



中华人民共和国国家标准

GB/T 6324.7—2014

有机化工产品试验方法 第 7 部分：熔融色度的测定

Test method of organic chemical products—
Part 7: Determination of molten color

2014-12-31 发布

2015-07-01 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 6324《有机化工产品试验方法》分为以下部分：

- 第1部分：液体有机化工产品水混溶性试验；
- 第2部分：挥发性有机液体水浴上蒸发后干残渣的测定；
- 第3部分：还原高锰酸钾物质的测定；
- 第4部分：有机液体化工产品微量硫的测定 微库仑法；
- 第5部分：有机化工产品中羰基化合物含量的测定；
- 第6部分：液体色度的测定 三刺激值比色法；
- 第7部分：熔融色度的测定；
- 第8部分：液体产品水分测定 卡尔·费休库仑电量法。

本部分为 GB/T 6324 的第 7 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国石油和化学工业联合会提出。

本部分由全国化学标准化技术委员会有机化工分会(SAC/TC 63/SC 2)归口。

本部分起草单位：中国石油化工股份有限公司北京化工研究院、南通星辰合成材料有限公司、百川化工(如皋)有限公司。

本部分参加起草单位：上海韵鼎国际贸易有限公司、山西侨友化工有限公司、中国石油天然气股份有限公司辽阳石化分公司。

本部分主要起草人：高静、李媚丽、黄煜、陈钰文、郭燕玲、范彦如、薛建军、季克均、雷渭萍、黄勇、石高龙。

有机化工产品试验方法

第7部分：熔融色度的测定

1 范围

GB/T 6324 的本部分规定了采用目视比色法和三刺激值比色法测定熔融色度的方法。
本部分适用于测定常温下是固体、在熔融状态下无可见混浊物的有机化工产品的色度。

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 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB/T 3143 液体化工产品颜色测定方法(Hazen 单位——铂-钴色号)

GB/T 6324.6 有机化工产品试验方法 第6部分：液体色度的测定 三刺激值比色法

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 9721 化学试剂 分子吸收分光光度法通则(紫外和可见光部分)

3 试验方法

警告：试验方法规定的一些过程可能导致危险情况，操作者应采取适当的安全和防护措施。

3.1 一般规定

除非另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和符合 GB/T 6682 的三级水。
分析中所用制剂及制品，在没有注明其他要求时，均按 GB/T 603 的规定制备。

3.2 目视比色法

3.2.1 方法提要

将待测样品在预设温度下加热至完全融化，融化后的试样颜色立即与标准铂-钴比色溶液的颜色目测比较，并以铂-钴色号表示结果。

3.2.2 仪器

3.2.2.1 纳氏比色管：50 mL；材质应耐热，满足试样的熔融温度要求；玻璃颜色和刻度线高度应相同。

3.2.2.2 电加热块：铝质，性能要求见附录 A。其他能达到精度和加热要求的加热设备也可使用。

3.2.2.3 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。

3.2.2.4 分光光度计：应符合 GB/T 9721 的规定。

3.2.3 准备工作

3.2.3.1 铂-钴标准比色母液的制备(500 Hazen 单位)

市售或按照 GB/T 3143 进行配制。标准比色母液可以用分光光度计以 1 cm 的比色皿按下列波长

进行检查,其吸光度范围应符合表 1 的规定。

表 1 不同波长下标准比色母液的吸光度范围

波长/nm	吸光度
430	0.110~0.120
455	0.130~0.145
480	0.105~0.120
510	0.055~0.065

3.2.3.2 铂-钴标准比色溶液

按照表 2 依次取一定体积的铂-钴标准比色母液于 100 mL 容量瓶中,加水稀释至刻度。铂-钴标准比色溶液可以保存 1 个月,但最好在使用前配制。

表 2 不同色度的铂-钴标准比色溶液需移取标准比色母液的体积数

相应的颜色 (Hazen 单位铂-钴色号)	铂-钴标准比色母液的体积 mL	相应的颜色 (Hazen 单位铂-钴色号)	铂-钴标准比色母液的体积 mL
5	1.00	50	10.00
10	2.00	60	12.00
15	3.00	70	14.00
20	4.00	80	16.00
25	5.00	90	18.00
30	6.00	100	20.00
35	7.00	125	25.00
40	8.00	150	30.00

如欲配制其他色度的铂-钴标准比色溶液,所需移取的 500 Hazen 单位铂-钴标准比色母液的体积的数值,单位为毫升(mL),按式(1)进行计算:

$$V = \frac{N \times 100}{500} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- N ——欲配制的铂-钴标准比色溶液的 Hazen 单位数;
- 100 ——容量瓶的体积的数值,单位为毫升(mL);
- 500 ——铂-钴标准比色母液的铂钴色号,单位为 Hazen 单位。

3.2.4 试验步骤

3.2.4.1 按产品标准规定的熔融色度的实验温度设定电加热块温度,待电加热块恒温后,称取一定量的试样于 50 mL 纳氏比色管中(必要时可研磨),其称样量应确保熔融后的试样体积为 50 mL±0.5 mL。将装有试样的纳氏比色管放到电加热块中,纳氏比色管中的试样要全部被电加热块包裹,加热至试样全部熔融,并保持一定的时间以确保试样均匀达到规定温度。

注:当样品的堆积密度较大时,可以一次性将所需样品称入纳氏比色管。当样品的堆积密度较小时,不能一次性将

所需样品完全装入纳氏比色管时,也可将足够量的样品平均分装入两个纳氏比色管中,待测管和备用管两个管同时放入电加热块中加热,待试样熔融后用备用管中的试样调节待测管中的液位达到 50 mL 刻度。

某些产品的加热熔融过程对其熔融色度影响较大。熔融过程的三个主要参数为:熔融时间(从装有样品的纳氏比色管放入电加热块到样品全部熔融所需的时间)、保温时间(从样品全部熔融到测量的时间)、熔融温度(电加热块设定的温度)。当引用该标准时,宜根据必要性规定此三个参数值及允许波动范围。

3.2.4.2 取出纳氏比色管,保证纳氏比色管的外壁及底部干净。迅速于白色背景下沿轴线方向与同体积的铂-钴标准比色溶液进行比色。

3.2.5 结果报告

报告最接近试样的铂-钴标准比色溶液的色号作为试样色度。若试样色度介于 2 个标准比色溶液的色度之间,则以色度较深的标准比色溶液的色号作为结果。

如果试样和铂-钴标准比色溶液之间存在较小的色差而无法得到准确的色度,则估计一个接近的标准比色溶液的色号作为结果,并描述观察到的颜色。

若试样和铂-钴标准比色溶液之间色差太大,不能做出估计,则记录为“不匹配”,并描述观察到的颜色。

3.3 三刺激值比色法

3.3.1 试验步骤

对固体有机化工产品进行熔融处理的步骤同 3.2.4.1。若熔融色度不大于 150 号,可按照 GB/T 6324.6 进行测定。为保证固体有机化工产品熔融状态下不产生结晶的现象,必要时可加配与测色仪配套的保温装置。

3.3.2 结果报告

仪器给出的色度作为结果。

如果试样和铂-钴标准比色溶液之间存在较小的色差,则以仪器给出的色度作为结果,并描述观察到的颜色。

若样品和铂-钴标准比色溶液之间色差太大,则不进行测量,并记录为“不匹配”,并描述观察到的颜色。

附录 A
(规范性附录)
电加热块的技术要求和示意图

A.1 电加热块技术要求

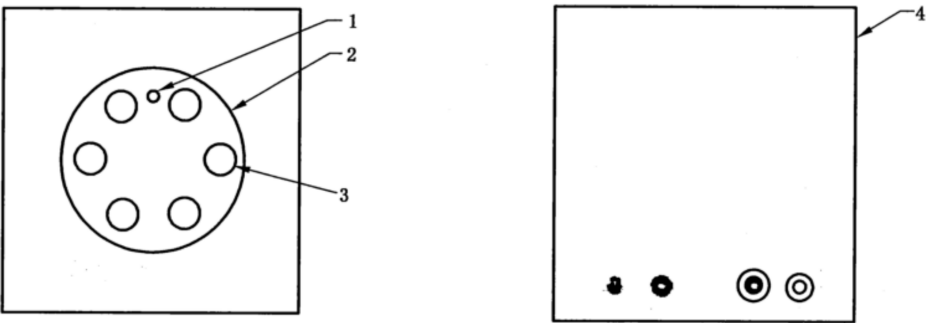
常温下为固体的有机化工产品加热后测定熔融色度,所使用的电加热块的技术要求见表 A.1。

表 A.1 电加热块的技术要求

电加热块的材质	铝质
可加热控温范围/℃	50~300
可精确控温/℃	±2
样品孔穴到温度计孔穴的最大温差/℃	2
注:所用电加热块的技术要求是关键性的。	

A.2 电加热块的示意图

电加热块示意图见图 A.1。



- 说明:
- 1——温度计插孔。孔深 8 cm,内径 2.5 cm;
 - 2——铝块,内径 16 cm,高度 20 cm。用手控或筒式加热器加热;
 - 3——6 个可插入 50 mL 纳氏比色管的孔,孔深 16 cm,内径 2.8 cm~3.0 cm;
 - 4——不锈钢外壳,带有玻璃纤维绝缘物,用于电源、温度和转速的控制。

图 A.1 电加热块的示意图



GB/T 6324.7-2014

版权专有 侵权必究
*

书号:155066·1-50958

定价: 14.00 元