



Q/

万博新材料科技（南通）有限公司企业标准

Q/320623 WB009—2021

企业标准信息公共服务平台
公开
2021年12月31日 11点58分

光固化涂料

企业标准信息公共服务平台
公开
2021年12月31日 11点58分

2021-12-31 发布

2021-12-31 实施

万博新材料科技（南通）有限公司 发布



前 言

本标准遵循GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》规则编写。

本标准由万博新材料科技（南通）有限公司提出。

本标准起草单位：万博新材料科技（南通）有限公司。

本标准主要起草人：吕世昌、张颖利。

企业标准信息公共服务平台
2021年12月31日 11点58分

企业标准信息公共服务平台
公开
2021年12月31日 11点58分



光固化涂料

1 范围

本标准规定了光固化涂料的分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于含有丙烯酸酯键齐聚物的光固化涂料。光固化涂料主要应用于塑料薄膜、塑料板材等材料的装饰和保护，固化设备有EB电子束固化、LED灯固化、无极和有极灯固化。

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，仅所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 涂料粘度测定法
- GB/T 1728 漆膜、腻子膜干燥时间测定法
- GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料取样
- GB/T 6682 分析实验室用水规则和试验方法
- GB/T 1724 涂料细度测定法
- 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 漆膜的划格实验
- GB/T 9750 涂料产品包装标志
- GB/T 13491 涂料产品包装通则

3 分类

光固化涂料主要分为底漆光固化涂料和面漆光固化涂料二类。

4 技术要求

光固化涂料的性能指标应符合表1的规定。

表 1

序号	项目	指标	
		底漆	面漆
1	容器中状态	搅拌后均匀无硬块	
2	细度, μm	≤ 15	
3	颜色和外观	透明, 无结块	透明或色漆, 无结块
4	粘度, $\text{mPa} \cdot \text{s}$ (25 $^{\circ}\text{C}$ 时)	10~5000	10~5000
5	贮存稳定性 (65 $^{\circ}$ 、7 d)	无异常	
6	固化性能 (mJ/cm^2 或 kg y)	通过	
7	涂膜外观	涂膜应均匀, 无流挂、发花、针孔、开裂和剥落等涂膜缺陷。	
8	附着力, 级 (划格间距 2 mm)	≥ 4	≥ 4

5 试验方法

5.1 取样



产品按GB/T 3186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

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

性能检测项目均用250 μm PET薄膜，或按照客户要求。

5.3.2 试样准备

按照产品规定进行配制后制板，如果产品规定了稀释比例范围，取中间值。

5.3.3 制板要求

5.3.3.1 一般采用线棒涂布器进行刮涂制板，经商定，也可采用淋涂、辊涂、喷涂、刷涂等方式进行涂装。

5.3.3.2 涂层用规格为3-6#的RSD线棒，复合涂层用规格为4-32#的线棒或制膜器，各项目制板要求可参考表2，报告中需注明紫外光固化的条件。

表 2

项目	底材	尺寸, mm	养护时间
涂膜外观、划格试验、耐水性、耐碱性、耐MEK性、柔韧性、耐冲击性	PET	150×70	固化后养护 24 h 测试
耐老化性	PET	95×45	
耐磨性	PET	直径 100	
铅笔硬度、光泽	PET	150×100×3	

5.4 试剂

所用试剂均为化学纯以上，所用水均为符合GB/T 6682规定的三级水，试验用溶液在试验前预先调整到试验温度。

5.5 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”。

注：若双组分涂料仅检验主剂。

5.6 细度

按GB/T 1724 规定进行。

注：多组分涂料，主剂和固化剂应分别进行检验。

5.7 粘度

按GB/T 1723的规定进行。

5.8 颜色和外观

在自然光线下目测检查。

5.9 贮存稳定性

将约0.5 L的样品装入密封良好的铁罐中，罐内留有约10 %的空间，密封后放入(50±2) °C恒温干燥箱中，7 d后取出在(23±2) °C下放置3 h，按5.5条检查“在容器中状态”，如果贮存后试验结果与贮存前无明显差异，则评为“无异常”。

注：多组分涂料，主剂和固化剂应分别进行检验。



5.10 固化性能

可用单一的紫外灯、LED灯进行测量，辊涂量为 $(15-25) \text{ g/m}^2$ ，固化能量 1000 mJ/cm^2 （用uv能量计测试，如果EB电子束固化装置测量，固化性能测量单位为kgy）。固化性能的判定按GB/T 1728—2020中规定进行，采用7.3.2乙法（压棉球法），若符合要求，即判为“通过”。

5.11 涂膜外观

样板在散射日光下目视观察。

5.12 附着力

按GB/T 9286—1998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5 mm，网格数为4格，应进行3M胶带撕离试验。

6 检验规则

6.1 检验分类

检验分出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 产品须由生产厂质量检验部门按本标准要求检验合格后方可出厂，并附有产品合格证。

6.2.2 产品以一次投料生产的同类产品为一检验批。按GB/T 3186取样。

6.2.3 出厂检验项目为容器中状态、涂膜外观、细度、固化性能、光泽。

6.3 型式检验

6.3.1 在下列情况之一时应进行型式检验：

- a) 产品定型鉴定时；
- b) 正常生产每三年进行1次；
- c) 停产半年以上恢复生产时；
- d) 国家质量监督部门提出要求时。

6.3.2 国家质量监督部门提出要求时。型式检验项目为本标准全部项目。

6.3.3 型式检验样本从出厂检验合格产品中按GB/T 3186的规定取样。

6.4 判定

检验结果如有不合格项目，则应加倍抽样复验，复验结果如仍有指标不符合要求，则判该批产品或型式检验不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

按GB/T 9750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。

7.2 包装

按GB/T 13491中二级包装要求的规定进行。

7.3 运输

本产品属于危化品，具有腐蚀性，需要有危险化学品运输资质的车辆进行运输，并按相关法律、法规执行。

7.4 贮存

产品贮存在通风、干燥的环境下，防止日光直接照射亦应隔绝火源、远离热源，防止雨淋，冬季时应采取适当防冻措施。产品贮存期为 $5 \text{ }^{\circ}\text{C} \sim 35 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 6个月，6个月以后按GB/T 3186取样，按本标准检验，若达到技术要求则可继续使用。