



中华人民共和国国家标准

GB/T 1728—2020
代替 GB/T 1728—1979

漆膜、腻子膜干燥时间测定法

Determination of drying time of coating and putty films

2020-11-19 发布

2021-10-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

WWW.ZYLJC.CN

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 1728—1979《漆膜、腻子膜干燥时间测定法》，与 GB/T 1728—1979 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 增加了范围(见第 1 章)；
- 增加了规范性引用文件(见第 2 章)；
- 增加了术语和定义(见第 3 章)；
- 修改了定性滤纸要求(见 4.3, 1979 年版的第 1 章)；
- 将保险刀片改为医用手术刀片(见 4.4, 1979 年版的第 1 章)；
- 修改秒表精度(见 4.5, 1979 年版的第 1 章)；
- 增加了水砂纸(见 4.8)；
- 增加了样品(见第 5 章)；
- 增加了试板(见第 6 章)；
- 增加了对各方法适用范围的规定(见 7.2.1、7.2.2、7.3.1、7.3.2 和 7.3.3)；
- 增加了结果的表示(见第 8 章)；
- 增加了试验报告(见第 9 章)。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国涂料和颜料标准化技术委员会(SAC/TC 5)归口。

本标准起草单位：天津海关工业产品安全技术中心、上海市涂料研究所有限公司、中航百慕新材料技术工程股份有限公司、青岛爱尔家佳新材料股份有限公司、信和新材料股份有限公司、浙江鱼童新材料股份有限公司、深圳广田高科新材料有限公司、中海油常州涂料化工研究院有限公司、标格达精密仪器(广州)有限公司、东莞大宝化工制品有限公司、浙江飞鲸新材料科技股份有限公司、中国建筑科学研究院有限公司、黑龙江省质量监督检测研究院、上海保立佳新材料有限公司、无锡市联邦涂料有限公司、株洲市九华新材料涂装实业有限公司、重庆三峡油漆股份有限公司、河北晨阳工贸集团有限公司、宁波新安涂料有限公司、浙江赛飞电器股份有限公司、青岛兴国涂料有限公司、厦门百安兴新材料有限公司。

本标准主要起草人：李晶、曹碧辉、李施扬、王玫玫、孙立德、何汶华、于智睿、俞高波、李学洋、许少华、王宝柱、李跃武、杨亚良、胡基如、熊国刚、颜朝明、王连盛、桂义才、马尘威、熊武、徐仲诚、徐小东、徐金宝、刘彩霞、甘勇强。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 1728—1979。

漆膜、腻子膜干燥时间测定法

1 范围

本标准规定了在规定的干燥条件下测定漆膜、腻子膜干燥时间的方法。
本标准适用于漆膜、腻子膜表面干燥时间和实际干燥时间的测定。

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 1914 化学分析滤纸
GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样
GB/T 9271 色漆和清漆 标准试板
GB/T 9278 涂料试样状态调节和试验的温湿度
GB/T 13452.2 色漆和清漆 漆膜厚度的测定
GB/T 20777 色漆和清漆 试样的检查和制备
YY 0174 手术刀片

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

表面干燥时间 surface-drying time

涂料或腻子施涂于底材上,在规定的干燥条件下,表层成膜所用的时间。

3.2

实际干燥时间 through-drying time

涂料或腻子施涂于底材上,在规定的干燥条件下,全部形成固体漆膜或腻子膜所用的时间。

4 材料和仪器

- 4.1 脱脂棉球:约 1 cm³ 疏松棉球。
- 4.2 铝片盒:45 mm×45 mm×20 mm,铝片厚度 0.05 mm~0.10 mm。
- 4.3 定性滤纸:15 mm×15 mm,符合 GB/T 1914 要求的慢速定性滤纸。
- 4.4 医用手术刀片:符合 YY 0174 要求的 11 号刀片。
- 4.5 秒表:精度为 0.1 s。
- 4.6 天平:实际分度值 $d=0.01$ g。
- 4.7 强制对流烘箱:能保持在规定或商定温度的 ± 2 °C范围内,并配有可水平放置的搁板。
- 4.8 水砂纸:适合的水砂纸,如 120 号、180 号、320 号、400 号、500 号等水砂纸。
- 4.9 干燥时间试验器:质量为 (200.0 ± 0.5) g,干燥时间试验器接触面尺寸图见图 1。

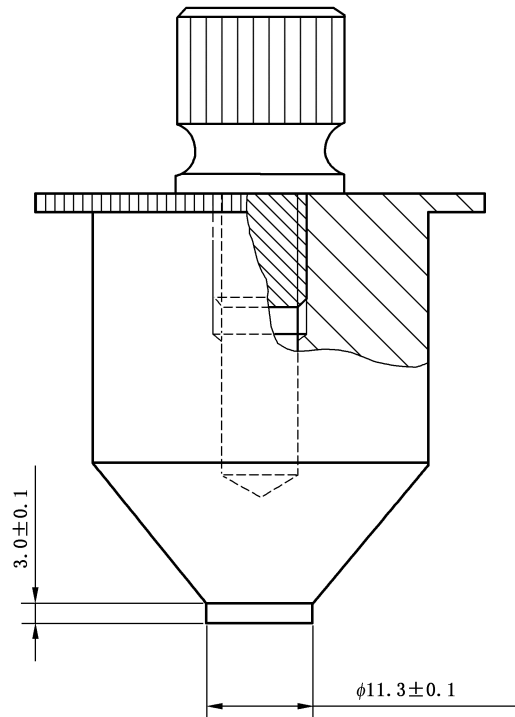


图 1 干燥时间试验器接触面尺寸图

5 样品

按 GB/T 3186 的规定,取受试产品(或多涂层体系中的每种产品)的代表性样品。

按 GB/T 20777 的规定,检查和制备试验样品。

6 试板

6.1 底材

除另有规定外,按 GB/T 9271 的规定选用底材。底材应平整且没有变形。

6.2 底材的处理和试板的涂装

除另有规定外,按 GB/T 9271 的规定处理每一块底材,然后按规定方法施涂受试产品或配套体系。

6.3 漆膜和腻子膜厚度

应规定或商定漆膜和腻子膜厚度,漆膜和腻子膜干膜厚度按 GB/T 13452.2 规定的方法之一测定,以微米(μm)计;腻子膜湿膜厚度可用已知厚度的模型框控制,以微米(μm)或毫米(mm)计。

7 操作步骤

7.1 总则

除另有商定外,试板的状态调节和试验的温度和相对湿度应符合 GB/T 9278 的规定。

在规定的条件下,将试板自干或烘烤并放置规定的时间,如适用,宜让每一块试板水平放置在空气流通的位置,应避免外部气流和阳光直射的干扰。每隔若干时间或到达产品标准规定时间,在距漆膜或腻子膜边缘不小于1 cm的范围内,测试漆膜是否表面干燥或实际干燥。如无特殊说明,产品要求烘烤时,将漆膜或腻子膜从强制对流烘箱(4.7)中取出,放置30 min后测试。

7.2 表面干燥时间的测定

7.2.1 甲法(吹棉球法)

本方法适用于漆膜表面干燥时间的测定。

在漆膜表面轻轻放上一个脱脂棉球(4.1),用嘴距脱脂棉球10 cm~15 cm,沿水平方向轻吹脱脂棉球,如能吹走,漆膜表面不留有棉丝,即认为表面干燥。

7.2.2 乙法(指触法)

本方法适用于漆膜和腻子膜表面干燥时间的测定。

用手指轻触漆膜或腻子膜表面,如感到有些发黏,但无漆或腻子沾在手指上,即认为表面干燥。

7.3 实际干燥时间的测定

7.3.1 甲法(压滤纸法)

本方法适用于漆膜实际干燥时间的测定。

在漆膜上放一片定性滤纸(4.3),使滤纸光滑面接触漆膜,在定性滤纸上再轻轻放置干燥时间试验器(4.9),同时启动秒表(4.5),经30 s,移去干燥时间试验器,将试板翻转使漆膜向下,定性滤纸应能自由落下,如定性滤纸不能自由落下,在背面用握板之手的食指轻敲几下,定性滤纸能自由落下且滤纸纤维不被粘在漆膜上,即认为漆膜实际干燥。

对于产品标准中规定漆膜允许稍有黏性的样品,如试板翻转经食指轻敲后,定性滤纸仍不能自由落下时,将试板放在玻璃板上,用镊子夹住预先折起的定性滤纸的一角,沿水平方向轻拉定性滤纸,当试板不动,定性滤纸已被拉下,即使漆膜上粘有滤纸纤维也认为漆膜实际干燥,但应在试验报告中注明“有黏性”。

7.3.2 乙法(压棉球法)

本方法适用于漆膜实际干燥时间的测定。

在漆膜表面上放一个脱脂棉球(4.1),在脱脂棉球上再轻轻放置干燥时间试验器(4.9)。同时启动秒表(4.5),经30 s,将干燥时间试验器和脱脂棉球拿掉,放置5 min。如漆膜表面无棉球的痕迹及失光现象;若漆膜上留有1根~2根棉丝,但用棉球能轻轻掸掉,均认为漆膜实际干燥。

7.3.3 丙法(刀片法)

本方法适用于厚漆膜和腻子膜实际干燥时间的测定。

用医用手术刀片(4.4)在试板上切透漆膜或腻子膜,并观察其底层及膜内有无黏着现象。腻子膜还需用适用的水砂纸(4.8)打磨表面。如漆膜或腻子膜的底层及膜内无黏着现象,腻子膜能形成均匀平滑表面,不粘砂纸,则认为漆膜或腻子膜实际干燥。

通常情况下,水性产品建议选用120号或180号水砂纸打磨腻子膜表面至平整,并除去浮灰;溶剂型产品建议选用320号、400号或500号水砂纸蘸水轻轻打磨腻子膜表面至平整。

7.3.4 丁法(厚层干燥法)

本方法适用于绝缘漆实际干燥时间的测定。

用无水乙醇将铝片盒(4.2)擦净、干燥。根据样品的不挥发物含量,称取适量的样品,保证干燥后的样品质量约 10 g,如样品不挥发物含量为 50%时,称样量约 20 g。将铝片盒静置至样品内无气泡,若气泡不消失,则将气泡用针挑出,水平放入加热至规定温度的强制对流烘箱(4.7)内。按产品规定的升温速度和烘烤时间进行干燥,然后取出冷却,小心撕开铝片盒将试块完整地剥出。

试块的表面、内部和底层应符合产品标准的规定;试块从中间被剪成两份后应无黏液状物,将剪开的截面合拢再拉开,应无拉丝现象。平行试验三次,如三个试块中至少有两个符合要求,则认为厚层干燥。

8 结果的表示

表面干燥时间和实际干燥时间的结果以秒(s)、分钟(min)或小时(h)表示。



9 试验报告

试验报告至少应包括下列内容:

- a) 本标准编号;
 - b) 识别受试产品所需的全部细节;
 - c) 所使用的方法;
 - d) 漆膜厚度或腻子膜厚度;
 - e) 与规定的试验方法的任何不同之处;
 - f) 在测试过程中观察到的任何异常现象;
 - g) 试验日期。
-