

涂料与颜料标准汇编

涂料试验方法

涂膜性能卷

2007

全国涂料和颜料标准化技术委员会
中国标准出版社第二编辑室

编



 中国标准出版社

涂料与颜料标准汇编

涂料试验方法 涂膜性能卷

2007

全国涂料和颜料标准化技术委员会
中国标准出版社第二编辑室 编

中国标准出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

涂料与颜料标准汇编: 2007. 涂料试验方法. 涂膜性能卷/全国涂料和颜料标准化技术委员会, 中国标准出版社第二编辑室编. —北京: 中国标准出版社, 2007

ISBN 978-7-5066-4654-3

I. 涂… II. ①全…②中… III. ①涂料-标准-汇编-中国②颜料-标准-汇编-中国 IV. TQ63-65 TQ62-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 145083 号

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 19.25 字数 579 千字

2007 年 10 月第一版 2007 年 10 月第一次印刷

*

定价 100.00 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

出版说明

随着我国国民经济持续稳定地快速发展,近年来,我国涂料及相关行业也呈快速发展之势,2006年我国涂料产量已达450万吨,居世界第二位,已成为世界涂料大国。为了帮助广大企业适应涂料行业的快速发展,应对不断加剧的全球化竞争,加强企业质量管理水平,提高各类涂料产品质量,我们特编辑出版了本套《涂料与颜料标准汇编》。本套汇编按照系统完整的原则汇集了全部现行涂料、颜料产品与检验方法标准以及相关标准,是目前同类书籍最新版本,对广大涂料及涂料用原材料生产企业、各相关质检机构都是一套最新的工具书和非常适用的手册。

本套汇编将分为7册陆续出版,包括:

- 《涂料与颜料标准汇编 涂料产品 建筑涂料卷 2007》
- 《涂料与颜料标准汇编 涂料产品 通用涂料卷 2007》
- 《涂料与颜料标准汇编 涂料产品 专用涂料卷 2007》
- 《涂料与颜料标准汇编 颜料产品和试验方法 颜料卷 2007》
- 《涂料与颜料标准汇编 涂料试验方法 涂膜性能卷 2007》
- 《涂料与颜料标准汇编 涂料试验方法 液体和施工性能卷 2007》
- 《涂料与颜料标准汇编 涂料试验方法 通用卷 2007》

本册为《涂料与颜料标准汇编 涂料试验方法 涂膜性能卷 2007》,共收录了截至2006年12月底批准发布的国家标准及行业标准共计63项,其中国家标准51项,行业标准12项。

本汇编收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB或GB/T),年代号用4位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中的属性请读者注意查对)。

标准号中括号内的年代号,表示在该年度确认了该项标准,但没有重新出版。

本套汇编包括的标准,由于出版的年代不同,其格式、计量单位乃至术语不尽相同。本次汇编只对原标准中技术内容上的错误以及其他明显不当之处做了更正。

编 者

2007年6月

目 录

GB/T 1720—1979(1989)	漆膜附着力测定法	1
GB/T 1730—1993	漆膜硬度测定法 摆杆阻尼试验	3
GB/T 1731—1993	漆膜柔韧性测定法	10
GB/T 1732—1993	漆膜耐冲击测定法	13
GB/T 1733—1993	漆膜耐水性测定法	16
GB/T 1735—1979(1989)	漆膜耐热性测定法	18
GB/T 1740—1979(1989)	漆膜耐湿热测定法	19
GB/T 1741—1979(1989)	漆膜耐霉菌测定法	21
GB/T 1748—1979(1989)	腻子膜柔韧性测定法	25
GB/T 1762—1980(1989)	漆膜回粘性测定法	27
GB/T 1765—1979(1989)	测定耐湿热、耐盐雾、耐候性(人工加速)的漆膜制备法	29
GB/T 1766—1995	色漆和清漆 涂层老化的评级方法	31
GB/T 1768—2006	色漆和清漆 耐磨性的测定 旋转橡胶砂轮法	41
GB/T 1770—1979(1990)	底漆、腻子膜打磨性测定法	54
GB/T 1771—1991	色漆和清漆 耐中性盐雾性能的测定	55
GB/T 1865—1997	色漆和清漆 人工气候老化和人工辐射暴露(滤过的氙弧辐射)	60
GB/T 4893.9—1992	家具表面漆膜抗冲击测定法	71
GB/T 5209—1985	色漆和清漆 耐水性的测定 浸水法	77
GB/T 5210—2006	色漆和清漆 拉开法附着力试验	81
GB/T 5370—1985	防污漆样板浅海浸泡试验方法	92
GB/T 6739—2006	色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度	97
GB/T 6742—1986	漆膜弯曲试验(圆柱轴)	104
GB/T 7789—1987	船舶防污漆防污性能动态试验方法	107
GB/T 7790—1996	防锈漆耐阴极剥离性试验方法	112
GB/T 7791—1987	自抛光防污漆降阻性能试验方法 圆盘转矩法	117
GB/T 9263—1988	防滑甲板漆防滑性的测定	121
GB/T 9265—1988	建筑涂料 涂层耐碱性的测定	124
GB/T 9266—1988	建筑涂料 涂层耐洗刷性的测定	126
GB/T 9273—1988	漆膜无印痕试验	129
GB/T 9274—1988	色漆和清漆 耐液体介质的测定	132
GB/T 9275—1988	色漆和清漆 巴克霍尔兹压痕试验	136
GB/T 9276—1996	涂层自然气候曝露试验方法	140
GB/T 9279—1988	色漆和清漆 划痕试验	146
GB/T 9280—1988	色漆和清漆 耐码垛性试验	150
GB/T 9286—1998	色漆和清漆 漆膜的划格试验	153

GB/T 9753—1988	色漆和清漆 杯突试验	162
GB/T 9754—1988	色漆和清漆 不含金属颜料的色漆漆膜之 20°、60°和 85°镜面光泽的测定	165
GB/T 9780—2005	建筑涂料涂层耐沾污性试验方法	171
GB/T 10834—1989	船舶漆耐盐水性的测定 盐水和热盐水浸泡法	177
GB/T 11185—1989	漆膜弯曲试验(锥形轴)	180
GB 12441—2005	饰面型防火涂料	183
GB/T 13452.2—1992	色漆和清漆 漆膜厚度的测定	199
GB/T 13452.4—1992	色漆和清漆 钢铁表面上的丝状腐蚀试验	208
GB/T 13893—1992	色漆和清漆 耐湿性的测定 连续冷凝法	215
GB/T 14522—1993	机械工业产品用塑料、涂料、橡胶材料人工气候加速试验方法	218
GB/T 14528—1993	船舶涂料修补性能测定法	223
GB/T 16168—1996	海洋结构物大气段用涂料加速试验方法	226
GB/T 16906—1997	石油罐导静电涂料电阻率测定法	237
GB/T 20624.1—2006	色漆和清漆 快速变形(耐冲击性)试验 第 1 部分:落锤试验 (大面积冲头)	243
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)	251
GB/T 20777—2006	色漆和清漆 试样的检查和制备	259
HG/T 2881—1997	脱漆剂脱漆效率测定法	265
HG/T 3330—1980(1985)	绝缘漆漆膜击穿强度测定法(原 HG 2-57—1980(1985))	267
HG/T 3331—1978	绝缘漆漆膜体积电阻系数和表面电阻系数测定法(原 HG 2-59—1978)	269
HG/T 3332—1980	耐电弧漆耐电弧性测定法(原 HG 2-60—1980)	272
HG/T 3343—1985	漆膜耐油性测定法(原 HG 2-1611—1985)	274
HG/T 3344—1985	漆膜吸水率测定法(原 HG 2-1612—1985)	276
HG/T 3856—2006	绝缘漆漆膜吸水率测定法	279
HG/T 3857—2006	绝缘漆漆膜耐油性测定法	283
JB/T 1544—1999	电气绝缘浸渍漆和漆布快速热老化试验方法 热重点斜法	286
JB/T 8424—1996	金属覆盖层和有机涂层 天然海水腐蚀试验方法	292
JG/T 25—1999	建筑涂料涂层耐冻融循环性测定法(原 GB 9154—1988)	297
QB/T 1950—1994	家具表面漆膜耐盐浴测定法	299

中 华 人 民 共 和 国

国 家 标 准

GB 1720—79

漆膜附着力测定法

本标准适用于漆膜附着力的测定。漆膜对底材粘合的牢度即附着力，按圆滚线划痕范围内的漆膜完整程度评定，以级表示。

一、一般规定

材料和仪器设备：

马口铁板：50×100×0.2~0.3毫米；

四倍放大镜；

漆刷：宽25~35毫米；

附着力测定仪：如图1所示。

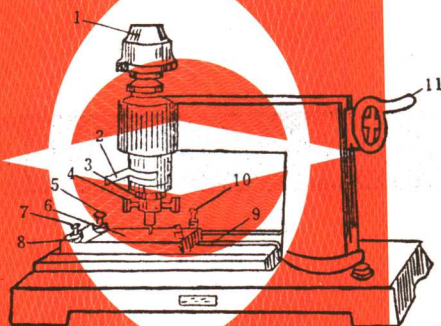


图 1

1—荷重盘；2—升降棒；3—卡针盘；4—回转半径调整螺栓；5—固定样板调整螺栓；6—试验台；7—半截螺帽；8—固定样板调整螺栓；9—试验台丝杠；10—调整螺栓；11—摇柄

附着力测定仪有关部件规格：

试验台丝杠（9）螺距为1.5毫米，其转动与转针同步；

转针采用三五牌唱针，空载压力为200克；

荷重盘（1）上可放砝码，其重量为100、200、500、1000克；

转针回转半径可调，标准回转半径值为5.25毫米。

二、测定方法

按《漆膜一般制备法》（GB 1727—79）在马口铁板上（或按产品标准规定的底材）制备样板3块，待漆膜实干后，于恒温恒湿的条件下测定。测前先检查附着力测定仪的针头，如不锐利应予更换；

国家标准总局 发布
中华人民共和国化学工业部 提出

1980年1月1日 实施
北京油漆厂 起草

提起半截螺帽（7），抽出试验台（6），即可换针。当发现划痕与标准回转半径不符时，应调整回转半径，其方法是松开卡针盘（3）后面的螺栓、回转半径调整螺栓（4），适当移动卡针盘后，依次紧固上述螺栓，划痕与标准圆滚线图比较，如仍不符应重新调整回转半径，直至与标准回转半径5.25毫米的圆滚线相同为调整完毕。测定时，将样板正放在试验台（6）上，拧紧固定样板调整螺栓（5）、（8），和调整螺栓（10），向后移动升降棒（2），使转针的尖端接触到漆膜，如划痕未露底板，应酌加砝码。按顺时针方向，均匀摇动摇柄（11），转速以80~100转/分为宜，圆滚线划痕标准图长为 7.5 ± 0.5 厘米。向前移动升降棒（2），使卡针盘提起，松开固定样板的有关螺栓（5）、（8）、（10），取出样板，用漆刷除去划痕上的漆屑，以四倍放大镜检查划痕并评级。

三、评 级 方 法

以样板上划痕的上侧为检查的目标，依次标出1、2、3、4、5、6、7等七个部位。相应分为七个等级。按顺序检查各部位的漆膜完整程度，如某一部位的格子有70%以上完好，则定为该部位是完好的，否则应认为坏损。例如，部位1漆膜完好，附着力最佳，定为一级；部位1漆膜坏损而部位2完好，附着力次之，定为二级。依次类推，七级为附着力最差。

标准划痕圆滚线如图2所示。

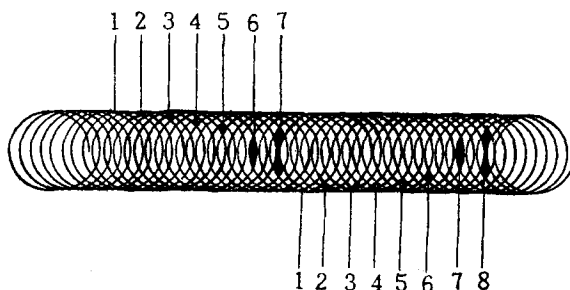


图 2

结果以至少有两块样板的级别一致为准。

注：自本标准实施之日起，原部标准HG 2—462—78作废。

中华人民共和国国家标准

GB/T 1730—93

漆膜硬度测定法 摆杆阻尼试验

代替 GB 1730—88

Determination of hardness of the paint
films—Pendulum damping test

本标准中的 A 法等效采用国际标准 ISO 1522—1973《色漆和清漆——摆杆阻尼试验》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了在色漆、清漆及有关产品的单层或多层涂层上进行摆杆阻尼试验,测定其阻尼时间的标准方法。

本标准规定 A 和 B 两种方法,A 法采用科尼格(König)和珀萨兹(Persoz)两种摆杆式阻尼试验仪,B 法采用双摆杆式阻尼试验仪。

2 引用标准

GB 308 滚动轴承 钢球
GB 1727 漆膜一般制备法
GB 1764 漆膜厚度测定法
GB 3186 涂料产品的取样
GB 6741 均匀漆膜制备法(旋转涂漆器法)
GB 9271 色漆和清漆 标准试板

3 A 法——科尼格和珀萨兹摆杆式阻尼试验

3.1 原理和使用

3.1.1 摆杆阻尼试验的工作原理为:接触涂层表面的摆杆以一定周期摆动时,如表面越软,则摆杆的摆幅衰减越快。反之,衰减越慢。

3.1.2 通常科尼格摆的阻尼时间接近珀萨兹摆的一半。

3.1.3 在摩擦系数低的表面上(如硬、滑的涂膜面上),珀萨兹摆可能打滑。

3.1.4 由于各种摆的结构、重量、尺寸、摆动周期及摆幅不同,外加摆杆与涂层间的相互作用还取决于涂层具有的复杂的弹性和粘弹性。由此各种摆的测定结果之间不能建立起相互的换算关系。因而,在产品标准中测定某种涂膜的阻尼时间时,只规定使用一种摆杆的仪器。

3.1.5 由于各种摆的测定结果均反映了涂膜阻尼时间对测定时环境的敏感性,因此,试验应在控制温、湿度的条件下,处于无气流影响的情况下进行,而涂膜厚度及底材材质也能影响阻尼时间。

3.2 仪器

3.2.1 摆杆

两种摆杆的形状和结构如图 1 和图 2 所示。它们形状虽不同,但主要结构均由一横杆与一开口框架相连,横杆下面均嵌入二个用作支点的钢珠,框架的下端成一个指针式的尖端。有关两种摆杆的形状、质量等方面的详细差别,见 3.2.1.1 和 3.2.1.2。

3.2.1.1 科尼格摆

国家技术监督局 1993-03-20 批准

1993-12-01 实施

其形状和尺寸见图1。总质量为 200 ± 0.2 g, 摆杆横杆下二个钢珠的直径为 5 ± 0.005 mm, 硬度为 $\text{HRC } 63 \pm 3$, 珠距为 30 ± 0.2 mm。可通过移动与横杆垂直连接杆上的滑动重锤来调节摆的固有摆动周期。按 3.4.1~3.4.7 的操作步骤, 在抛光平板玻璃板上, 摆杆摆动角从 6° 位移到 3° 的阻尼时间应为 250 ± 10 s, 摆动周期为 1.4 ± 0.02 s (即摆杆摆动 100 次的阻尼时间应为 140 ± 2 s¹⁾)。

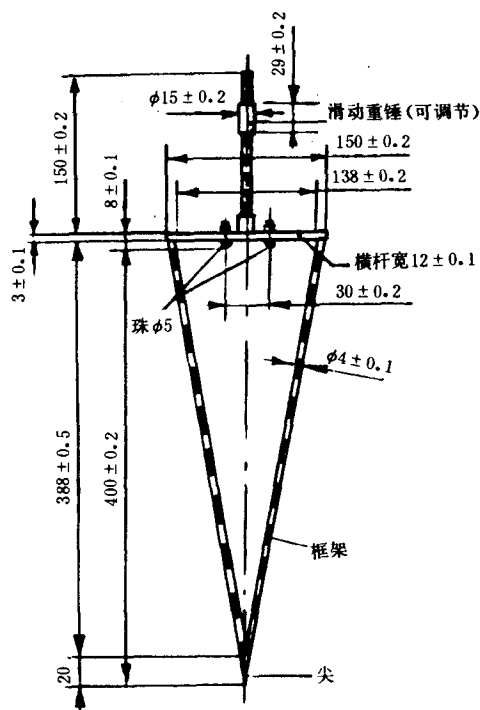


图1 科尼格(König)摆杆(尺寸单位:mm)

3.2.1.2 珀萨兹摆

其形状和尺寸见图2。摆的总质量为 500 ± 0.1 g。摆杆横杆下的二个不锈钢珠的直径为 8 ± 0.005 mm, 硬度为 $\text{HRC } 59 \pm 1$, 珠距为 50 ± 1 mm。摆静止时, 其重心应在支轴下 60 ± 0.1 mm 处, 指针顶端在支轴下 400 ± 0.2 mm 处。按 6.1~6.7 条的操作步骤, 在抛光平板玻璃板上, 摆杆摆动角从 12° 位移到 4° 的阻尼时间至少应为 420 s, 摆动周期为 1 ± 0.001 s (即摆杆摆动 100 次的阻尼时间应为 100 ± 0.1 s¹⁾)。

3.2.2 仪器座

用于支撑试板和摆杆。座上设有一个垂直支承杆, 并与一具有工作平面的水平台相连接, 尺寸通常为 $95 \text{ mm} \times 110 \text{ mm}$, 厚度不小于 10 mm。

当摆杆离开水平工作台时, 有一框架支承摆杆。座内并安有机械装置可使摆杆无振动地落在试板上。

采用说明:

1) ISO 1522 无此内容。

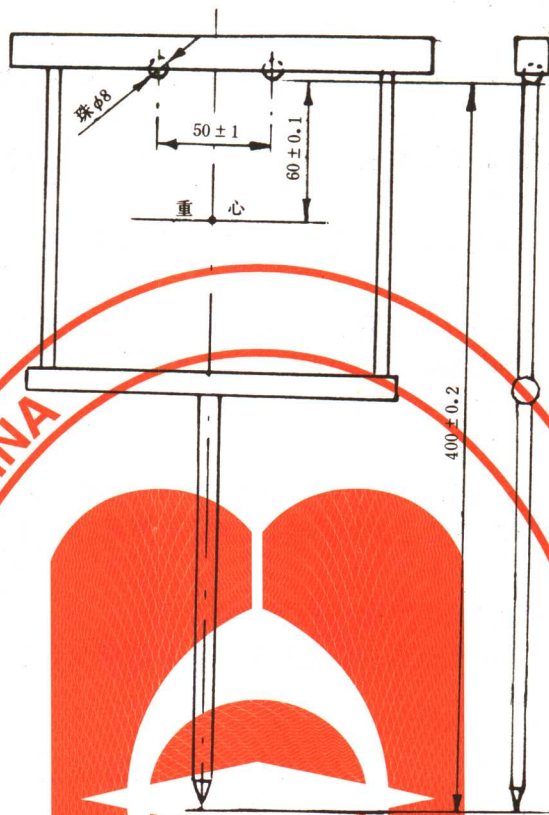


图2 珀萨兹(Persoz)摆杆(尺寸单位:mm)

3.2.3 标尺

底座(3.2.4)前装有一块能表示摆杆偏离静止中心角度的标尺。上面标有 6° 到 3° (科尼格摆)或 12° 到 4° (珀萨兹摆)。标尺可以水平移动,亦可以锁住不动,以使标尺零位与摆静止时的摆尖处于同一垂直位置。可将标尺制作在镜子上或在标尺后装上一面镜子,以消除视觉误差。亦可使用光电控制装置,监视摆杆偏移角度,自动记录摆动次数。

3.2.4 底座

设有可调垫脚螺丝以支承仪器和调整工作台的水平。

3.2.5 秒表

分度值为 0.1 s 。

3.3 试板

3.3.1 材料和尺寸

玻璃板: $100\text{ mm} \times 100\text{ mm} \times 5\text{ mm}$,浮法或抛光平板玻璃。

3.3.2 试板的处理和涂装

应按 GB 9271 中 6.2 条和 6.3 条处理玻璃板,除另有规定外,可按 GB 6741 或 GB 1727 规定制备涂膜。

3.3.3 试板的干燥和状态调节

试板应按产品标准规定的条件和时间进行干燥。除另有规定外,应将干燥试板在 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 、相对湿度 $(50 \pm 5)\%$ 条件下至少放置 16 h 。

3.3.4 涂层的厚度

干涂层(单层或多层系统)厚度应按 GB 1764 中甲法(杠杆千分尺法)测定,以微米计。除另有规定

外,厚度应符合 GB 1727 中表 1 规定。

3.4 试验程序

除另有规定外,试验应在 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 、相对湿度 $(50 \pm 5)\%$ 下进行。使用仪器时,应避免气流和振动,并且建议使用一个保护外罩。

3.4.1 将抛光玻璃板放于仪器水平工作台上,用一个酒精水平仪置于玻璃板上,调节仪器底座(见 3.2.4)的垫脚螺丝,使板成水平。

3.4.2 用乙醚湿润了的软绸布(或棉纸),擦净支承钢珠。将摆杆处于试板相同的环境条件下(3.3.3)放置 10 min。

3.4.3 将被测试板涂膜朝上,放置在水平工作台上,然后使摆杆慢慢降落到试板上。

3.4.4 核对标尺零点与静止位置时的摆尖是否处于同一垂直位置,如不一致则应予以调节。

3.4.5 在支轴没横向位移的情况下,将摆杆偏转一定的角度(科尼格摆为 6° ,珀萨兹摆为 12°),停在预定的停点处。

3.4.6 松开摆杆,开动秒表。记录摆幅由 6° 到 3° (科尼格摆)及 12° 到 4° (珀萨兹摆)的时间,以秒计。

3.4.7 可在同一块试板的三个不同位置上进行测量,记录每次测量的结果及三次测量的平均值。

3.4.8 涂层阻尼时间的计算

涂层阻尼时间是以同一块试板上三次测量值的平均值表示。

对于有自动记录摆杆在规定角度范围内摆动次数的阻尼试验仪,其阻尼时间应按式(1)进行计算¹⁾。

$$t = T \cdot n \dots\dots\dots (1)$$

式中: t ——涂层阻尼时间, s;

T ——摆的周期, s/次;

n ——规定角度范围内摆杆摆动的次数, 次。

3.5 试验报告

试验报告应包括下列内容:

- a. 被试产品的型号和名称;
- b. 注明采用本国家标准;
- c. 注明参照在本标准中涉及到的国家标准和其他文件;
- d. 采用摆的名称;
- e. 与本试验所规定的程序的任何不同之处;
- f. 试验结果;
- g. 试验日期。

4 B 法——双摆杆式阻尼试验

4.1 定义

涂膜的硬度是以一定重量的双摆,置于被试涂膜上,在规定摆动角范围内摆幅衰减的阻尼时间与在玻璃板上于同样摆动角范围内摆幅衰减的阻尼时间的比值来表示。

4.2 仪器

4.2.1 双摆

采用说明:

1) ISO 1522 中无此计算公式。

其形状见图 3。摆的总质量为 120 ± 1 g。摆杆上端至下端的长度是 500 ± 1 mm。摆杆横杆下的二个钢珠符合 GB 308 标准中 8 C II 的规格要求。按 4.4.1~4.4.7 的操作步骤,在未涂漆玻璃板上摆杆摆动角从 5° 位移到 2° 的阻尼时间应为 440 ± 6 s。如此值不在此范围内,应同时调节竖杆上两个重锤的位置,使其符合规定。

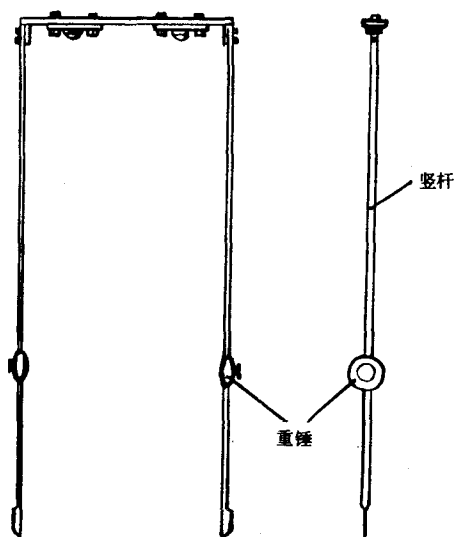


图 3 双摆示意图

4.2.2 仪器座

用于支撑试板和摆杆。座上设有一个很重的垂直支承杆,并与一具有工作平面的水平台相连接。

当摆杆离开水平工作台时,有一框架支承摆杆,座内并安有机械装置可使摆杆无振动地落在试板上。

4.2.3 标尺

底座(4.2.4)前装有一块能表示摆杆偏离静止中心角度的标尺,上面标有 5° 到 2° 。标尺零位与摆静止时的摆尖处于同一垂直位置。可将标尺制作在镜子上或在标尺后装上一面镜子,以消除视觉误差。亦可使用光电控制装置,监视摆杆偏移角度,自动记录摆动次数。

4.2.4 底座

座底设有可调垫脚螺丝,以支承仪器和调整工作台的水平。

4.2.5 秒表

分度值为 0.1 s。

4.3 试板

4.3.1 材料和尺寸

玻璃板(JG 40—62): $90 \text{ mm} \times 120 \text{ mm} \times 1.2 \sim 2.0 \text{ mm}$ 。

4.3.2 试板的处理和涂装

应按 GB 9271 中 6.2 和 6.3 条处理玻璃板,除另有规定外,可按 GB 6741 或 GB 1727 规定制备涂膜。

4.3.3 试板的干燥和状态调节

试板应按产品标准规定的条件和时间进行干燥。除另有规定外,应将干燥试板在 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 、相对湿度 $(50 \pm 5)\%$ 条件下至少放置 16 h。

4.3.4 涂层的厚度

干涂层(单层或多层系统)厚度应按 GB 1764 中甲法(杠杆千分尺法)测定,以微米计。除另有规定外,厚度应符合 GB 1727 中表 1 规定。

4.4 试验程序

除另有规定外,试验应在 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 、相对湿度 $(50 \pm 5)\%$ 下进行。使用仪器时,应避免气流和振动,并且建议使用一个保护外罩。

4.4.1 将玻璃板放于仪器水平工作台上,用一个酒精水平仪置于玻璃板上,调节仪器底座(4.2.4)的垫脚螺丝,使板呈水平。

4.4.2 用乙醚湿润了的软绸布(或棉纸),擦净支承钢珠,将摆杆处于试板相同的环境条件下(见 4.3.3)放置 10 min。

4.4.3 将被测试板涂膜朝上,放置在水平工作台上,然后使摆杆慢慢降落到试板上。摆杆的支点距涂膜边缘应不少于 20 mm。

4.4.4 核对标尺零点与静止位置时的摆尖是否处于同一垂直位置,如不一致则应予以调节。

4.4.5 在支轴没横向位移的情况下,将摆杆偏转,停在 5.5° 处。

4.4.6 松开摆杆,当摆至 2° 时,开动秒表。记录摆幅由 5° 到 2° 的时间,以秒计。

4.4.7 可在同一块试板的三个不同位置上进行测量,记录每次测量的结果及测量的平均值。

4.4.8 涂膜硬度的结果与计算

涂膜硬度(X)按式(2)计算:

$$X = \frac{t}{t_0} \dots\dots\dots (2)$$

式中: t ——摆杆在涂膜上从 $5^\circ \sim 2^\circ$ 的摆动时间, s;

t_0 ——摆杆在玻璃板上从 $5^\circ \sim 2^\circ$ 的摆动时间, s。

涂膜硬度应以同一块试板上两次测量值的平均值表示。两次测量值之差不应大于平均值的 5%。

4.5 试验报告

试验报告应包括下列内容:

- a. 被试产品的型号和名称;
- b. 注明采用本国家标准;
- c. 注明参照在本标准中涉及到的国家标准和其他文件;
- d. 与本试验所规定的程序的任何不同之处;
- e. 试验结果;
- f. 试验日期。

附加说明：

本标准由中华人民共和国化学工业部提出。

本标准由全国涂料和颜料标准化技术委员会归口。

本标准由化工部涂料工业研究所负责起草。

本标准主要起草人杨文纬。



中华人民共和国国家标准

漆膜柔韧性测定法

Determination of flexibility of films

GB/T 1731—93

代替 GB 1731—79

1 主题内容与适用范围

本标准规定了使用柔韧性测定器测定漆膜柔韧性的方法,并以不引起漆膜破坏的最小轴棒直径表示漆膜的柔韧性。

2 引用标准

GB 1727 漆膜一般制备法
GB 1764 漆膜厚度测定法
GB 3186 涂料产品的取样

3 材料和仪器

3.1 底板:

底板应是平整、无扭曲,板面应无任何可见裂纹和皱纹。除另有规定外,底板应是 120 mm×25 mm×0.2~0.3 mm 马口铁板。

3.2 4 倍放大镜。

3.3 柔韧性测定器:

如图所示,柔韧性测定器由直径不同的 7 个钢制轴棒固定在底座上组成的。各轴棒的尺寸如下:

轴棒 1 长 35 mm,直径 $\phi 15_{-0.05}^0$ mm;

轴棒 2 长 35 mm,直径 $\phi 10_{-0.05}^0$ mm;

轴棒 3 长 35 mm,直径 $\phi 5_{-0.05}^0$ mm;

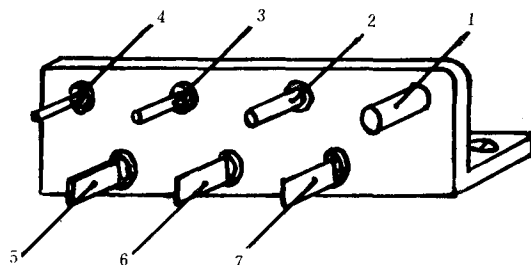
轴棒 4 长 35 mm,直径 $\phi 4_{-0.05}^0$ mm;

轴棒 5 35 mm×10 mm×3±0.1 mm,曲率半径 1.5±0.1 mm;

轴棒 6 35 mm×10 mm×2±0.1 mm,曲率半径 1±0.1 mm;

轴棒 7 35 mm×10 mm×1±0.1 mm,曲率半径 0.5±0.1 mm;

柔韧性测定器经装配后,各轴棒与安装平面的垂直度公差值不大于 0.1 mm。



柔韧性测定器

4 取样

除另有规定外,按 GB 3186 规定进行。

5 底板的处理和涂装

按 GB 1727 的规定在马口铁板(3.1)上制备漆膜。

6 试板的干燥

除另有规定外,样板应按产品标准规定的干燥时间干燥,然后按 GB 1727 规定的恒温、恒湿度条件和时间进行状态调节。

7 漆膜厚度的测定

除另有规定外,干漆膜厚度按 GB 1764 规定的方法进行。

8 操作步骤

8.1 除另有规定外,试验应按 GB 1727 规定的恒温恒湿条件进行。

8.2 用双手将试板漆膜朝上,紧压于规定直径的轴棒上,利用两大拇指的力量在 2~3 s 内,绕轴棒弯曲试板,弯曲后两大拇指应对称于轴棒中心线。

8.3 弯曲后,用 4 倍放大镜(3.2)观察漆膜。检查漆膜是否产生网纹、裂纹及剥落等破坏现象。

9 试验报告

试验报告应包括下列内容:

- a. 受试产品的型号及名称;
- b. 注明采用本国家标准(GB/T 1731);
- c. 与本国家标准所规定内容的任何不同之处;
- d. 试验结果;
- e. 试验日期。