



中华人民共和国国家标准

GB/T 1768—2006/ISO 7784-2:1997
代替 GB/T 1768—1979(1989)

色漆和清漆 耐磨性的测定 旋转橡胶砂轮法

**Paints and varnishes—Determination of resistance to abrasion
—Rotating abrasive rubber wheel method**

(ISO 7784-2:1997, Paints and varnishes—Determination of
resistance to abrasion—Part 2: Rotating abrasive rubber wheel
method, IDT)

2006-12-29 发布

2007-06-01 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

本标准等同采用国际标准 ISO 7784-2:1997《色漆和清漆 耐磨性的测定 第 2 部分:旋转橡胶砂轮法》(英文版)。

为便于使用,对于 ISO 7784-2:1997,本标准做了下列编辑性修改:

- a) 删除了国际标准的前言和引言;
- b) ISO 7784-2:1997 的规范性引用文件中引用的 ISO 6507-1:1982 在标准文本中没有引用,故本标准第 2 章不再引用该标准;
- c) ISO 7784-2:1997 中所引用的 ISO 2808 目前已有最新版本 ISO 2808:1997(原来未发布),故本标准直接引用了 ISO 2808:1997;
- d) 7.2 的注中增加了目前国内常用的圆形试板尺寸 $\phi 100$ mm;
- e) 将国际标准附录 B 中校准用砂纸[符合欧洲磨耗品生产商联合会(FEPA)出版的磨粒大小标准 43-GB-1984 P 系列中的 P180 号]改为符合 GB/T 9258.2—2000 中相应规格的砂纸;
- f) 增加了参考文献,将资料性附录中引用的文件 GB/T 9258.2—2000 列出;
- g) ISO 7784-2:1997 中所引用的 ISO 48:1994 在标准文本中没有引用而仅在资料性附录中引用,故本标准第 2 章不再引用该标准,而在参考文献中列出等同采用该标准的 GB/T 6031—1998;
- h) 去掉了磨耗试验仪的脚注,因为符合标准要求的仪器目前国内已能很方便地购得;
- i) 根据试验时的实际情况,对国际标准中未表述清楚的内容稍作补充:对橡胶砂轮的脚注作了修改,增加了 5.3 的注,8.3.2.1 的注。

本标准代替 GB/T 1768—1979(1989)《漆膜耐磨性测定法》。

本标准与前版 GB/T 1768—1979(1989)的主要技术差异为:

- 结果表示的方法不同。本标准第 3 章规定耐磨性可以是以经过规定次数的磨擦循环后漆膜的质量损耗来表示,也可以是以磨去该道涂层至下道涂层或底材所需要的循环次数来表示,而前版仅规定耐磨性是以在一定的负载下经规定的磨擦次数后漆膜的质量损耗来表示;
- 在 5.1.1 中增加了磨耗试验仪转台的转速为 (60 ± 2) r/min 的规定;
- 在 5.1.2 中改变了橡胶砂轮厚度、新橡胶砂轮外径以及使用中橡胶砂轮的最小外径的尺寸规定;增加了对安装后的两个橡胶砂轮内表面之间的距离、通过两个橡胶砂轮转轴的轴线与转台的中心轴线之间的距离等内容的规定;
- 在 5.1.2 中增加了对橡胶砂轮使用期的规定;
- 在 5.1.4 及图 1 中增加了对两个吸尘嘴的口径、相对位置及距离以及吸尘嘴安装后吸尘装置中的气压等内容的规定;
- 在 5.1.3 及 5.2 中增加了对磨耗试验仪的计数器、砝码等内容的规定;
- 本标准 5.3 规定采用整新介质来整新砂轮,而整新介质的选择应根据所选的橡胶砂轮而定,前版规定新砂轮用砂轮修整机整新,旧砂轮用 0 号金刚砂布整新;
- 在 8.3.2.4 中增加了每运转 500 转后都要采用整新介质来整新橡胶砂轮的规定;
- 本标准 7.1 规定底材可以选用 ISO 1514:1993 中规定的底材,如有可能,尽可能使用与实际使用时相同类型的材料,但应平整无变形,而前版规定底材为玻璃板;
- 在附录 B 中增加了对磨耗试验仪进行校准的方法的规定;
- 在 5.5 中天平精度由 1 mg 改为 0.1 mg;
- 本标准 8.4.2 规定仅在涂层表面因桔皮、刷痕等原因而不规则时,才需在测定前先预磨 50 转,

而如果进行了这一操作,需在报告中注明,前版规定每块样板试验前都要先预磨 50 转,且没有要求在报告中注明;

——本标准 8.4.6 及附录 B 中 B.3.3 规定试板及标准锌板经过磨擦后在称重前应用不起毛的纸把表面擦净,前版规定用毛笔轻轻抹去浮屑;

——本标准 9.1 规定当结果以质量损耗来表示时应平行试验三次,且取三次测定值的平均值,前版规定平行试验两次,每次测定值与平均值之差不大于平均值的 7%。

本标准的附录 A 为规范性附录,附录 B 和附录 C 为资料性附录。

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。

本标准起草单位:中国化工建设总公司常州涂料化工研究院、上海现代环境工程技术有限公司。

本标准主要起草人:彭菊芳。

本标准于 1979 年首次发布,1989 年确认,本次为第一次修订。

色漆和清漆

耐磨性的测定 旋转橡胶砂轮法

1 范围

本标准是有关色漆、清漆及相关产品取样和试验的系列标准之一。

本标准规定了采用橡胶砂轮并通过橡胶砂轮的旋转运动进行磨擦来测定色漆、清漆或相关产品的干膜的耐磨性的试验方法。

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 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样(GB/T 3186—2006,ISO 15528:2000,IDT)

GB/T 9271 色漆和清漆 标准试板(GB/T 9271—1988,eqv ISO 1514:1984)

GB/T 13452.2 色漆和清漆 漆膜厚度的测定(GB/T 13452.2—1992,eqv ISO 2808:1974)

GB/T 20777 色漆和清漆 试样的检查和制备(GB/T 20777—2006,ISO 1513:1992,IDT)

3 原理

在规定条件下,用固定在磨耗试验仪上的橡胶砂轮磨擦色漆或清漆的干漆膜,试验时要在橡胶砂轮上加上规定重量的砝码。耐磨性是以经过规定次数的磨擦循环后漆膜的质量损耗来表示,或者以磨去该道涂层至下道涂层或底材所需要的循环次数来表示。

4 需要的补充资料

对于任何特定的应用而言,本标准规定的试验方法需要用补充资料来完善。补充资料的条款在附录 A 中列出。

5 仪器

5.1 磨耗试验仪,由 5.1.1 至 5.1.4 所述部件组成(见图 1)。

5.1.1 转台,能以 (60 ± 2) r/min 的转速旋转,并且能将试板定中心安装在转台上且牢固地固定住。

5.1.2 两个橡胶砂轮¹⁾,每个橡胶砂轮厚 (12.7 ± 0.1) mm。将这两个橡胶砂轮分别安装在水平转轴上并且能绕转轴自由转动。两个橡胶砂轮内表面之间的距离为 (53.0 ± 0.5) mm,假设的通过这两个转轴的轴线与转台的中心轴线之间的距离为 (19.1 ± 0.1) mm。新的橡胶砂轮外径为 (51.6 ± 0.1) mm,在任何情况下橡胶砂轮的外径都不得低于 44.4 mm。

橡胶砂轮型号的选择应经有关方商定。

由于橡胶砂轮的橡胶粘结材料会逐渐变硬,因而应检查其硬度是否符合生产商规定的技术要求。如果已超过了橡胶砂轮上生产商标注的截止日期,或者对于没有给出截止日期的自购买之日起已超过一年的,橡胶砂轮不能再使用。

1) 根据涂料产品使用时的磨耗情况,分别选择美国 Taber Industries 公司的三种型号的橡胶砂轮 CS-10F、CS-10、CS-17 或约定的磨耗作用分别与其相当的橡胶砂轮。