterior wall

（内部讨论稿）

本稿完成日期：2021年12月20日

202X-XX-XX发布 202X-XX-XX实施

中国涂料工业协会 发布

前  言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国涂料工业协会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

涂料性能等级评价 合成树脂乳液外墙涂料

1. 范围

本文件规定了合成树脂乳液外墙涂料的术语和定义、分类、性能评价要求、试验方法、检验结果的判定以及标识、包装、运输和贮存。

本文件适用于合成树脂乳液外墙涂料产品性能等级的评价。

1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 1728—2020 漆膜、腻子膜干燥时间测定法

GB/T 1766 色漆和清漆 涂层老化的评级方法

GB/T 1865—2009 色漆和清漆 人工气候老化和人工辐射曝露 滤过的氙弧辐射

GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 9265 建筑涂料 涂层耐碱性的测定

GB/T 9268—2008 乳胶漆耐冻融性的测定

GB/T 9278 涂料试样状态调节和试验的温湿度

GB/T 9286 色漆和清漆 漆膜的划格试验

GB/T 9755—2014 合成树脂乳液外墙涂料

GB/T 9780—2013 建筑涂料涂层耐沾污性试验方法

GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 16422.3—1997 塑料 实验室光源暴露试验方法 第3部分:荧光紫外灯

GB 18582 建筑用墙面涂料中有害物质限量

GB/T 23981.1 色漆和清漆 遮盖力的测定 第1部分：白色和浅色漆对比率的测定

GB/T 23990—2009 涂料中苯、甲苯、乙苯和二甲苯含量的测定 气相色谱法

GB/T 23991 涂料中可溶性有害元素含量的测定

GB/T 23993 水性涂料中甲醛含量的测定 乙酰丙酮分光光度法

GB/T 26125—2011 电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定

GB/T 30647 涂料中有害元素总含量的测定

JG/T 25 建筑涂料层耐温变性试验方法

1. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

1. 分类

本文件将合成树脂乳液内墙涂料产品分为底漆、中涂漆和面漆。其中，底漆按照使用要求分为I型和II型。面漆按照性能等级又分为☆☆级、☆☆☆级、☆☆☆☆级和☆☆☆☆☆级四个等级。

1. 性能评价要求
   1. 技术性能和分级

5.1.1 底漆

底漆的性能，应符合表1的要求。

表1 底漆的性能要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | | 技术指标 | |
| I型 | II型 |
| 在容器中状态 | | | 无硬块，搅拌后呈均匀状态 | |
| 施工性 | | | 刷涂无障碍 | |
| 低温稳定性（3次循环） | | | 不变质 | |
| 低温成膜性 | | | 5°C成膜无异常 | |
| 涂膜外观 | | | 正常 | |
| 干燥时间（表干）/h | ≤ | | 2 | |
| 耐碱性（48h） | | | 无异常 | |
| 耐水性（96h） | | | 无异常 | |
| 抗泛盐碱性 | | | 120h无异常 | 72h无异常 |
| 透水性/ml | | ≤ | 0.3 | 0.5 |
| 与下道涂层的适应性 | |  | 正常 | |

5.1.2 中涂漆

中涂漆的性能，应符合表2的要求。

表2中涂漆的性能要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | | | 技术指标 |
| 在容器中状态 | | | | 无硬块，搅拌后呈均匀状态 |
| 施工性 | | | | 刷涂二道无障碍 |
| 低温稳定性（3次循环） | | | | 不变质 |
| 低温成膜性 | | | | 5°C成膜无异常 |
| 涂膜外观 | | | | 正常 |
| 干燥时间（表干）/h | ≤ | | | 2 |
| 耐碱性（48h） | | | | 无异常 |
| 耐水性（96h） | | | | 无异常 |
| 涂层耐温变性a（3次循环） | | | | 无异常 |
| 耐洗刷性/次 | | | | 1500次 |
| 附着力/级 | | | ≤ | 1 |
| 与下道涂层的适应性 | |  | | 正常 | |
| a也可根据有关方商定测试与底漆配套后的性能。 | | | | | |

5.1.3 面漆

面漆的技术性能要求和分级，应符合表3的要求。

表3 面漆技术性能要求和分级

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | 技术指标 | | | |
| ☆☆级 | ☆☆☆级 | ☆☆☆☆级 | ☆☆☆☆☆级 |
| 乳液含量/% | | 商定 | | | |
| 钛白粉含量/% | | 商定 | | | |
| 容器中状态 | | 无硬块，搅拌后呈均匀状态 | | | |
| 施工性 |  | 刷涂二道无障碍 | | | |
| 低温稳定性 |  | 不变质 | | | |
| 低温成膜性 |  | 5℃成膜无异常 | | | |
| 涂膜外观 |  | 正常 | | | |
| 干燥时间（表干）/h | ≤ | 2 | | | |
| 耐碱性（48h） |  | 无异常 | | | |
| 耐水性（96h） |  | 无异常 | | | |
| 涂层耐温变性a（3次循环） |  | 无异常 | | | |
| 透水性/ml | ≤ | 1.4 | 1.4 | 1.0 | 0.6 |
| 对比率（白色和浅色b） | ≥ | 0.87 | 0.90 | 0.93 | 0.93 |
| 耐洗刷性/次 | ≥ | 2000 | 2000 | 4000 | 6000 |
| 耐沾污性（白色和浅色b）/% | ≤ | 20 | 20 | 15 | 10 |
| 耐人工气候老化性/h | ≥ | 250 | 600 | 1000 | 1500 |
| a也可根据有关方商定测试与底漆配套后的性能。  b浅色是指以白色涂料为主要成分，添加适量色浆后配制而成的浅色涂料形成的涂膜所呈现的浅颜色，按GB/T 15608中规定明度值为6到9之间（三刺激值中的*Y*D65≥31.26）。 | | | | | |

* 1. 有害物质限量

产品中有害物质限量符合满足表4的要求。

表4 有害物质限量要求

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | | | 技术指标 | | | | | |
| 底漆 | 中间漆 | 面漆 | | | |
| ☆☆  级 | ☆☆☆  级 | ☆☆☆☆  级 | ☆☆☆☆☆级 |
| 挥发性有机化合物（VOC）含量 | | | ≤ | 100 | | 120（含效应颜料类）  100（其他类） | | 80 | 50 |
| 甲醛含量/（mg/kg） | | | ≤ | 50 | | 50 | 50 | 30 | 10 |
| 苯系物总和含量/（mg/kg）  [限苯、甲苯、二甲苯（含乙苯）] | | | ≤ | 100 | | 100 | 100 | 50 | 50 |
| 总铅（Pb）含量/（mg/kg）（限色漆） | | | ≤ | 90 | | 90 | 90 | 30 | 10 |
| 六价铬（Cr6+）含量/（mg/kg）（限色漆） | | | ≤ | — | | — | — | — | 2.0 |
| 可溶性重金属含量/（mg/kg）（限色漆） | ≤ | 镉（Cd）含量 | | 75 | | 75 | 75 | 30 | 20 |
| 铬（Cr）含量 | | 60 | | 60 | 60 | 30 | 20 |
| 汞（Hg）含量 | | 60 | | 60 | 60 | 30 | 20 |
| 砷（As）含量 | | — | | — | — | — | 20 |
| 锑（Sb）含量 | | — | | — | — | — | 20 |
| 烷基酚聚氧乙烯醚总和含量/（mg/kg）{限辛基酚聚氧乙烯醚[C8H17-C6H4-（OC2H4）*n*OH，简称OPnEO]和壬基酚聚氧乙烯醚[C9H19-C6H4-（OC2H4）*n*OH，简称NPnEO]，*n*=12~16} | | | ≤ | 1000 | | 1000 | 1000 | 500 | 500 |

1. 试验方法
   1. 取样

按GB/T 3186规定取样，也可按照商定的方法取样。取样量根据检验需要确定。

* 1. 试验环境

除另有规定外，试板的状态调节和试验的温湿度应符合GB/T 9278的规定。

* 1. 试验基材及其处理方法

除另有商定外，试验基材及其处理方法应符合GB/T 9755的规定。

* 1. 操作方法

6.4.1 一般规定

除非另有规定，在试验中仅使用确认为化学纯及以上纯度的试剂和符合GB/T 6682—2008中三级水要求的蒸馏水或去离子水。试验用溶液在试验前预先调整到试验温度。

6.4.2容器中状态

打开容器，用调刀或搅拌棒搅拌，无沉淀、结块现象，易于混合均匀，则评为“无硬块，搅拌后呈均匀状态”。

6.4.3 施工性

6.4.3.1 底漆施工性

用刷子在试板平滑面上刷涂试样，刷子运行无困难，则评为“刷涂无障碍”。

6.4.3.2 中涂漆和面漆施工性

用刷子在试板平滑面上刷涂试样，涂布量控制在湿膜厚度约100μm。使试板的长边程水平方向，短边与水平面成85°竖放。放置6h后再用同样方法刷涂第二道试样，在第二道刷涂时，刷子运行无困难，则评为“刷涂二道无障碍”。

6.4.4 低温稳定性

按GB/T 9268—2008中A法进行3次循环的试验。

6.4.5 低温成膜性

按GB/T 9756—2018中5.5.5规定进行。

6.4.6 涂膜外观

将6.4.3试验结束后的试板放置24h，目视观察涂膜，若无显著缩孔，涂膜均匀，则评定为“正常”。

6.4.7 干燥时间

按GB/T 1728—2020中表干乙法的规定进行。

6.4.8 耐碱性

按GB/T 9265的规定进行，如三块试板中至少有两块未出现起泡、掉分、明显变色等涂膜病态现象，可评定为“无异常”，如出现以上病态现象，按GB/T 1766进行描述。

6.4.9 耐水性

按GB/T 1733—1993中甲法规定碱性。试板投试前除封边外，还需封背。将3块试板浸入GB/T 6682—2008规定的三级水中，如三块试板中至少有两块未出现起泡、掉分、明显变色等涂膜病态现象，可评定为“无异常”，如出现以上病态现象，按GB/T 1766进行描述。

6.4.10 抗泛盐碱性

按GB/T 9755—2014中附录A的规定进行。

6.4.11 透水性

按GB/T 9755—2014中附录B的规定进行。

6.4.12 与下道涂层的适应性

按规定制备底漆或中涂漆，并在规定条件下养护24后，对于底漆，用规格为120的线棒刮涂一道中涂漆或面漆；对于中涂漆，用规格为120的线棒刮涂一道面漆；若刮涂下道漆时易施工、不咬起，目视观察涂膜，不渗色、不开裂，无明显缩孔、流挂或其他病态现象，涂膜均匀，则评定为“正常”。

6.4.13 涂层耐温变性

按JG/T 25的规定进行，做3次循环[（23±2）℃水中浸泡18h，（-20±2）℃冷冻3h，（50±2）℃热烘3h为一次循环]。三块试板中至少有两块未出现粉化、开裂、起泡、剥落、明显变色等涂膜病态现象，可评定为“无异常”，如出现以上病态现象，按GB/T 1766进行描述。

6.4.14 耐洗刷性

按GB/T 9755—2014中附录C的规定进行。

6.4.15 附着力

按GB/T 9286的规定进行。用单刃刀具沿样板长边的平行和垂直方向各平行切割3道，每道间隔为3mm，网格数为4格，进行胶带撕离试验。

6.4.16 对比率

按GB/T 23981.1的规定进行，仲裁检验用聚酯膜法。

6.4.17 耐沾污性

按GB/T 9780—2013中第5章外墙沾污试验方法 刷涂法 B法（烘箱快速）的规定进行两次循环的试验。对于部分外墙面漆样品，在测试耐污性时，经有关方商定，允许在养护7d后在进行4h紫外光照后测试（紫外光照射按GB/T 16422.3—1997进行，暴露方式1，光源采用UV-A340型灯管。）

6.4.18 耐人工气候老化性

按GB/T 1865—2009中9.5循环A的规定进行。结果的评定按GB/T 1766进行。按照规定的时间进行测试，涂层应不起泡、不剥落、无裂纹，粉化≤1级，变色（白色和浅色）≤2级（其他颜色双方商定）。

6.4.18 挥发性有机化合物（VOC）含量

按GB 18582的规定进行。

6.4.19 甲醛含量

按GB/T 23993的规定进行。

6.4.20 苯系物总和含量

按GB/T 23990—2009中B法规定进行测定，按GB/T 23990—2009中9.4.3进行计算。

6.4.21 总铅（Pb）含量

按GB/T 30647的规定进行。

6.4.22 六价铬（Cr6+）含量

按GB/T 26125—2011中附录C的规定进行。

6.4.23 可溶性重金属含量

按GB/T 23991的规定进行。

1. 检验结果的判定

检验结果的判定按GB/T 8170—2008中数值修约值比较法进行。

1. 标识、包装、运输和贮存

按GB/T 9756规定进行。按本文件不同等级检验合格的产品可在包装标志上明示产品等级，并注明标准号。鼓励涂料企业按照本文件中表3的要求，明示关键原材料的种类、用量或所达到的等级，并以自我声明的方式在标签上明示。

——————————