



中华人民共和国国家标准

GB/T 30648.5—2015

色漆和清漆 耐液体性的测定 第5部分：采用具有温度梯度的烘箱法

Paints and varnishes—Determination of resistance to liquids—
Part 5: Temperature-gradient oven methods

(ISO 2812-5:2007, MOD)

2015-05-15 发布

2015-10-01 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

GB/T 30648《色漆和清漆 耐液体性的测定》分为以下 5 个部分：

- 第 1 部分：浸入除水之外的液体中；
- 第 2 部分：浸水法；
- 第 3 部分：利用吸收性介质的方法；
- 第 4 部分：点滴法；
- 第 5 部分：采用具有温度梯度的烘箱法。

本部分为 GB/T 30648 的第 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 2812-5:2007《色漆和清漆 耐液体性的测定 第 5 部分：采用具有温度梯度的烘箱法》。

本部分与 ISO 2812-5:2007 相比存在技术性差异，这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线(|)进行了标示，附录 A 中给出了相应技术性差异及其原因的一览表。

本部分还做了下列编辑性修改：

- 第 4 章中条的编号改为列项；
- 增加了资料性附录 A，将 ISO 2812-5:2007 中资料性附录 A 改为本标准的资料性附录 B。

本部分由中国石油和化学工业联合会提出。

本部分由全国涂料和颜料标准化技术委员会(SAC/TC 5)归口。

本部分起草单位：中海油常州涂料化工研究院有限公司、太仓市高分子材料研发中心有限公司、广州合成材料研究院有限公司、深圳广田装饰集团股份有限公司、广州标格达实验室仪器用品有限公司。

本部分主要起草人：吴志平、陆勇、李欣、李少强、王崇武。

色漆和清漆 耐液体性的测定

第 5 部分:采用具有温度梯度的烘箱法

1 范围

GB/T 30648 的本部分规定了采用具有温度梯度的烘箱来测定单一涂层或复合涂层耐液态或膏状的测试液作用的一般试验方法。

本方法可以确定测试液对涂层表面的影响或对底材的破坏程度。

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 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 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

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,IDT)

GB/T 13452.2 色漆和清漆 漆膜厚度的测定(GB/T 13452.2—2008,ISO 2808:2007,IDT)

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

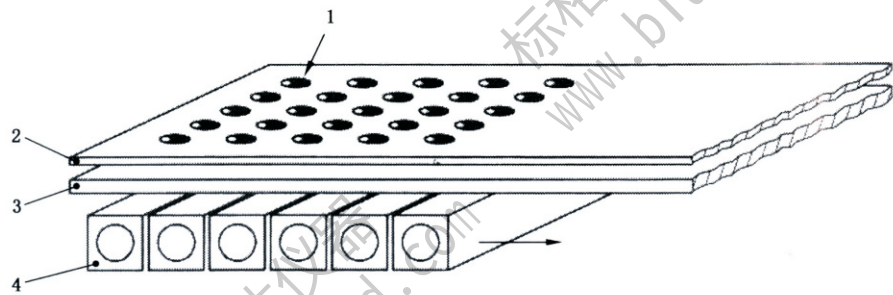
3 原理

将测试液(参见附录 B)滴在涂漆试板上,将试板放置于梯度烘箱中,根据商定的标准来评定试验区域的变化。

4 仪器设备

普通实验室仪器及下列仪器:

- 具有温度梯度的烘箱(见图 1);
- 定量移液管:适合移取 25 μL ~100 μL 的测试液。



说明:

- 1——测试液;
- 2——试板;
- 3——特殊用途的玻璃;
- 4——加热元件。

图 1 具有温度梯度的烘箱加热工作台

5 测试液

经商定,可以使用一种或多种测试液。测试液可参照附录 B。

6 取样

按 GB/T 3186 的规定取有代表性的待测涂漆样品。

按 GB/T 20777 的规定检查及制备每个试样。

7 试板

7.1 底材和尺寸

除另有规定,底材约为 560 mm×100 mm,厚 0.7 mm~1.0 mm 的钢板。

7.2 处理和涂漆

按 GB/T 9271 的规定处理每一块底材,按规定的方法施涂受试涂料或涂料体系。将每块已涂漆的试板在规定的条件下干燥(或烘烤)并养护(如适用)至规定的时间。

7.3 涂层厚度

按 GB/T 13452.2 中规定的非破坏性仪器测量法之一测定涂层的干膜厚度,以 μm 表示。

8 步骤

8.1 试板的状态调节

按 GB/T 9278 的规定,试验前试板应在温度为 $(23\pm 2)^\circ\text{C}$ 和相对湿度 $(50\pm 5)\%$ 的条件下至少调节 16 h。

8.2 试验条件

烘箱应置于按 GB/T 9278 规定的标准温度即 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 环境中。

8.3 测定

将试板水平放置,用移液管滴加测试液(参见附录 B 示例)在试板上,除另有规定,测试液滴间的距离约等于梯度烘箱的各个加热部分间的距离。

滴加测试液应在实验室室温($18^\circ\text{C} \sim 28^\circ\text{C}$)条件下滴加而不是在烘箱内滴加。

除另有规定,设置烘箱的温度梯度范围为 $35^\circ\text{C} \sim 80^\circ\text{C}$,各个加热部分的温度应相差 1°C 。

将准备好的试板推入梯度烘箱内,用夹具使试板紧贴在加热工作台上,30 min 后从烘箱内取出试板。

9 评定

达到规定的试验时间后,用干布或纸擦拭试板。对于水溶液痕迹用流水彻底冲洗,对于其他测试液痕迹用对涂层无损害的溶剂彻底清洗。

注:干洗汽油可以清除树脂,也可以用作评定前试板的最后清洁。

仅评定与测试液直接接触的区域。

立即评定试板变化现象。

如果没有其他规定,评定时采用下列照明:没有光栅的铝涂层反射器,光色至少为 840,试板上的光照度至少 800 lx。如果光源的反射和涂层的缺陷能够同时被观测到,此时为观测缺陷的最佳状态。

除另有规定,将试板置于标准条件下干燥 24 h 后再次评定。

试验结果以引起试验涂层开始出现明显变化对应的温度表示。

10 精密度

10.1 重复性限 r

在重复性条件下使用本方法,即试验结果是由同一操作者在同一实验室内对同一材料在短的时间间隔内采用标准的试验方法所得到的两个单一试验结果(每个结果都是平行测定的平均值)的绝对差值低于重复性限 r 的概率为 95%,则结果值得信赖。对于本方法, r 为 4°C (即 $\pm 2^\circ\text{C}$)。

10.2 再现性限 R

在再现性条件下使用本方法,即试验结果是由不同操作者在不同实验室内对相同材料采用标准的试验方法所得到的两个试验结果(每个结果都是平行测定的平均值)的绝对差值低于再现性限 R 的概率为 95%,则结果值得信赖。对于本方法, R 为 8°C (即 $\pm 4^\circ\text{C}$)。

11 试验报告

试验报告至少应包括以下内容:

- 识别受试产品所需的全部细节(包括生产商、商标、批号等);
- 注明本部分编号;
- 试板的详细说明,包括:
 - 底材的材质(包括厚度)和表面处理情况;

- 2) 将样品施涂至底材的方法,包括每道涂层的干燥时间和干燥条件,试验前的养护条件(如适用);
- 3) 涂层的干膜厚度,以 μm 计,以及所选用 GB/T 13452.2 中的测定方法。
- d) 该试验方法的使用细节,包括测试液的详细说明;
- e) 烘箱内的温度梯度;
- f) 按第 9 章所述得出的试验结果;
- g) 试验人员;
- h) 与本试验方法规定操作的差异;
- i) 试验期间观察到的异常情况;
- j) 试验日期。

附 录 A
(资料性附录)

本部分与 ISO 2812-5:2007 的技术性差异及其原因

表 A.1 给出了本部分与 ISO 2812-5:2007 的技术性差异及其原因的一览表。

表 A.1 本部分与 ISO 2812-5:2007 的技术性差异及其原因

本部分的章条号	技术性差异	原因
2	规范性引用文件中 ISO 15528 改为与之对应的我国文件 GB/T 3186, ISO 1514 改为与之对应的我国文件 GB/T 9271, ISO 3270 改为与之对应的我国文件 GB/T 9278, ISO 2808 改为与之对应的我国文件 GB/T 13452.2, ISO 1513 改为与之对应的我国文件 GB/T 20777	采用国家标准使用更方便
参考文献	ISO 3696 改为与之对应的我国文件 GB/T 6682	采用国家标准使用更方便

附录 B
(资料性附录)
测试液的示例

可作为测试液使用的实验室化学试剂和生物试剂的示例见表 B.1 和 B.2。经有商定,也可用其他测试液。

除另有规定,测试液的确定和/或组成应如表 B.1 和表 B.2 所示。

表 B.1 实验室化学试剂

测试液	液滴的不同体积数 (见 8.3)
氢氧化钠溶液,质量分数为 5%	100 μL
盐酸溶液,质量分数为 10%	100 μL
亚硫酸溶液,质量分数为 6%	25 μL
硫酸溶液,质量分数为 10%	25 μL
硫酸溶液,质量分数为 36%	25 μL
蒸馏水,符合 GB/T 6682—2008 要求的三级水	100 μL

表 B.2 生物试剂

测试液	说明	液滴的不同体积数 (见 8.3)
树脂	松香,质量分数为 50% 松树油,质量分数为 50%	25 μL 25 μL
沉降物测试液	甲酸,质量分数为 47% 鞣酸,质量分数为 24% 白蛋白,质量分数为 5% 蜂蜜,质量分数为 24%	25 μL 25 μL 25 μL 25 μL
阿拉伯树胶	如洋槐树胶	25 μL
松香		25 μL
模拟鸟粪	胰酶*,与符合 GB/T 6682—2008 中三级水 以 1:1 稀释	50 μL
* 经商定,胰酶可沉淀,但沉淀需在测试报告中注出。		

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

色漆和清漆 耐液体性的测定

第5部分:采用具有温度梯度的烘箱法

GB/T 30648.5—2015

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

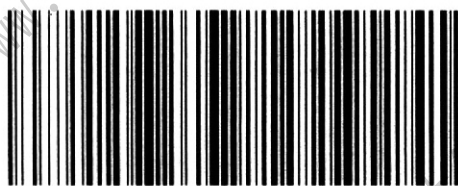
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字
2015年3月第一版 2015年3月第一次印刷

*

书号:155066·1-50923 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)68510107



GB/T 30648.5-2015