

ICS 87.040

G 51

备案号: 65299~65301—2018

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5368~5370—2018

聚天门冬氨酸酯防腐涂料、 塑胶地板用紫外光 (UV) 固化涂料 和自行车用水性涂料 (2018)

2018-10-22 发布

2019-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 录

HG/T 5368—2018	聚天门冬氨酸酯防腐涂料	(1)
HG/T 5369—2018	塑胶地板用紫外光 (UV) 固化涂料	(13)
HG/T 5370—2018	自行车用水性涂料	(23)

ICS 87.040
G 51
备案号: 65300—2018

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5369—2018

塑胶地板用紫外光 (UV) 固化涂料

Ultraviolet curing coatings for plastic floors

2018-10-22 发布

2019-04-01 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：湖南邦弗特新材料技术有限公司、浙江佑谦特种材料有限公司、广东希贵光固化材料有限公司、苏州市明大高分子科技材料有限公司、中航百慕新材料技术工程股份有限公司、中海油常州涂料化工研究院有限公司、浙江美浓材料科技有限公司、佛山市三求光固材料股份有限公司、科思创聚合物 (中国) 有限公司、广东巴德士化工有限公司、浙江圣力邦漆业有限公司。

本标准主要起草人：李时珍、周湘玲、陈梦茹、吴勇、余宗萍、屈帅、钱杭、刘继强、刘庆兰、严修才、徐宪。

塑胶地板用紫外光 (UV) 固化涂料

1 范围

本标准规定了塑胶地板用紫外光 (UV) 固化涂料的产品分类、要求、试验方法、检验规则以及标志、包装和贮存。

本标准适用于由活性低聚物、活性稀释剂、光引发剂等组成的紫外光固化涂料，主要用于体育场馆、医院等室内用塑胶地板表面的装饰与保护。

本标准不适用于塑胶地板用水性紫外光 (UV) 固化涂料。

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 1723—1993 涂料粘度测定法

GB/T 1728—1979 漆膜、腻子膜干燥时间测定法

GB/T 1766—2008 色漆和清漆 涂层老化的评级方法

GB/T 1768—2006 色漆和清漆 耐磨性的测定 旋转橡胶砂轮法

GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样

GB/T 4085—2005 半硬质聚氯乙烯块状地板

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 6742—2007 色漆和清漆 弯曲试验（圆柱轴）

GB/T 6750—2007 色漆和清漆 密度的测定 比重瓶法

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 9278 涂料试样状态调节和试验的温湿度

GB/T 9279.1—2015 色漆和清漆 耐划痕性的测定 第1部分：负荷恒定法

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 9754—2007 色漆和清漆 不含金属颜料的色漆漆膜的 20°、60°和 85°镜面光泽的测定

GB/T 11982.1—2015 聚氯乙烯卷材地板 第1部分：非同质聚氯乙烯卷材地板

GB/T 11982.2—2015 聚氯乙烯卷材地板 第2部分：同质聚氯乙烯卷材地板

GB/T 13491—2009 涂料产品包装通则

GB 18187—2000 酿造食醋

GB/T 30648.4—2015 色漆和清漆 耐液体性的测定 第4部分：点滴法

GB/T 33327—2016 紫外光固化涂料 贮存稳定性的评定

GB/T 34675—2017 辐射固化涂料中挥发性有机化合物 (VOC) 含量的测定

EN 16094:2012 叠层地板覆盖物 耐微划伤性测定的试验方法 (Laminate floor coverings—Test method for the determination of micro-scratch resistance)

3 产品分类

本标准根据塑胶地板用紫外光（UV）固化涂料的主要用途分为面漆、底漆。

4 要求

产品性能应符合表 1 的要求。

表 1 要求

项 目		指 标	
		面 漆	底 漆
在容器中状态		搅拌后均匀无硬块	
细度/ μm		\leq 35 或商定	70 或商定
贮存稳定性 [(50 \pm 2) $^{\circ}\text{C}$, 7d] /级	凝胶	\geq	6
	黏度变化	\geq	6
固化性能（固化条件商定）		通过	
涂膜外观		正常	
光泽（60 $^{\circ}$ ）/单位值		商定	—
划格试验/级		\leq	1
耐磨性（500 g/1 000 r）/g		\leq 0.015	—
弯曲试验 ^a （直径为 5 mm）		无裂纹	
划痕试验 ^b		2 kg 通过	—
耐微划伤/级		\leq MSR-B3 或商定	—
耐水性（24 h）		无异常	—
耐碱性（50 g/L 氢氧化钠溶液，2 h）		无异常	—
耐醇性 [70 %（体积分数）乙醇水溶液，8 h]		无异常	—
耐污染性（1 h）	醋	无异常	—
	茶	无异常	—
挥发性有机化合物（VOC）含量/(g/L)		\leq	50
^a 底材为卷材时检测该项目。 ^b 底材为片材时检测该项目。			

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。

5.3 试验样板的制备

5.3.1 底材及底材处理

除另有商定外，项目测试用底材采用聚氯乙烯（PVC）卷材地板或片材地板（卷材地板符合 GB/T 11982.1—2015 或 GB/T 11982.2—2015 技术要求；片材地板符合 GB/T 4085—2005 技术要求）。底材表面应平整，颜色为无花纹单色。底材尺寸应符合试验方法的规定，用洁净干布将底材表面灰尘擦净，置于温度 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 及相对湿度 $(50 \pm 5)\%$ 的环境中存放 21 d 以上。底材在使用前，应将板面灰尘擦净。必须保证底材的洁净表面在涂漆前不直接用手接触或与其他污染物接触。

5.3.2 制板要求

5.3.2.1 面漆试板的制备

采用辊涂的方式进行涂装。固化性能以单一涂料辊涂 1 道，其他项目由双方商定采用辊涂 1 道或辊涂 2 道（1 底 1 面）制板。经双方商定，也可以用面漆辊涂 2 道。辊涂后需静置，具体条件由双方商定，然后用紫外光固化装置固化。各项目均固化后养护 24 h 进行测试。除非另有商定，按表 2 的规定制备面漆试板。

表 2 面漆制板要求

项 目	底 材	底材尺寸/mm	涂装要求
固化性能	PVC 地板或商定	150×70×(1~2)	卷材涂布量 $6\text{ g/m}^2 \sim 10\text{ g/m}^2$ ，片材涂布量 $10\text{ g/m}^2 \sim 20\text{ g/m}^2$ 。
涂膜外观、光泽、划格试验、耐水性、耐碱性、耐醇性、耐污染性	PVC 地板或商定	150×70×(1~2)	卷材每道涂布量 $6\text{ g/m}^2 \sim 10\text{ g/m}^2$ ，片材每道涂布量 $10\text{ g/m}^2 \sim 20\text{ g/m}^2$ 。
耐磨性	PVC 地板或商定	直径 100，中心开孔	卷材每道涂布量 $6\text{ g/m}^2 \sim 10\text{ g/m}^2$ ，片材每道涂布量 $10\text{ g/m}^2 \sim 20\text{ g/m}^2$ ，总涂布量不少于 15 g/m^2 。
弯曲试验	PVC 地板或商定	120×50×1	每道涂布量 $6\text{ g/m}^2 \sim 10\text{ g/m}^2$ 。
划痕试验	PVC 地板或商定	200×100×1	每道涂布量 $10\text{ g/m}^2 \sim 20\text{ g/m}^2$ 。
耐微划伤	PVC 地板或商定	140×140×(1~2)	卷材每道涂布量 $6\text{ g/m}^2 \sim 10\text{ g/m}^2$ ，片材每道涂布量 $10\text{ g/m}^2 \sim 20\text{ g/m}^2$ 。

5.3.2.2 底漆试板的制备

采用辊涂的方式进行涂装。固化性能以单一涂料辊涂 1 道，其他项目由双方商定采用辊涂 1 道或辊涂 2 道（即施涂 2 道底漆）制板。辊涂后需静置，具体条件由双方商定，然后用紫外光固化装置固化。各项目均固化后养护 24 h 进行测试。除非另有商定，按表 3 的规定制备底漆试板。

表 3 底漆制板要求

项 目	底 材	底材尺寸/mm	涂装要求
固化性能	PVC 地板或商定	150×70×(1~2)	卷材涂布量 6 g/m ² ~10 g/m ² ，片材涂布量 10 g/m ² ~20 g/m ² 。
涂膜外观、划格试验	PVC 地板或商定	150×70×(1~2)	卷材每道涂布量 6 g/m ² ~10 g/m ² ，片材每道涂布量 10 g/m ² ~20 g/m ² 。
弯曲试验	PVC 地板或商定	120×50×1	每道涂布量 6 g/m ² ~10 g/m ² 。

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。试验用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，用调刀或搅棒搅拌，允许容器底部有沉淀。若经搅拌易于混合均匀，则评为“搅拌后均匀无硬块”。

5.4.3 细度

按 GB/T 6753.1—2007 的规定进行。

5.4.4 贮存稳定性

按 GB/T 33327—2016 的规定进行。贮存温度为 (50±2)℃，贮存时间为 7 d。除另有商定外，黏度的测定按 GB/T 1723—1993 B 法的规定进行。

5.4.5 固化性能

可用单一的紫外灯或生产线用紫外光固化装置进行测量，固化性能测量单位为 mJ/cm² (用 UV 能量计测试)。固化性能的判定按 GB/T 1728—1979 实干中甲法的规定进行。在双方商定的固化条件下，涂膜如果能够干燥，即判为“通过”。

5.4.6 涂膜外观

样板在散射日光下目视观察。如涂膜均匀，未出现发花、针孔、缩孔、橘皮、开裂、剥落等涂膜病态现象，则评为“正常”。

5.4.7 光泽 (60°)

按 GB/T 9754—2007 的规定进行。

5.4.8 划格试验

按 GB/T 9286—1998 的规定进行。划格间距为 2 mm。

5.4.9 耐磨性

按 GB/T 1768—2006 的规定进行。所用砂轮型号为 CS-10。

5.4.10 弯曲试验

按 GB/T 6742—2007 中规定的 II 型试验仪进行测试。采用直径为 5 mm 的轴棒。

5.4.11 划痕试验

按 GB/T 9279.1—2015 的规定进行,使用划针 A。在划针上给定负荷 2 kg 进行试验。试验后对着垂直于划针划过的方向与试板成 45°角进行目视观察,如未划透至底材,则评为“2 kg 通过”。

5.4.12 耐微划伤

按 EN 16094:2012 中 8.2.2 和附录 B 的规定进行。

5.4.13 耐水性

按 GB/T 30648.4—2015 的规定进行。达到规定时间取出,立即在散射日光下目视观察。如 3 块试板中有 2 块未出现起泡、开裂、剥落、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,则按 GB/T 1766—2008 中的评定方法进行描述。

5.4.14 耐碱性

测试及结果评定方法同 5.4.13。

5.4.15 耐醇性

测试及结果评定方法同 5.4.13。

5.4.16 耐污染性

耐醋性和耐茶性:测试及结果评定方法同 5.4.13,测试液分别为酿造食醋和红茶水,试验时间均为 1 h,试验后放置 1 h 后观察。酿造食醋应符合 GB 18187—2000 的规定。红茶水配制:在 2 g 红茶中加入 250 mL 沸水,室温放置 5 min 后立即用茶水进行试验。

注:食醋、红茶生产企业及品种由双方商定。

5.4.17 挥发性有机化合物 (VOC) 含量

按 GB/T 34675—2017 的规定进行。固化条件商定;密度的测试按 GB/T 6750—2007 的规定进行;挥发性有机化合物 (VOC) 含量的计算按 GB/T 34675—2017 中 8.3 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 底漆出厂检验项目包括在容器中状态、细度、固化性能、涂膜外观。

6.1.3 面漆出厂检验项目包括在容器中状态、细度、固化性能、涂膜外观、光泽。

6.1.4 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 检验结果的判定

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

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—2009 中一级包装要求的规定进行。

7.3 贮存

产品应存放于通风、干燥处，避免阳光直射，远离火源及热源。产品应根据类型定出贮存期，并在包装标志上明示。

中华人民共和国
化工行业标准
聚天门冬氨酸酯防腐涂料、
塑胶地板用紫外光 (UV) 固化涂料
和自行车用水性涂料
(2018)

HG/T 5368~5370—2018

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 2½ 字数 54.9 千字

2019 年 3 月北京第 1 版第 1 次印刷

书号：155025·2527

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：36.00 元

版权所有 违者必究

打印日期：2019年5月13日

