

ICS 87.040

G 51

备案号：60491~60493—2018

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5175~5177—2017

玻璃和陶瓷制品装饰用水性涂料、 钢结构用水性防腐涂料以及 无溶剂防腐涂料 (2017)

2017-11-07 发布

2018-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 录

HG/T 5175—2017	玻璃和陶瓷制品装饰用水性涂料	(1)
HG/T 5176—2017	钢结构用水性防腐涂料	(11)
HG/T 5177—2017	无溶剂防腐涂料	(29)

ICS 87.040
G 51
备案号：60491—2018

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5175—2017

玻璃和陶瓷制品装饰用水性涂料

Water-based decorative coating for glass and ceramic products

2017-11-07 发布

2018-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国涂料和颜料标准化技术委员会（SAC/TC5）归口。

本标准起草单位：中海油常州涂料化工研究院有限公司、南京长江涂料有限公司、中航百慕新材料技术工程股份有限公司、河北晨阳工贸集团有限公司、合众（佛山）化工有限公司、上海奇想青晨涂料技术有限公司、肇庆千江高新材料科技股份有限公司、东莞市恩峰建材科技有限公司。

本标准主要起草人：吴璇、陈钊聪、邹铭、胡中源、康伦国、赵永旗、李会宁、龙凤佳、朱华楠。

玻璃和陶瓷制品装饰用水性涂料

1 范围

本标准规定了玻璃和陶瓷制品装饰用水性涂料的分类、要求、试验方法、检验规则以及标志、包装和贮存。

本标准适用于酒瓶、化妆品瓶、灯具、家具、厨具、工艺品等玻璃和陶瓷制品装饰用水性涂料。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 1725—2007 色漆、清漆和塑料 不挥发物含量的测定
- GB/T 1728—1979 漆膜、腻子膜干燥时间测定法
- GB/T 1733—1993 漆膜耐水性测定法
- GB/T 1766—2008 色漆和清漆 涂层老化的评级方法
- 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 6739—2006 色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度
- GB/T 6753.1—2007 色漆、清漆和印刷油墨研磨细度的测定
- GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 9268—2008 乳胶漆耐冻融性的测定
- GB/T 9271—2008 色漆和清漆 标准试板
- GB/T 9274—1988 色漆和清漆 耐液体介质的测定
- GB/T 9278 涂料试样状态调节和试验的温湿度
- GB/T 9286—1998 色漆和清漆 漆膜的划格试验
- GB/T 9750 涂料产品包装标志
- GB/T 13452.2—2008 色漆和清漆 漆膜厚度的测定
- GB/T 13491 涂料产品包装通则
- GB/T 23983—2009 木器涂料耐黄变性测定法
- GB/T 23986—2009 色漆和清漆 挥发性有机化合物（VOC）含量的测定 气相色谱法
- GB/T 23991—2009 涂料中可溶性有害元素含量的测定
- GB/T 26704—2011 铅笔

3 分类

本标准将玻璃和陶瓷制品装饰用水性涂料分为底漆、中间漆、面漆。

4 要求

产品应符合表 1 的要求。

表 1 产品要求

项 目	指 标		
	底 漆	中间漆	面 漆
在容器中状态	搅拌混合后无硬块，呈均匀状态		
细度/ μm (含铝粉、珠光颜料的涂料除外)	商定		
贮存稳定性[(50 \pm 2) $^{\circ}\text{C}$, 7 d]	无异常		
耐冻融性 (3 次)	不变质		
不挥发物含量/%	商定		
干燥时间 (实干) (干燥条件商定)	通过		
涂膜外观	正常		
划格试验 (划格间距 1 mm)/级 \leq	1		
铅笔硬度 (刮破) \geq	—	—	3H
耐水性 ^a (浸 24 h)	—	—	无异常，铅笔硬度 (刮破) \geq 3H
耐沸水性 ^a (1 h)	—	—	无异常
耐乙醇性 ^a [50 % (体积分数) 乙醇溶液, 1 h]	—	—	无异常，铅笔硬度 (刮破) \geq 3H
耐黄变性 ^b (168 h) ΔE^*	—	—	\leq 1.5
挥发性有机化合物 (VOC) 含量/(g/L) \leq	200		
可溶性重金属含量/(mg/kg) (限色漆) \leq	铅 (Pb)	90	
	汞 (Hg)	60	
	镉 (Cd)	75	
	铬 (Cr)	60	
^a 是否测试该项目由双方商定。 ^b 仅限室外用产品或标称耐黄变的产品。			

5 试验方法

5.1 取样

产品按 GB/T 3186 的规定取样，也可按商定方法取样。取样量根据检验需要确定。

5.2 试验样板的状态调节和试验环境

除另有商定外，制备好的样板应在 GB/T 9278 规定的条件下放置规定时间后按有关检验方法进行性能测试。干燥时间、划格试验、铅笔硬度项目应在 GB/T 9278 规定的条件下进行测试，其余项目按相关检验方法标准规定的条件进行测试。

5.3 试验样板的制备

5.3.1 底材的选择及处理方法

除另有商定外，按表 2 中底材类型选用检验项目的试验样板材质。试验用玻璃板应符合 GB/T 9271—2008 的要求，玻璃板的处理按 GB/T 9271—2008 中 7.3 的规定进行，白色外用瓷质砖或涂有白漆的玻璃板应符合 GB/T 23983—2009 中 6.1 的要求。商定的底材材质类型和底材处理方法应在检验报告中注明。如试验方法适用，也可采用试件进行测试。

5.3.2 试验样板的制备

除另有商定外，按表 2 的规定制备试验样板。样板涂膜厚度的测试按 GB/T 13452.2—2008 的规定进行。当采用与本标准规定不同的样板制备方法时，应在检验报告中注明。

表 2 试验样板的制备

检验项目	底材类型	底材尺寸/mm	干膜厚度/ μm	涂装要求
干燥时间，涂膜外观，划格试验，铅笔硬度	玻璃板	100×150×(2~4)	18±3	喷涂 1 道，放置 10 min，按产品规定的温度和时间养护后进行试验。
耐水性，耐沸水性，耐乙醇性				由涂料供需双方商定的配套体系进行制板，其配套体系涂料品种、涂装道数、涂装间隔时间、涂层厚度、养护条件等要求由涂料供应商提供。
耐黄变性	白色外用瓷质砖或涂有白漆的玻璃板	95×45	—	

5.4 操作方法

5.4.1 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。试验溶液在试验前预先调整到试验温度。

5.4.2 在容器中状态

打开容器，用调刀或搅拌棒搅拌，允许容器底部有沉淀。若经搅拌易于混合均匀，可评为“搅拌均匀后无硬块，呈均匀状态”。双组分涂料应分别检验各组分。

5.4.3 细度

按 GB/T 6753.1—2007 的规定进行。双组分涂料应按比例混合均匀后进行检验。

5.4.4 贮存稳定性

将试样装入容积约为 0.5 L 的密封良好的容器中，装样量以离顶部 15 mm 左右为宜。密封后放入 (50±2)℃ 恒温干燥箱中，7 d 后取出，在 (23±2)℃ 下放置 24 h，按 5.4.2 检查“在容器中状态”。如果贮存后试验结果与贮存前相比无明显差异，则评为“无异常”。双组分涂料应分别检验各组分。

5.4.5 耐冻融性

按 GB/T 9268—2008 中 A 法的规定进行。双组分涂料仅测试含水组分。

5.4.6 不挥发物含量

按 GB/T 1725—2007 的规定进行。双组分涂料应按比例混合均匀后进行测试。烘烤温度为 $(105 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，烘烤时间为 3 h，试样量约为 2 g。

5.4.7 干燥时间

按 GB/T 1728—1979 中实干甲法的规定进行。干燥条件由相关方商定。

5.4.8 涂膜外观

在自然日光下目视观察样板表面有无橘皮、起皱、色斑、颗粒、缩孔等现象，如无则可评定为“正常”。

5.4.9 划格试验

按 GB/T 9286—1998 的规定进行。

5.4.10 铅笔硬度

按 GB/T 6739—2006 的规定进行。铅笔应符合 GB/T 26704—2011 中石墨铅笔的高级品的要求。铅笔铲掉涂膜露出底材即判断为刮破。

5.4.11 耐水性

按 GB/T 1733—1993 中甲法的规定进行。浸入水中至规定的时间，烘干型涂料取出擦干后立即进行外观检查和铅笔硬度试验（按 5.4.10），自干型涂料取出擦干、放置 1 h 后进行外观检查和铅笔硬度试验（按 5.4.10）。3 块试板中至少有 2 块未出现起泡、发软、起皱、开裂、脱落、明显变色、明显光泽变化等涂膜病态现象，则评为“无异常”。如出现以上涂膜病态现象，按 GB/T 1766—2008 进行描述。

5.4.12 耐沸水性

按 GB/T 1733—1993 中乙法的规定进行。浸入沸水中至规定的时间。3 块试板中至少有 2 块未出现起泡、发软、起皱、开裂、脱落、明显变色、明显光泽变化等涂膜病态现象，则评为“无异常”。如出现以上涂膜病态现象，按 GB/T 1766—2008 进行描述。

5.4.13 耐乙醇性

按 GB/T 9274—1988 中甲法的规定进行。浸入 50 %（体积分数）乙醇溶液中 1 h，烘干型涂料取出擦干后立即进行外观检查和铅笔硬度试验（按 5.4.10），自干型涂料取出擦干、放置 1 h 后进行外观检查和铅笔硬度试验（按 5.4.10）。3 块试板中至少有 2 块未出现起泡、发软、起皱、开裂、脱落、明显变色、明显光泽变化等涂膜病态现象，则评为“无异常”。如出现以上涂膜病态现象，按 GB/T 1766—2008 进行描述。

5.4.14 耐黄变性

按 GB/T 23983—2009 的规定进行。

5.4.15 挥发性有机化合物 (VOC) 含量

按 GB/T 23986—2009 中 10.4 的规定进行。将各组分按产品明示的施工配比混合后进行测定,如稀释剂的使用量为某一范围时,应按产品施工配比规定的最大稀释比例混合。如用水作为稀释剂,不考虑稀释配比。

5.4.16 可溶性重金属含量

按 GB/T 23991—2009 的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 产品检验分为出厂检验和型式检验。

6.1.2 出厂检验项目包括细度、不挥发物含量、干燥时间、涂膜外观、划格试验、铅笔硬度。

6.1.3 型式检验项目包括本标准所列的全部技术要求。在正常生产情况下,每年至少进行一次型式检验。

6.2 检验结果的判断

6.2.1 检验结果的判定按 GB/T 8170—2008 中修约值比较法的规定进行。

6.2.2 应检项目的检验结果均达到本标准要求时,该试验样品为符合本标准要求。

7 标志、包装和贮存

7.1 标志

按 GB/T 9750 的规定进行。

7.2 包装

按 GB/T 13491 中二级包装要求的规定进行。在包装标志或说明书上注明产品类别。对于双组分涂料,包装标志上应明确组分配比。

7.3 贮存

产品贮存时应保持通风、干燥,防止日光直接照射,远离热源。产品应定出贮存期,并在包装标志上明示。

中华人民共和国
化工行业标准
玻璃和陶瓷制品装饰用水性涂料、
钢结构用水性防腐涂料以及
无溶剂防腐涂料
(2017)

HG/T 5175~5177—2017

出版发行：化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

北京科印技术咨询服务公司海淀数码印刷分部

880mm×1230mm 1/16 印张2 $\frac{3}{4}$ 字数62.4千字

2018年3月北京第1版第1次印刷

书号：155025·2385

购书咨询：010-64518888

售后服务：010-64518899

网址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定价：42.00元

版权所有 违者必究

打印日期：2018年8月22日

