



中华人民共和国国家标准

GB 3143—82

液体化学产品颜色测定法 (Hazen 单位——铂-钴色号)

Color determination method of liquid chemicals
(Hazen unit—platinum-cobalt scale)

1982-07-20 发布

1983-03-01 实施

国家标准局 批准

液体化学产品颜色测定法
(Hazen 单位——铂-钴色号)Color determination method of liquid chemicals
(Hazen unit—platinum-cobalt scale)

本标准适用于测定透明或稍带接近于参比的铂-钴色号的液体化学产品的颜色,这种颜色特征通常为“棕黄色”。

1 方法概要

试样的颜色与标准铂-钴比色液的颜色目测比较,并以 Hazen (铂-钴) 颜色单位表示结果。Hazen (铂-钴) 颜色单位即: 每升溶液含 1 毫克铂 (以氯铂酸计) 及 2 毫克六水合氯化钴溶液的颜色。

2 仪器

- 2.1 72 型分光光度计或类似的分光光度计。
- 2.2 纳氏比色管: 50 或 100 毫升, 在底部以上 100 毫米处有刻度标记。
- 2.3 比色管架: 一般比色管架底部衬白色底板, 底部也可安有反光镜, 以提高观察颜色的效果。

3 试剂

- 3.1 六水合氯化钴 ($\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$): 分析纯。
- 3.2 盐酸: 分析纯, 符合 GB 622《盐酸》要求。
- 3.3 氯铂酸 (H_2PtCl_6):

氯铂酸的制法: 在玻璃皿或瓷皿中用沸水浴上加热法, 将 1.00 克铂溶于足量的王水中, 当铂溶解后, 蒸发溶液至干, 加 4 毫升盐酸溶液再蒸发至干, 重复此操作两次以上, 这样可得 2.10 克氯铂酸。

- 3.4 氯铂酸钾 (K_2PtCl_6): 分析纯。

4 准备工作

- 4.1 标准比色母液的制备 (500 Hazen 单位):

在 1000 毫升容量瓶中溶解 1.00 克六水合氯化钴 ($\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) 和相当于 1.05 克的氯铂酸或 1.245 克的氯铂酸钾于水中, 加入 100 毫升盐酸溶液, 稀释到刻线, 并混合均匀。

注: 标准比色母液可以用分光光度计以 1 厘米的比色皿按下列波长进行检查, 其消光值范围是:

波 长 (毫微米)	消 光 值
430	0.110~0.120
455	0.130~0.145
480	0.105~0.120
510	0.055~0.065

- 4.2 标准铂-钴对比溶液的配制:

在 10 个 500 毫升及 1 个 250 毫升的两组容量瓶中, 分别加入如下表所示的标准比色母液的体积数,

用蒸馏水稀释到刻线并混匀。

500 毫升容量瓶		250 毫升容量瓶	
标准比色母液的体积	相 应 颜 色	标准比色母液的体积	相 应 颜 色
毫 升	Hazen 单位 铂-钴色号	毫 升	Hazen 单位 铂-钴色号
5	5	30	60
10	10	35	70
15	15	40	80
20	20	45	90
25	25	50	100
30	30	62.5	125
35	35	75	150
40	40	87.5	175
45	45	100	200
50	50	125	250
		150	300
		175	350
		200	400
		225	450

4.3 贮存:

标准比色母液和稀释溶液放入带塞棕色玻璃瓶中,置于暗处,标准比色母液可以保存 1 年,稀释溶液可以保存 1 个月,但最好应用新鲜配制的。

5 试验步骤

5.1 向一支纳氏比色管中注入一定量的试样,使注满到刻线处,同样向另一支纳氏比色管中注入具有类似颜色的标准铂-钴对比溶液注满到刻线处。

5.2 比较试样与标准铂-钴对比溶液的颜色,比色时在日光或日光灯照射下,正对白色背景,从上往下观察,避免侧面观察,提出接近的颜色。

6 结果报告

试样的颜色以最接近于试样的标准铂-钴对比溶液的 Hazen (铂-钴) 颜色单位表示。如果试样的颜色与任何标准铂-钴对比溶液不相符合,则根据可能估计一个接近的铂-钴色号,并描述观察到的颜色。

附加说明:

本标准由中华人民共和国石油工业部提出,由石油化工科学研究院归口。