



中华人民共和国国家标准

GB/T 9282.1—2008
代替 GB/T 9282—1988



透明液体 以铂-钴等级评定颜色
第 1 部分：目视法

Clear liquids—Estimation of colour by the platinum-cobalt scale—
Part 1: Visual method

(ISO 6271-1:2004, MOD)

2008-05-14 发布

2008-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 9282《透明液体 以铂-钴等级评定颜色》分为两个部分,下面列出了这些国家标准的预计结构及其对应的国际标准:

——第 1 部分:目视法(ISO 6271-1:2004);

——第 2 部分:分光光度法(ISO 6271-2:2004)。

本部分为 GB/T 9282 的第 1 部分,本部分修改采用国际标准 ISO 6271-1:2004《透明液体——以铂-钴等级评定颜色——第 1 部分:目视法》(英文版)。

本部分在采用国际标准时进行了修改,这些技术性差异用垂直单线标识在它们所涉及的条款的页边空白处。在附录 A 中给出了技术性差异及其原因的一览表以供参考。

本部分与国际标准 ISO 6271-1:2004 的主要技术差异为:

——本部分中删除了国际标准中的有关精密度的章节;

——本部分删除了国际标准的前言、引言。

本部分代替 GB/T 9282—1988《透明液体 以铂-钴等级评定颜色》。

本部分与前版 GB/T 9282—1988 的主要技术差异为:

——前版系等效采用 ISO 6271:1981;

——取消了铂-钴单位为 5、15、25、35、175 的五个等级。

本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由中国石油和化学工业协会提出。

本部分由全国涂料和颜料标准化技术委员会归口。

本部分起草单位:中化建常州涂料化工研究院。

本部分主要起草人:顾辉旗。

本部分于 1988 年首次发布,本次为第一次修订。

透明液体 以铂-钴等级评定颜色

第 1 部分:目视法

1 范围

GB/T 9282 的本部分规定了用铂-钴单位来评定透明液体颜色的一种方法。
本部分适用于颜色和铂-钴等级标准颜色相似的透明液体。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 9282 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

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 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—1992,neq ISO 3696:1987)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1

铂-钴等级 Pt-Co scale

含有规定浓度的铂[以氯铂(IV)酸盐离子形式存在]和氯化钴(II)六水合物的溶液的颜色等级。

4 原理

将试样的颜色和颜色标准进行比较。识别出与试样颜色最接近的标准比色液,并将此结果用铂-钴单位表示。

5 试剂

在试验期间,只能使用已确认为分析纯的试剂,并使用符合 GB/T 6682 规定的纯度至少为三级的实验室用水。

5.1 氯铂(IV)酸钾, K_2PtCl_6 。

5.2 氯化钴(II)六水合物, $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ 。

5.3 盐酸:质量分数为 38%, $\rho \approx 1.19 \text{ g/mL}$ 。

6 仪器

使用普通实验室仪器、玻璃器皿以及下列仪器。

6.1 比色管:平底,容量为 100 mL,配有光学透明的、有磨口的玻璃塞。各比色管玻璃的颜色和厚度应一致,管底以上 275 mm 和 295 mm 之间应标有刻度线。选择的比色管各管刻度线高度相差不超过 3 mm。

6.2 比色计:应设计成允许目视比较沿比色管(6.1)的纵向穿过的透射光。其结构应使从白色玻璃板透射过来或反射出去的白色光线以相等的强度透过比色管,而且比色计应该被遮挡,以防止光线从侧面透进比色管。

6.3 分光光度计:能测定波长为 430 nm、455 nm、480 nm 和 510 nm 的光透射率,其精确度至少为

0.005。

6.4 比色池：光程为 10 mm 长，用于分光光度计(6.3)。

7 颜色标准的制备

7.1 铂-钴标准原液：500 铂-钴单位

称取 1.245 g 氯铂(IV)酸钾(5.1)和 1.000 g 氯化钴(II)六水合物(5.2)放入 400 mL 的烧杯中，加入 100 mL 水和 100 mL 盐酸(5.3)，如需要可加温使其溶解，以得到透明溶液。冷却后，将溶液移至 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度并摇匀。

将用这种方法制得的标准原液放入比色池(6.4)中用分光光度计(6.3)在 430 nm、455 nm、480 nm 和 510 nm 下进行测定，其透射率应符合表 1 中所规定的透射率范围。

表 1 铂-钴单位为 500 的原液的透射率和吸光度允许范围

波长/nm	透射率	吸光度
430	0.759~0.776	0.110~0.120
455	0.716~0.741	0.130~0.145
480	0.759~0.785	0.105~0.120
510	0.861~0.881	0.055~0.065

7.2 铂-钴标准比色溶液

按所要求的范围(见表 2)配制一系列的标准比色溶液。在一系列 100 mL 的比色管(6.1)中加入指定体积的原液，用水稀释至刻度并摇匀。将比色管塞上塞子，用虫胶漆或防水胶黏剂将塞子封住，并在比色管上标明相应的铂-钴单位数。

表 2 铂-钴标准比色溶液

颜色 (铂-钴单位)	原液(7.1)的体积/ mL
0	0
10	2
20	4
30	6
40	8
50	10
60	12
70	14
80	16
90	18
100	20
125	25
150	30
200	40
250	50
300	60
350	70
400	80
450	90
500	100

7.3 储存

将原液(7.1)放在带塞的瓶中,存放在黑暗处。在这种条件下,该溶液可稳定一年。存放在室温黑暗处的标准比色溶液可稳定6个月。它们必须保持透明没有沉淀,但最好使用刚配制好的溶液。

8 取样

按 GB/T 3186 的规定,取受试产品的代表性样品。

9 操作步骤

如果样品有可见的浑浊,可用过滤、离心、加热、超声波处理或其他合适的方法(见注)来除去浑浊物。

如果不能消除浑浊,测量结果将不可信和偏高,因此结果是无效的。

将一定量的样品倒入一支比色管(6.1)中至刻度线处。在倒入试管时应避免产生气泡。如果气泡已经产生且不能自行消除,应通过加热、抽真空、超声波处理或其他合适的方法(见注)来除去。

注:一些样品的前处理会改变颜色。

将比色管塞上塞子放在比色计(6.2)中,与标准比色溶液(7.2)进行比较,直至找出颜色最匹配的标准比色溶液。

带有与不同标准比色溶液相对应的可移动的有色玻璃圆片,并允许目视比较有一定颜色深度液体的仪器可以获得具有非常稳定的颜色标准且当用按第7章的描述制备的颜色标准进行校验时能给出正确数值的仪器是允许使用的。

10 结果的表示

样品的颜色以与样品颜色最匹配的标准比色溶液(7.2)的颜色,即铂-钴单位数来表示。如果颜色介于两种标准比色溶液之间,则以其中颜色较深的单位数来表示。

如果样品的颜色特性与标准比色溶液不同,则不能进行确切对比,记录能得到近似匹配的颜色范围,并对观察到的颜色作一说明,或记录为“色相不同”。

11 试验报告

试验报告至少应包括下列内容:

- a) 注明本部分标准编号;
- b) 识别受试产品所需的全部细节;
- c) 是否必须进行一些前处理;
- d) 按第10章规定表示的试验结果;
- e) 与规定的试验方法的任何不同之处;
- f) 试验日期。

附 录 A

(资料性附录)

本部分与 ISO 6271-1:2004 技术性差异及其原因

表 A.1 给出了本部分与 ISO 6271-1:2004 的技术性差异及其原因的一览表。

表 A.1 本部分与 ISO 787-14:2002 技术性差异及其原因

本部分的章条编号	技术性差异	原 因
	删除了国际标准中的有关精密度的章节	国际标准中关于精密度的描述不妥当