

中华人民共和国国家标准

GB/T 22295—2008
代替 GB/T 12007.1—1989

透明液体颜色测定方法(加德纳色度)

Standard test method for
color of transparent liquids(Gardner color scale)

2008-08-04 发布

2009-04-01 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

本标准修改采用 ASTM D1544-2004《透明液体颜色测定方法(加德纳色度)》(英文版)。

本标准与 ASTM D1544-2004 相比主要变化如下:

- 为便于使用,本标准做了一些编辑性的修改;
- 本标准增加了原理一章;
- 本标准删除了 ASTM D1544 的意义及用途,将其内容放入范围中;
- 本标准未提供精密度数据,ASTM D1544-2004 提供了精密度数据;
- 本标准增加了试验报告一章。

本标准代替 GB/T 12007.1—1989《环氧树脂颜色测定方法 加德纳色度法》。

本标准与 GB/T 12007.1—1989 相比主要变化如下:

- 更改了标准名称;
- 增加了前言;
- 颜色标准由原来的液体标准改为现在的玻璃标准;
- 对试样与标准的排列放置做出了要求;
- 对观察视野做出了要求。

本标准的附录 A 和附录 B 为资料性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国塑料标准化技术委员会(SAC/TC 15)归口。

本标准负责起草单位:国家合成树脂质量监督检验中心。

本标准参加起草单位:蓝星化工新材料股份有限公司无锡树脂厂、安徽恒远化工有限公司。

本标准主要起草人:王永桂、王琰、毛尽艳、程振朔。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 12007.1—1989。

透明液体颜色测定方法(加德纳色度)

1 范围

本标准规定了干性油、清漆、脂肪酸、聚合脂肪酸、树脂溶液等透明液体颜色的测量方法,通过与适宜的玻璃标准色号相比较,以进行颜色测定。

本标准的使用者应当具有正常的颜色观察力。

本标准未涉及与使用有关的任何安全问题。在使用前,使用者有责任建立适宜的安全和健康措施并符合相关管理条例。

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。

ASTM D1545-1998 用起泡时间法测定透明液体黏度的试验方法。

ASTM D6166-1997(2003) 松脂制品及相关产品颜色的标准试验方法(加德纳色度法)。

ASTM E308-2006 用 CIE 体系估计物体颜色的试验方法。

3 原理

将试样置于内径符合标准的玻璃试管中,与加德纳玻璃色标进行目测比较,以与试样颜色最接近的某色标号表示试样的颜色。

4 仪器

4.1 玻璃标准:18个,每个都有编号,表1中列出了各色号的色度坐标与透光系数。这些颜色标准只能用玻璃制成。现在使用的一些玻璃标准并不符合表1列出的值。在使用前应对玻璃标准进行校准。在附录A中列出了校准的方法步骤。

表1 参照标准的颜色规格

加德纳色度标准号	色度坐标 ^a		透光系数 Y/%	透射公差,±
	x	y		
1	0.317 7	0.330 3	80	7
2	0.323 3	0.335 2	79	7
3	0.332 9	0.345 2	76	6
4	0.343 7	0.364 4	75	5
5	0.355 8	0.384 0	74	4
6	0.376 7	0.406 1	71	4
7	0.404 4	0.435 2	67	4
8	0.420 7	0.449 8	64	4
9	0.434 3	0.464 0	61	4

表 1 (续)

加德纳色度标准号	色度坐标 ^a		透光系数 Y/%	透射公差, ±
	x	y		
10	0.450 3	0.476 0	57	4
11	0.484 2	0.481 8	45	4
12	0.507 7	0.463 8	36	5
13	0.539 2	0.445 8	30	6
14	0.564 6	0.427 0	22	6
15	0.585 7	0.408 9	16	2
16	0.604 7	0.392 1	11	1
17	0.629 0	0.370 1	6	1
18	0.647 7	0.352 1	4	1

^a 颜色标准的色度坐标与参照标准的色度坐标之差不大于两个相邻参照标准的 x 或 y 之差的 1/3。一套标准中,两个颜色标准坐标之差应大于相应的参照标准的 x 或 y 之差的 2/3。

4.2 玻璃试管:干净,内径为 10.65 mm,外壁长度约为 114 mm。(测试方法 D1545 所用黏度试管也满足该条件。)

4.3 将试样与标准进行比较的适宜仪器——比色计。比色计可能有不同的设计,但应具有下列特性:

- a) 照明——国际发光明委员会(CIE)光源 C;
- b) 周围环境——环境应该是黑暗的;
- c) 视野——试样对一个或多个标准的视觉角度应约为 2°,而且是同时、同地观察;
- d) 标准和试样的排列——标准与试样之间要有看得见的间隙,但此间隙要尽可能小。

5 操作步骤

5.1 将试样倒满玻璃试管,如果试样浑浊,需经过滤。

5.2 将装有试样的玻璃试管与玻璃标准进行比较,确定在颜色的亮度与饱和度上最接近于试样的标准号。忽略色相的差别。

6 结果的表示

6.1 记录与试样颜色最接近的标准号数。如需更精确的表示时,则应记录与标准号匹配,或比标准号浅,或比标准号深。如颜色 5 和 6 之间,表示为 5,5⁺,6⁻ 和 6 几档。

6.2 应记录试样与最接近的标准之间在色相上的重要差别。

7 精密度

由于尚未得到实验室间的试验数据,故未知本试验方法的精密度。如果得到上述数据,则在下次修订时加上精密度说明。ASTM D1544-2004 的精密度数据参见附录 B。

8 试验报告

试验报告应包括下列内容:

- a) 注明采用本标准;

- b) 标明受试物料的全部资料；
- c) 试验结果；
- d) 试验日期；
- e) 任何其他的相关信息。

附 录 A
(资料性附录)
玻璃参照标准的校正

- A.1 选取一个双光束的分光光度计,此光度计有一足够小的光束对着样品的位置,以致于全部光线都能透过要校准的标准,另一种方法是给分光光度计配备一个聚光透镜以达到这一目的。
- A.2 将要校准的标准依次放到分光光度计的试样位置上,如果在比色计光源前面安装一个可卸的绿色滤光器,那么在校准每一个标准时,应将滤光器放到双光束分光光度计的参照光束中。
- A.3 通过实验 E308,测得每个玻璃参照标准的光谱透射率数据。
- A.4 通过每一个参照标准的光谱透射率数据计算在 CIE 光源 C 下的 CIE 三色值 X, Y, Z , 以及色度坐标 x, y 。

附录 B

(资料性附录)

ASTM D1544-2004 的精密度和偏差

B.1 在 80 个实验室,用 4 个试样做同样的实验,在这个研究基础上得出:实验室间和实验室内标准分别偏差 0.5 和 0.1 个色号,基于这些离群标准,下列准则可以用来判定结果达到 95%置信水平。

B.2 重复性——同一个操作者得到的两个单次实验结果的绝对差如果大于一个标准色号的 2/3,则认为试验结果不可信。

B.3 再现性——在不同实验室所测得的两个结果(每一测试结果为重复测定的平均值)的绝对差大于一个色标号的 4/3,则认为试验结果不可信。

注 1: 如果需要,表 1 中列出的液体色标,与试样比色用试管采用同一规格。氯铂酸钾用作浅色标准,三氯化铁和氯化钴盐酸溶液用作深色标准。这些溶液的规格及大致成分在测试方法 D1544-58T 中列出。当前应用的许多玻璃试管不符合表 1 中列出的值。

注 2: 精密度值是两个标准在一个仪器中同时观察而得到的。另外一些颜色测定仪也许能够得到相似的结果,但是关于这些应用的阐述只限于仪器检测。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
透明液体颜色测定方法(加德纳色度)
GB/T 22295—2008

*

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

*

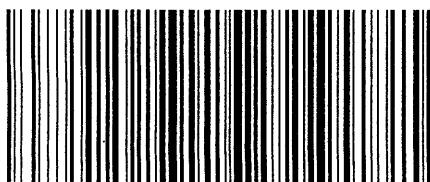
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 9 千字
2008年12月第一版 2008年12月第一次印刷

*

书号: 155066·1-34837 定价 14.00 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



GB/T 22295-2008