

ICS 83.180
G 39
备案号:34627—2012

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4223—2011

木地板铺装胶粘剂

Adhesives for wooden floor laying

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按 GB/T 1.1—2009 的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国胶粘剂标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：中国木材与木制品流通协会。

本标准参加起草单位：西卡(中国)有限公司、博纳凯米贸易(上海)有限公司、北京沃德建材有限公司、大连融汇地板大世界、浙江世友木业有限公司、富兰科林广州胶粘剂有限公司、浙江国森精细化工科技有限公司、抚顺哥俩好化学有限公司、宁波市胶粘剂及制品行业协会。

本标准主要起草人：张景贤、杨美鑫、高志华、李延江、郑小瑰、周波、荣慧、倪方荣、何东平、於洪源、陈怡全、乔雪冬。

本标准委托全国胶粘剂标准化技术委员会负责解释。

木地板铺装胶粘剂

1 范围

本标准规定了木地板铺装胶粘剂的术语和定义、要求、试验方法、检验规则及包装、标志、运输与贮存等。

本标准中的木地板铺装胶粘剂适用于面层木地板与水泥砂浆基础地面或基础结构的粘接,也适用于木地板基础结构层之间的粘接。

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 175—2007 通用硅酸盐水泥

GB/T 7124 胶粘剂 拉伸剪切强度的测定(刚性材料对刚性材料)

3 术语和定义

3.1

剪切拉伸率 Shear elongation

粘接件沿胶层平面进行剪切拉伸,在剪切力作用下胶层产生弹性变形,在弹性限度之内单位厚度胶层所产生最大剪切拉伸长度为剪切拉伸率,以百分数表示。

3.2

弹性胶粘剂 Soft adhesives

按本标准规定的剪切拉伸率试验,剪切拉伸率大于或等于 200 % 的胶粘剂为弹性胶粘剂。本标准中木地板铺装胶粘剂是指弹性胶粘剂而言。

3.3

操作时间 Open time

粘合前允许施胶表面搁置的最长时间。

4 要求

木地板铺装胶粘剂应符合表 1 的要求。

表 1 木地板铺装胶粘剂的要求

序号	项 目	单 位	指 标
1	外观	—	均匀粘稠体,无凝胶、结块
2	涂布性	—	容易涂布,梳齿不凌乱
3	剪切拉伸率	%	≥200
4	剪切强度	MPa	≥0.5
5	拉伸强度	MPa	≥1.0
6	操作时间	h	≥0.5
7	热老化剪切强度(60℃)	MPa	≥0.5

5 试验方法

5.1 试验条件

试验环境温度为 $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $50\% \pm 5\%$ 。

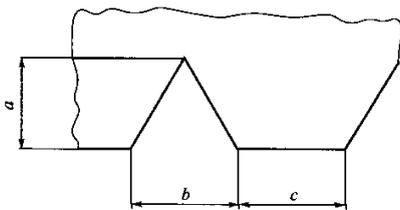
5.2 外观检验

将约 2 mL 胶料置于直径 70 mm 的表面皿中，用玻璃棒搅动胶料，目视观察有无凝胶、结块。记录检验结果。

5.3 涂布性

5.3.1 锯齿刮板

锯齿刮板梳齿规格见图 1。



说明：

a (锯齿深度) = (3.6 ± 0.2) mm;

b (锯齿宽度) = (3.4 ± 0.2) mm;

c (锯齿间距) = (3.4 ± 0.2) mm。

图 1 锯齿刮板齿形

5.3.2 试验步骤

将胶液倒在玻璃板上，用锯齿刮板(见 5.3.1)涂布，观察和记录胶体梳齿与涂刮状态。

5.4 剪切拉伸率

5.4.1 原理

两木块用弹性胶粘剂搭接粘合成规定胶层厚度的试样，经环境调节后，施加拉伸力直至试样破坏。根据胶层破坏前最大剪切伸长量除以试验前胶层的厚度计算胶粘剂的剪切拉伸率。

5.4.2 试样制备

5.4.2.1 试片

橡木木块，尺寸规格为 (160 ± 0.5) mm \times (23 ± 0.2) mm \times (8 ± 0.1) mm。

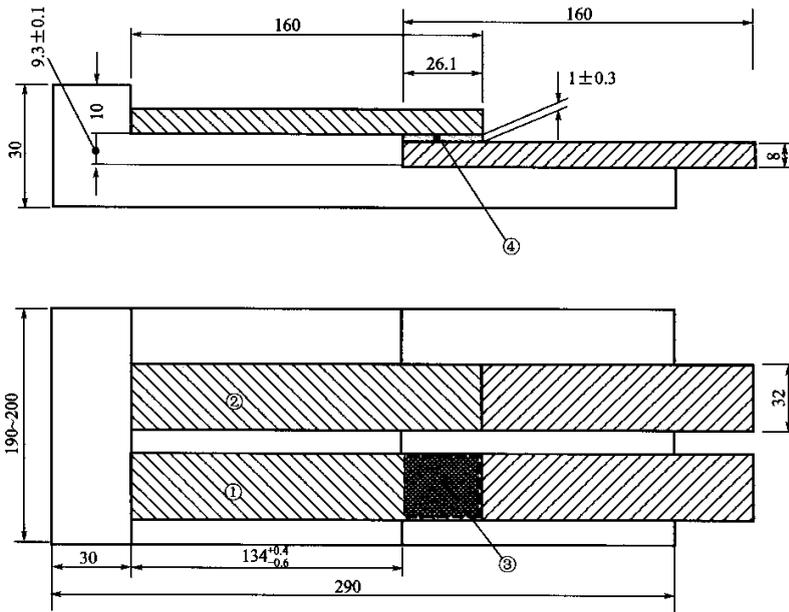
5.4.2.2 锯齿刮板

同 5.3.1。

5.4.2.3 试样制备模板

用于制备胶缝厚度约为 1 mm 的试样，模具由塑料或其他材料制成，可以容纳 6 个试件，试样之间留有宽松的间隔，见图 2。

单位为毫米



说明:

- ①——试样 1;
- ②——试样 2;
- ③——胶合面积 600 mm²;
- ④——胶层。

图 2 试样制备模板和试样

5.4.2.4 试样制备步骤

用刮板(见 5.3.1)把胶粘剂刮涂在搭接木块的一端,涂胶面积约为 650 mm²,胶层厚度超过 1 mm。把涂胶的木块涂胶面朝上放在试样制备模板的下层上,立即将第二块木块放在模板的上层,在两块木块之间形成厚(1±0.3) mm、胶合面积为 600 mm²的胶接缝。如图 2 所示。24 h 后取下试样,除去溢胶。模具宽度可容纳一次制备 6 个试样。

5.4.3 试样调节

试样在温度为(23±2)℃、相对湿度 50%±5%条件下放置 168 h 后在 40℃下放置 480 h,再在温度为(23±2)℃、相对湿度 50%±5%的标准条件下放置 24 h。

5.4.4 试验步骤

采用千分尺或精度为 0.1 mm 的游标卡尺测量胶缝的厚度。把试件两端夹装在拉伸试验机的两个夹具上,夹持位置在距试件端头的 40 mm~50 mm 处,并确保所施加的力位于胶层中心线上。试验机夹具的分离速度为(20±2) mm/min。在整个试验过程中,连续监测和记录试验长度和力的变化,直至胶层破坏。其他要求按 GB/T 7124 规定进行。

5.4.5 试验结果的表示

剪切拉伸率 γ ,按式(1)计算:

$$\gamma = D_{\max} / d \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

γ ——剪切拉伸率,数值以%表示;

D_{\max} ——最大拉伸力时胶粘剂的伸长量,单位为毫米(mm);

d ——胶层厚度,单位为毫米(mm)。

试验结果取 6 个试样的算术平均值表示,准确到小数点后一位。

5.5 剪切强度

5.5.1 试样制备

5.5.1.1 试片

同 5.4.2.1。

5.5.1.2 锯齿刮板

同 5.3.1。

5.5.1.3 压块

每块重 2 kg±1 g。

5.5.1.4 试样制备过程

用锯齿刮板(5.5.1.2)把胶粘剂均匀涂刮在橡木的一端,涂胶面积约 800 mm²。立即在操作时间内,把第二块木板搭接在涂胶面上,叠合长度 26.1 mm,则粘合面积约为 600 mm²,见图 3。对胶层加载压块(见 5.5.1.3),持续压载 60 s,卸载后在标准试验条件下放置 72 h。同法制备 6 个试样。

单位为毫米

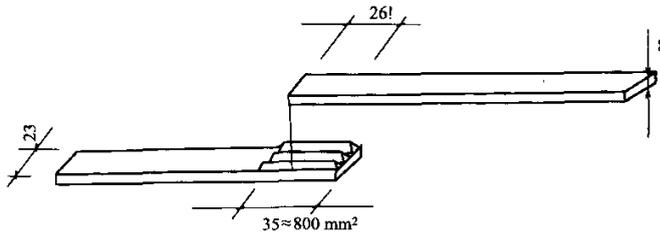


图 3 试样涂胶

5.5.2 试验步骤

采用千分尺或精度为 0.1 mm 的游标卡尺测量和记录试样的粘合面积,并按 5.4.5 同样试验步骤,给试样施加载荷,直至试样破坏,记录最大力值。

5.5.3 试验结果的表示

剪切强度 T_s ,按式(2)计算:

$$T_s = F_{max} / A \dots\dots\dots (2)$$

式中:

T_s ——剪切强度,单位为兆帕(MPa);

F_{max} ——记录的最大力,单位为牛(N);

A ——胶合面积,单位为平方毫米(mm²)。

试验结果取 6 个试样的算术平均值表示,准确到整数位。

5.6 拉伸强度

5.6.1 原理

用胶粘剂将木块和混凝土块粘合成规定的试样,经拉伸试验,测定和计算垂直于粘合面的单位面积上的力值,即为拉伸强度。

5.6.2 试样制备

5.6.2.1 木质试片

橡木,尺寸规格为(50±5) mm×(50±5) mm×(10±1) mm。

5.6.2.2 混凝土块

5.6.2.2.1 制备:用符合 GB 175 --2007 的 425 号普通硅酸盐水泥及中沙和水按重量比 1 : 2 : 0.4 配成沙浆,在 50 mm×50 mm×45 mm 模具(金属、塑料、木制)腔中灌入配好的沙浆,捣实抹平,凝固 24 h 后脱模,放入温度(20±3) °C、相对湿度大于 90 % 的养护室,养护 7 d,风干,制成混凝土块。

5.6.2.2.2 混凝土块性能要求

5.6.2.2.2.1 水分含量:水分含量 3%(质量分数)。

5.6.2.2.2.2 抗拉强度:抗拉强度 $\geq 1.5 \text{ N/mm}^2$ 。

5.6.2.3 拉顶盘

钢制,与拉力试验机夹具配合,尺寸规格为 $(50 \pm 5) \text{ mm} \times (50 \pm 5) \text{ mm}$;最小厚度为 10 mm。

5.6.2.4 高强度胶粘剂

用于木质试片与拉顶盘、混凝土块与拉顶盘的粘接。

5.6.2.5 锯齿刮板

同 5.3.1。

5.6.2.6 压块

同 5.5.1.3。

5.6.2.7 试样制备过程

倒适量胶粘剂在混凝土块粘结面上,然后拿着锯齿刮板(见 5.6.2.5)以与板面约成 60° 的角度刮胶,使胶粘剂涂布均匀。在胶粘剂操作时间内,在涂布的胶粘剂上放置木质试片块胶合,然后加载施压块(5.6.2.6),持续压载 60 s,卸载后在标准条件下放置 144 h,然后将木质试片与拉顶盘、混凝土块与拉顶盘用高强度胶粘剂(见 5.6.2.4)制成试样,见图 4。

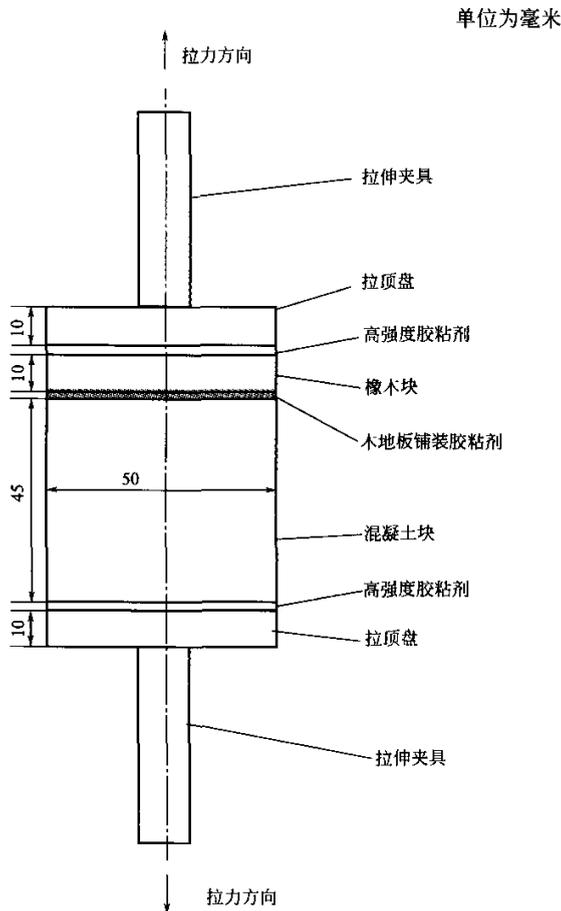


图 4 拉伸试样

5.6.3 试验步骤

将已制备的试样(见 5.6.2.7)放在标准条件下放置 24 h 后,拉伸试验机夹具夹持拉顶盘以(250±50) N/s 的速度加载,直至试样破坏,记录最大拉力。

5.6.4 试验结果表示

拉伸强度 F ,按式(3)计算:

$$F = P_{\max} / A \dots\dots\dots (3)$$

式中:

F ——拉伸强度,单位为兆帕(MPa);

P_{\max} ——试件破坏时的最大荷载,单位为牛(N);

A ——胶合面积取 2 500 mm²。

拉伸强度结果按如下方法确定:每次试验记录 6 个试样的试验结果,取算术平均值,准确到整数位。如果单个试验值对算术平均值的偏差大于 20 %,则舍去,然后重新计算剩余试样的平均值;如果最后剩下不到 3 个试样结果,则需重新制备试样试验。

5.7 操作时间

5.7.1 原理

用锯齿刮板将胶粘剂涂到用于搭接的一组木块上,搁置起来;准备好另一组木块,每隔一个时间间隔将一片木块与前一组涂胶面搭接、施压粘合,依次制成一组试样。测每一试样的剪切强度,在剪切强度不低于规定值的试样中,选取涂胶表面搁置的最长时间即为操作时间。

5.7.2 试样制备

5.7.2.1 试片

同 5.4.2.1。

5.7.2.2 锯齿刮板

同 5.3.1。

5.7.2.3 压块

同 5.5.1.3。

5.7.2.4 试样制备过程

取适当数量的试片(见 5.7.2.1)分成两组,一组试片的一端用刮板(见 5.7.2.2)涂刮胶粘剂,涂胶面积约为 650 mm²。每隔 6 min,将另一块试片搭接其上,搭接长度为 26.1 mm,这样试片的胶合面积为 600 mm²,试片上标注胶层搁置时间,加载压块(见 5.7.2.3),施压 60 s,然后在标准条件下静置 72 h。同法制备胶层搁置时间系列试样组。

5.7.3 试验步骤和结果表示

依照胶粘间隔前后顺序,按本标准 5.5 对 5.7.2.4 系列试样组进行剪切强度测定。在达到剪切强度值的试样中,取两个搁置最长的试样,两试样搁置时间算术平均值记录为操作时间。

5.8 热老化剪切强度

5.8.1 试样制备

同 5.5.1。

5.8.2 试样调节

5.8.2.1 烘箱

控温精度±2℃。

5.8.2.2 试样调节过程

试样在标准条件下调节 168 h,然后放入(60±2)℃的烘箱(见 5.8.2.1)中调节 480 h,再在标准条件放置 24 h。

5.8.3 试验步骤

按 5.5 步骤进行剪切强度试验。

5.8.4 试验结果表示

按 5.5.3 规定表示热老化剪切强度。

6 检验规则

6.1 检验

检验分为出厂检验和型式检验。

6.1.1 出厂检验

出厂检验的试验项目为外观、涂布性、拉伸强度。

6.1.2 型式检验

型式检验项目：表 1 中的所有项目。

如有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 配方、原材料、工艺等变化较大，可能影响产品质量时；
- 停产半年以上恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 国家质量监督机构提出型式检验要求时。
- 型式检验每年至少 1 次。

6.2 检验结果的判定

检验结果中有一项或一项以上不符合要求时，应重新从该批产品中抽取加倍的样品进行复检，复检不合格，则判定该批产品为不合格。

7 包装、标志、运输与贮存

7.1 包装

7.1.1 内包装形式

采用金属罐及多层铝塑复合材料的铝膜袋、铝膜管等。

7.1.2 中包装形式

7.1.2.1 已内包装好的同一类型的胶粘剂，可集中装入纸盒、木箱或其他材质的包装容器中，以利于外包装时装箱、拆箱或直接携带。

7.1.2.2 金属罐及多层铝塑复合材料的铝膜袋、铝膜管做包装的胶粘剂产品，在中包装时应以柔软材料衬垫。

7.1.3 外包装形式

7.1.3.1 已内包装或中包装好的胶粘剂产品，可集中装入木箱、瓦楞纸箱、柳条箱或满底板透笼木箱等容器中，箱内空隙处应用柔软材料填实。

7.1.3.2 大单位包装的胶粘剂产品可根据运输部门有关规定和供需双方在保证贮运安全的原则下确定。

7.2 标志

7.2.1 胶粘剂产品每个包装均须有标志。

7.2.2 标志内容。

7.2.2.1 胶粘剂名称、牌号、商标。

7.2.2.2 生产单位名称。

7.2.2.3 重量、外包装应注明内包装数量。

7.2.2.4 生产批号及生产日期。

7.2.2.5 使用说明

7.2.2.6 贮存期及贮存条件和必要的图示。

7.2.2.7 标志应置于每个胶粘剂产品包装的明显位置。

7.2.2.8 标志的文字、图案必须清楚整齐。除生产批号及生产日期可采用打标方法外,其他内容不得采用标打、书写方式。粘贴必须牢固,并保持完整和清晰。

7.2.2.9 每个批号的胶粘剂产品交付使用单位时,应附有产品检验合格证。

7.2.2.10 凡包装容器过小不能容纳上述标志内容时,7.2.2.5~7.2.2.8 款内容可在中包装中标明。

7.3 运输与贮存

7.3.1 胶粘剂产品贮存和运输前应验明包装容器完整不漏。

7.3.2 运输、装卸胶粘剂产品时应轻拿轻放。

7.3.3 胶粘剂产品运输和贮存时,必须按性质分类分批堆放。

7.3.4 本产品应在温度 10℃~25℃的环境下贮存。

7.3.5 贮存期限自胶粘剂产品生产之日算起 6 个月,超过贮存期限的胶粘剂产品按各自的技术条件处理。

中华人民共和国
化工行业标准
木地板铺装胶粘剂

HG/T 4223—2011

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)

化学工业出版社印刷厂

880mm×1230mm 1/16 印张 字数18千字

2012年3月北京第1版第1次印刷

书号:155025·1246

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:12.00元

版权所有 违者必究