



中华人民共和国国家标准

GB/T 33421—2016

液体酸性染料 色光和强度的测定

Liquid acid dyes—Determination of shade and relative strength

2016-12-30 发布

2017-07-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国染料标准化技术委员会(SAC/TC 134)归口。

本标准起草单位:金华双宏化工有限公司、深圳市标色染料科技有限公司、广东德美精细化工股份有限公司、沈阳化工研究院有限公司、中国化工经济技术发展中心、国家染料质量监督检验中心。

本标准主要起草人:徐建成、马君庆、梁逸绅、陈祖芬、薛岩、章国栋、吴九英、赵发宝、董仲生、许靓。

液体酸性染料 色光和强度的测定

1 范围

本标准规定了液体酸性染料色光和强度的测定方法。

本标准适用于液体酸性染料色光和强度的测定。

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 2374—2007 染料 染色测定的一般条件规定

GB/T 6688—2008 染料 相对强度和色差的测定 仪器法

3 原理

3.1 染色法

用酸性染料试样与同品种的标准样品于同一条件下,在适当的纤维(羊毛、锦纶)上进行染色。然后以标准样品的染色强度为100分,色光为标准,进行目测比较,评定试样的色光和强度。或用测色仪进行测色,然后计算出试样的色光和强度。

3.2 溶液比色法

当染料溶液符合朗勃-比耳定律时,将酸性染料试样和标准样品用水定容后,用分光光度计分别测定其最大吸收波长处的吸光度值,即可计算出染料试样的强度。在吸光度值基本相同时,于比色管中目视对比标准样品和试样的颜色差异即可评定样品的色光。

4 试剂和材料

试剂和材料应符合 GB/T 2374—2007 中第3章的有关规定。

5 仪器和设备

仪器和设备应符合 GB/T 2374—2007 中第4章的有关规定。

6 试验方法

6.1 染色法

6.1.1 羊毛染色方法

6.1.1.1 一般条件

染色一般条件应符合 GB/T 2374—2007 的有关规定。染色方法的选择须根据具体品种、性能,以

GB/T 33421—2016

给色力最高为原则。染色深度根据具体品种选定，并符合 GB/T 2374—2007 中 5.1.1 的规定。

6.1.1.2 染色条件

染色条件见表 1。

表 1 酸性染料染羊毛染色条件

纤维、助剂	方法和用量		
	强酸性染色法	弱酸性染色法	中性染色法
纤维(羊毛凡立丁或毛线)/g	4	4	4
染色深度/%(owf)	0.5~3	0.5~3	0.5~3
染色浴比 ^a	1:50	1:50	1:50
无水硫酸钠/%(owf)	5~10	10	10
硫酸/%(owf)	2~4	—	—
30%乙酸/%(owf)	—	1~2	—
乙酸铵/%(owf)	—	—	5~8
染色温度/℃	100	90~95	100
保温染色时间/min	45	30	45

^a 在染色均匀的前提下，也可根据实际情况选择其他浴比。

6.1.1.3 染浴配方

根据染料的性质，选定染色方法，按表 1 的要求配制染浴。以染色深度为 1%(owf)的强酸性染色法为例，染浴配方如表 2。

表 2 染浴配方

单位为毫升

染浴组分	染浴中各组分的体积				
	1	2	3	4	5
1 g/L 标样溶液	38	40	42	—	—
1 g/L 试样溶液	—	—	—	38	40
10 g/L 硫酸溶液	8	8	8	8	8
100 g/L 硫酸钠溶液	4	4	4	4	4
水	150	148	146	150	148

6.1.1.4 染色过程

按表 2 规定配制染浴，在室温下，把已编号并经煮沸的纤维顺序投入到各染浴中进行染色，染色过程中不断翻动。染浴于 30 min~60 min 内升温到表 1 规定的温度，并在此温度下保温染色规定时间，把染缸从加热浴中取出，冷却到 50 ℃~60 ℃后，把纤维从染浴中取出，用流水洗净，晾干或于 60 ℃以

下烘干。

6.1.2 锦纶染色方法

6.1.2.1 一般条件

染色一般条件应符合 GB/T 2374—2007 的有关规定。染色深度根据具体品种选定，并符合 GB/T 2374—2007 中 5.1.1 的规定。

6.1.2.2 染色条件

酸性染料在锦纶织物上染色，一般条件如下：

- 纤维：锦纶织物，4 g；
- 染色深度：0.5% (owf) ~ 3% (owf)；
- 染色浴比：1 : 50，在染色均匀的前提下，也可根据实际情况选择其他浴比；
- 乙酸铵：0% (owf) ~ 5% (owf)；
- 乙酸：0% (owf) ~ 5% (owf)；
- 染色温度：70 °C ~ 95 °C；
- 保温染色时间：30 min。

6.1.2.3 染浴配方

以染色深度为 1% (owf)，染色浴比 1 : 50 为例，染浴配方如表 3。

表 3 染浴配方

单位为毫升

染浴组分	染浴中各组分的体积				
	1	2	3	4	5
1 g/L 标样溶液	38	40	42	—	—
1 g/L 试样溶液	—	—	—	38	40
50 g/L 乙酸铵溶液	4	4	4	4	4
10 g/L 乙酸溶液	2	2	2	2	2
水	156	154	152	156	154

6.1.2.4 染色过程

按表 3 规定配制染浴，在室温下，把已编号并经煮沸的纤维顺序投入到各染浴中进行染色，染色过程中不断翻动。染浴于 30 min ~ 60 min 内升温到染色温度，并在此温度下保温染色 30 min，把染缸从加热浴中取出，冷却到 50 °C ~ 60 °C 后，把纤维从染浴中取出，用流水洗净，晾干或于 60 °C 以下烘干。

6.1.3 色光和强度的评定

6.1.3.1 目测评定

按 GB/T 2374—2007 中 7.1 的有关规定对各染样进行评定。

6.1.3.2 仪器测定

按 GB/T 6688—2008 中 5.4.2 的有关规定测定强度,按 GB/T 6688—2008 中 6.4 的规定测定色差和评定色光。测色色差按 CMC(2 : 1) 色差公式计算。

6.2 溶液比色法

6.2.1 溶液配制

准确称取染料标准样品和试样各 0.5 g~1 g(精确至 0.000 1 g), 加入适量水, 搅拌混匀后, 转移到 500 mL~1 000 mL 容量瓶中, 用水稀释到刻度。从中分别吸取 2 mL~10 mL 溶液于 100 mL~1 000 mL 容量瓶中, 用水稀释到刻度, 待用。

注：配制溶液在 10 mm 光程下测定的吸光度值在 0.3~0.7 范围内时利于色光的评定。

6.2.2 测定

把配制好的溶液,置于光程 10 mm 的比色皿中,以水作为参比溶液,测定最大吸收波长 λ_{\max} 处的吸光度值 A。

6.2.3 强度的计算

强度以(F)计,数值以分表示。按式(1)计算:

$$F = \frac{A_1 m_0}{A_0 m_1} \times 100 \quad \dots \dots \dots \quad (1)$$

式中：

A_1 ——试样的吸光度值；

m_0 ——标准样品的质量数值,单位为克(g);

A_0 ——标准样品的吸光度值；

m_1 —试样的质量数值,单位为克(g)。

两次平行测定的结果之差不大于 2 分, 取其算术平均值作为测定结果。

6.2.4 色光的评定

按测定的吸光度值,适当调整标准样品和试样溶液的浓度,使其吸光度值基本一致。把溶液倒入比色管中,以白纸为背景,采用目视比色法按 GB/T 2374—2007 中第 7 章规定方法确定色光。

7 试验报告

试验报告包括以下内容：

- a) 被测染料的名称;
 - b) 本标准编号;
 - c) 试验方法和试验条件;
 - d) 使用仪器的名称、型号;
 - e) 结果评定方法;

- f) 测试结果；
 - g) 在测试过程中的特殊情况；
 - h) 与本方法的差异；
 - i) 试验日期。
-

中华人民共和国
国家标准
液体酸性染料 色光和强度的测定

GB/T 33421—2016

*

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.org.cn

服务热线:400-168-0010

2017年1月第一版

*

书号:155066·1-55540

版权专有 侵权必究



GB/T 33421-2016