



中华人民共和国国家标准

GB/T 23997—2009

室内装饰装修用溶剂型聚氨酯木器涂料

Solvent-thinned polyurethane wood coatings
for indoor decorating and refurbishing

2009-06-02 发布

2010-02-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国涂料和颜料标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：中海油常州涂料化工研究院。

本标准参加起草单位：廊坊立邦涂料有限公司、广东华润涂料有限公司、常州光辉化工有限公司、山西摩天新技术开发有限公司、广东神洲化学工业有限公司、拜耳(中国)有限公司、广东美涂士化工有限公司、南京天祥涂料有限公司、上海华生化工有限公司、上海造漆厂、广东巴德士化工有限公司、广东嘉宝莉化工有限公司、江苏丰彩漆业技术有限公司、上海阿帝兰实业发展有限公司、佛山市顺德区华隆涂料实业有限公司、佛山市顺德区汇龙涂料实业有限公司、翁开尔公司。

本标准主要起草人：唐瑛、牛志强、王庆生、吴竞、罗晓京、苏振祥、刘经梅、李锋、李洪金、王建中、孙红芳、严修才、曹树潮、朱殿奎、王莉雯、麦宗毅、王嘉明、张恒。

室内装饰装修用溶剂型聚氨酯木器涂料

1 范围

本标准规定了室内装饰装修用溶剂型聚氨酯木器涂料产品的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装和贮存等内容。

本标准适用于以含反应性官能团的聚酯树脂、醇酸树脂、丙烯酸树脂等为主要成膜物,以多异氰酸酯树脂为固化剂的双组分常温固化型室内用木器涂料。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 1250 极限数值的表示方法和判定方法
- GB/T 1728—1979 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 1768—2006 色漆和清漆 耐磨性的测定 旋转橡胶砂轮法(ISO 7784-2:1997, IDT)
- GB/T 3186—2006 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样(ISO 15528:2000, IDT)
- GB/T 4893.1—2005 家具表面耐冷液测定法
- GB/T 4893.3—2005 家具表面耐干热测定法
- GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法(ISO 3696:1987, MOD)
- GB/T 6739—2006 色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度(ISO 15184:1998, IDT)
- GB/T 9271 色漆和清漆 标准试板(GB/T 9271—2008, ISO 1514:2004, MOD)
- GB/T 9278 涂料试样状态调节和试验的温湿度(GB/T 9278—2008, ISO 3270:1984, Paints and varnishes and their raw materials—Temperatures and humidities for conditioning and testing, IDT)
- GB/T 9286—1998 色漆和清漆 漆膜的划格试验(eqv ISO 2409:1992)
- 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(ISO 2813:1994, IDT)
- GB/T 9757—2001 溶剂型外墙涂料
- GB/T 13491 涂料产品包装通则
- GB/T 20624.2—2006 色漆和清漆 快速变形(耐冲击性)试验 第2部分:落锤试验(小面积冲头)(ISO 6272-2:2002, IDT)
- GB/T 23987—2009 色漆和清漆 涂层的人工气候老化曝露 曝露于荧光紫外线和水(ISO 11507:2007, IDT)

3 产品分类

本标准根据室内装饰装修用溶剂型聚氨酯木器涂料的主要使用功能,分为家具厂和装修用面漆、地板用面漆和通用底漆。

4 要求

产品性能应符合表1的技术要求。

表 1 要求

项 目		指 标		
		家具厂和装修用面漆	地板用面漆	通用底漆
在容器中状态		搅拌后均匀无硬块		
施工性		施涂无障碍		
遮盖率(色漆)		≥ 商定	—	
干燥时间	表干/h	1		
	实干/h	24		
涂膜外观		正常	—	
贮存稳定性(50℃,7 d)		无异常		
打磨性		—	易打磨	
光泽(60°)		商定	—	
铅笔硬度(擦伤)		≥ HB	≥ F	—
附着力(划格间距 2 mm)/级		≤ 1	—	
耐干热性[(90±2)℃,15 min]/级		≤ 2	—	
耐磨性(750 g,500 r)/g		≤ 0.050	≤ 0.040	—
耐冲击性		涂膜无脱落、无开裂		
耐水性(24 h)		无异常		
耐碱性(2 h)		无异常		
耐醇性(8 h)		无异常		
耐污染性 (1 h)	醋	无异常		
	茶	无异常		
耐黄变性 ^a (168 h) ΔE*	清漆	一级	≤3.0	
		二级	3.1~6.0	
	色漆	≤3.0		
注：清漆产品必须在产品外包装上注明所达到的等级。				
^a 该项目仅限于标称具有耐黄变等类似功能的产品。				

5 试验方法

5.1 取样

产品按 GB/T 3186—2006 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

遮盖率项目用聚酯膜,光泽、铅笔硬度项目用玻璃板,耐磨性项目用铝板或玻璃板,耐冲击性项目用实木地板(符合 GB/T 15036.1—2001 技术要求),耐黄变性项目用白色外用瓷质砖,其余项目均用浅色贴面胶合板(符合 GB/T 15104—2006 技术要求)。玻璃板、铝板的要求及处理应符合 GB/T 9271 中规定,白色外用瓷质砖要求经 UVA(340)灯照射 168 h 后 ΔE^* 应不大于 0.5(按 5.4.18 耐黄变性方法),

浅色贴面胶合板使用前在 5.2 条件下放置 7 d 以上。

注：实木地板可采用水青冈(山毛榉)实木地板，也可用其他品种。浅色贴面胶合板可采用白桦、白枫木、白橡木等浅色品种。耐黄变性项目也可采用经 168 h UVA(340)灯照射 ΔE^* 不大于 0.5 的其他材质的白色底材。仲裁检验耐冲击性项目应采用水青冈(山毛榉)实木地板，耐黄变性项目应采用白色外用瓷质砖。

5.3.2 试样准备

按产品规定的组分配比混合均匀并放置规定的熟化时间后制板，遮盖率项目不加稀释剂。

5.3.3 制板要求

如没有特别规定则采用刷涂法制板(遮盖率项目采用刮涂法制板)，试板材质、刷涂量等可参考表 2。

注：对于家具厂用涂料，也可采用喷涂法施工，涂装要求商定。

打磨性项目刷涂 1 道，其余项目刷涂 2 道，间隔 24 h，底材为浅色贴面胶合板和山毛榉实木地板的试验项目刷涂第 2 道前需用 400 号水砂纸轻轻打磨一遍并擦去样板表面的浮灰。附着力项目为底面配套体系时(底漆由涂料供应商提供)，刷涂 1 道底漆和 1 道面漆，每道刷涂量同表 2 中清漆或色漆(如底漆为清漆刷涂量同表 2 中清漆第 1 道，面漆为色漆刷涂量同表 2 中色漆第 2 道)。

遮盖率、打磨性项目试板养护期为 1 d，光泽项目试板养护期为 2 d，其余项目试板养护期为 7 d。

表 2 制板要求

项 目	试板材质	底材尺寸 mm	清漆(含透明色漆)		色 漆	
			刷涂量 (第 1 道) g	刷涂量 (第 2 道) g	刷涂量 (第 1 道) g	刷涂量 (第 2 道) g
施工性	浅色贴面胶合板	150×70	0.8±0.1	0.7±0.1	0.9±0.1	0.8±0.1
遮盖率	聚酯膜 (厚度 30 μm~ 50 μm)	—	—	—	用 100 μm 间隙 式漆膜制备器 刮涂一道	—
干燥时间	浅色贴面胶合板	150×70	0.8±0.1	0.7±0.1	0.9±0.1	0.8±0.1
涂膜外观						
打磨性						
光泽	玻璃板	150×100×3	0.8±0.1	0.7±0.1	0.9±0.1	0.8±0.1
铅笔硬度						
附着力	浅色贴面胶合板	150×70	—	—	—	—
耐干热性	浅色贴面胶合板	150×150	1.7±0.2	1.5±0.2	1.9±0.2	1.7±0.2
耐磨性	铝板或玻璃板	直径 100	1.0±0.1	1.0±0.1	1.1±0.1	1.1±0.1
耐冲击性	水青冈(山毛榉) 实木地板	150×100× (10~20)	1.5±0.2	1.3±0.2	—	—
耐水性	浅色贴面 胶合板	150×70	0.8±0.1	0.7±0.1	0.9±0.1	0.8±0.1
耐碱性						
耐醇性						
耐污染性						
耐黄变性	白色外用瓷质砖	95×45	0.40±0.05	0.40±0.05	0.45±0.05	0.45±0.05

注：在出厂检验时，为方便操作，养护期较长的制板项目可自选试板底材和烘烤条件进行加速固化后试验。

5.4 操作方法

所用试剂均为化学纯以上,所用水均为符合 GB/T 6682—2008 规定的三级水,试验用溶液在试验前预先调整到试验温度。

5.4.1 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”。

注:主剂和固化剂应分别进行检验。

5.4.2 施工性

除另有规定外,试验用底材、施涂要求等按 5.3 中相关规定进行,如施涂过程中未感觉有明显困难,则评为“施涂无障碍”。

5.4.3 遮盖率

按 GB/T 9757—2001 中 5.7 对比率测试方法(聚酯膜法)进行。

5.4.4 干燥时间

按 GB/T 1728—1979 规定进行,其中表干按乙法,实干按甲法进行。

5.4.5 涂膜外观

样板在散射日光下目视观察,如果涂膜均匀,无流挂、发花、针孔、开裂和剥落等涂膜病态,则评为“正常”。

5.4.6 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 $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ 恒温干燥箱中,7 天后取出在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 下放置 3 h,按 5.4.1 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(主剂允许变色),则评为“无异常”。

注:主剂和固化剂应分别进行检验。

5.4.7 打磨性

用 400# 水砂纸手工打磨(10~15)次,如涂膜易打磨成平整光滑表面,则评为“易打磨”。

5.4.8 光泽(60°)

按 GB/T 9754—2007 规定进行。

5.4.9 铅笔硬度

按 GB/T 6739—2006 规定进行。铅笔为中华牌 101 绘图铅笔。

5.4.10 附着力

按 GB/T 9286—1998 规定进行,划格间距为 2 mm。

5.4.11 耐干热性

按 GB/T 4893.3—2005 规定进行。试验温度为 $(90 \pm 2)^\circ\text{C}$,试验时间 15 min,试板应为平整不变形的浅色贴面胶合板(150 mm×150 mm)。

5.4.12 耐磨性

按 GB/T 1768—2006 规定进行。所用橡胶砂轮的型号为 CS-10。

注:也可使用与 CS-10 磨耗作用相当的其他橡胶砂轮。

5.4.13 耐冲击性

按 GB/T 20624.2—2006 规定进行。采用 12.7 mm 的球形冲头,重锤质量 300 g。调整重锤降落的高度,使样板表面的冲击印痕直径在 3.6 mm~4.0 mm 范围内(印痕测量方法可按 GB/T 4893.9—1992 标准中附录 A 进行)。如在冲击的变形区域内涂膜无脱落和开裂(必要时可用彩色记号笔涂抹变形区域,稍置片刻后擦去表面残留的颜色,再进行检查),则该冲击点为通过。试验两块试板,每块板上冲击 5 个点,如其中有一块试板上至少有 3 个点涂膜无脱落和开裂,则该试验项目评为“涂膜无脱落、无开裂”。

5.4.14 耐水性

按 GB/T 4893.1—2005 规定进行。试液为蒸馏水,试验区域取每块板的中间部位,试验过程中需保持滤纸湿润,必要时在玻璃罩和试板接触部分涂上凡士林加以密封。试验 24 h 后取掉滤纸,吸干,放置 1 h 后,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(允许轻微变色和轻微光泽变化)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 进行描述。

5.4.15 耐碱性

同 5.4.14,试液为 50 g/L Na_2CO_3 溶液,试验 2 h 后取掉滤纸,用水冲洗后吸干,放置 1 h 后观察。测试方法和评判方法同 5.4.14。

5.4.16 耐醇性

同 5.4.14,试液为 70%(体积百分数)乙醇水溶液,试验 8h 后取掉滤纸,用水冲洗后吸干,放置 1 h 后观察。测试方法和评判方法同 5.4.14。

5.4.17 耐污染性

同 5.4.14,试液为醋和茶,试验 1 h 后取掉滤纸,水冲洗后吸干,放置 1 h 后观察。茶为袋装红茶,2 g 红茶加入 250 mL 沸水,室温放置 5 min 后,立即进行试验。测试方法和评判方法同 5.4.14。

注 1: 推荐采用符合 GB 18187—2000 标准的酿造食醋。

注 2: 推荐采用立顿红茶。

5.4.18 耐黄变性

按 GB/T 23987—2009 中规定进行。用 UVA(340)灯作为光源,将试板置于试验条件能满足黑板温度为 $(60 \pm 3)^\circ\text{C}$ 、辐照度为 0.68 W/m^2 、干相(无凝露)的荧光紫外老化机中,全过程保持连续光照 168 h。试验结束后取出,与未经光照的试板对照,用色差仪测量颜色变化(ΔE^*)。

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 出厂检验项目包括在容器中状态、干燥时间、涂膜外观、光泽。

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,耐黄变性可根据需要进行检验;施工性、遮盖率、铅笔硬度、附着力每半年至少检验一次;其余项目每年至少检验一次。

6.2 检验结果的判定

6.2.1 检验结果的判定按 GB/T 1250 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的要求时,该试验样品为符合本标准的要求。

7 标志、包装和贮存

7.1 标志

按 GB/T 9750 的规定进行。包装标志上应明确组分配比。标称具有耐黄变等类似功能的清漆产品(含透明色漆)应在外包装上注明所达到的耐黄变等级。

7.2 包装

按 GB/T 13491 中一级包装要求的规定进行。

7.3 贮存

产品贮存时应保证通风、干燥,防止日光直接照射并应隔绝火源,远离热源。产品应根据类型定出贮存期,并在包装标志上明示。

参 考 文 献

- [1] GB/T 4893.9—1992 家具表面漆膜抗冲击测定法
 - [2] GB/T 15036.1—2001 实木地板 技术条件
 - [3] GB/T 15104—2006 装饰单板饰面人造板
 - [4] GB 18187—2000 酿造食醋
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
室内装饰装修用溶剂型聚氨酯木器涂料
GB/T 23997—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址: www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 12 千字

2009年9月第一版 2009年9月第一次印刷

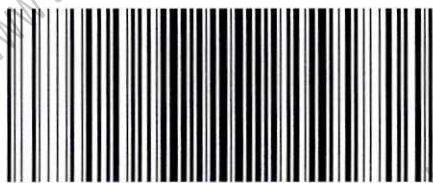
*

书号: 155066 · 1-38518 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010)68533533



GB/T 23997—2009

打印日期: 2009年10月10日