



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 2379—2020  
代替 GB/T 2379—2013

## 酸性络合染料 色光和强度的测定

Acid complex dyes—Determination of shade and relative strength

2020-12-14 发布

2021-05-01 实施

国家市场监督管理总局  
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。

本标准代替 GB/T 2379—2013《酸性络合染料 染色色光和强度的测定》，与 GB/T 2379—2013 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 标准名称修改为《酸性络合染料 色光和强度的测定》；
- 羊毛染色法的染液配制修改为染色法的染液配制（见 5.1.3，2013 年版的 6.2.1）；
- 修改了结果评定（见 5.1.6，2013 年版的 6.4）；
- 增加了溶液比色法（见 5.2）。

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：浙江大井化工有限公司、青岛海湾精细化工有限公司、沈阳化工研究院有限公司、沈阳沈化院测试技术有限公司、国家染料质量监督检验中心。

本标准主要起草人：杨尧森、马君庆、宋志新、李婧伊、姬兰琴、陈宝兴、董仲生、顾永锋、章亮亮。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 2379—1980、GB/T 2379—2003、GB/T 2379—2013。

## 酸性络合染料 色光和强度的测定

### 1 范围

本标准规定了酸性络合染料色光和强度的测定方法。

本标准适用于酸性络合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—2017 染料 染色测定的一般条件规定

### 3 试剂和材料

所用试剂应符合 GB/T 2374—2017 中第 3 章规定。

### 4 仪器和设备

所用设备应符合 GB/T 2374—2017 中第 4 章的规定。

所需主要仪器和设备如下:

- a) 分析天平:精度 0.000 1 g;
- b) 实验室用染色机;
- c) 测色仪;
- d) 分光光度计。

### 5 试验方法

#### 5.1 染色法

##### 5.1.1 原理

采用试样与同品种的标准样品于同一条件下,在一定规格的羊毛或锦纶纺织品上进行染色。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,或用测色仪测定试样的色光和强度。

##### 5.1.2 一般条件

染色一般条件应符合 GB/T 2374—2017 的有关规定。染色方法的选择应根据具体品种、性能,以给色力最高为原则。染色深度根据具体品种选定,并符合 GB/T 2374—2017 中 5.1.2.1 的规定。

##### 5.1.3 染液的配制

根据相应染料产品的染色深度,分别用分析天平准确称取一定量的试样及标准样品(精确至 0.000 5 g),

各置于 400 mL 烧杯中,分别加入 20 mL~30 mL 热水(80 ℃~90 ℃),用玻璃棒搅拌成浆状,然后再各加入约 200 mL 热水(80 ℃~90 ℃),搅拌,使之溶解(必要时可加热煮沸 10 min),待染料完全溶解后冷却至室温,分别移入 500 mL 容量瓶中。烧杯用水洗涤 3~4 次,一并倒入容量瓶中,然后用水稀释至刻度,将容量瓶中的染液摇匀,待用。

5.1.4 羊毛染色方法

5.1.4.1 染色条件

- 酸性络合染料在羊毛纤维上染色,一般条件如下:
- a) 染色深度:具体深度由各染料产品标准中规定;
  - b) 质量分数为 98%硫酸:5.0%(owf)~7.5%(owf);
  - c) 羊毛线或羊毛凡力丁:4 g;
  - d) 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。

5.1.4.2 染浴配制



以染色深度为 1%(owf),浴比 1:50 为例,染浴配方见表 1。

表 1 染浴配方 单位为毫升

染浴组分	染样编号和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
20 g/L 硫酸溶液	10	10	10	10	10
蒸馏水	152	150	148	152	150

5.1.4.3 染色操作

移取规定量的按 5.1.3 配制的染液于染缸中,加入硫酸溶液及水,然后加热至 40 ℃,将预先用沸水浸透过的羊毛线或羊毛凡力丁浸入染缸中,将染缸置于实验室用染色机中,在 30 min~60 min 内使染液升温至沸腾,沸腾下保温染色 60 min,染毕,降温至 50 ℃~60 ℃后取出染样,以流水冲洗至洗涤水无色为止,然后于 60 ℃的烘箱中烘干或自然晾干。

5.1.5 锦纶染色方法

5.1.5.1 染色条件

- 酸性络合染料在锦纶织物上染色,一般条件如下:
- a) 染色深度:0.5%(owf)~3%(owf);
  - b) 锦纶织物:4 g;
  - c) 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;
  - d) 乙酸:0.5%(owf);
  - e) 乙酸铵(如需要,在具体产品标准中规定):2%(owf)~5%(owf);
  - f) 染色温度:90 ℃~95 ℃;
  - g) 保温染色时间:45 min。

5.1.5.2 染浴配制

以染色深度为 1%(owf),浴比 1 : 50 为例,染浴配方见表 2。

表 2 染浴配方 单位为毫升

染浴组分	染样编号和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 乙酸溶液	2	2	2	2	2
蒸馏水	160	158	156	160	158

5.1.5.3 染色操作

按表 2 规定配制染浴,在室温下,把已编号并经煮沸的锦纶织物顺序投入各染浴中进行染色,染色过程中不断翻动。染浴于 30 min~60 min 内升温到 90 ℃~95 ℃,并在此温度下保温染色 45 min,把染缸从加热浴中取出,冷却到 50 ℃~60 ℃后,把锦纶织物从染浴中取出,用流水洗净,晾干或于 60 ℃以下烘干。

5.1.6 结果评定

按 GB/T 2374—2017 中 7.1 的有关规定进行目视评定或用测色仪测定。

5.2 溶液比色法

5.2.1 原理

当染料溶液符合朗勃-比耳定律时,将一定量酸性络合染料试样和标准样品用水溶解并定容后,用分光光度计分别测定其最大吸收波长处的吸光度值,即可计算出染料样品的强度。在吸光度值基本相同时,于比色管中目视对比标准品和样品的颜色差异即可评定样品的色光。

5.2.2 溶液配制

用分析天平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,摇匀。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,摇匀待用。

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。

5.2.3 强度的测定

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,用分光光度计测定最大吸收波长  $\lambda_{\max}$  处的吸光度值  $A_0$  和  $A_1$ 。

5.2.4 强度的计算

强度以(F)计,数值以分表示。按式(1)计算:

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

式中：

$A_1$ ——试样测定溶液的吸光度值；

$m_0$ ——标准样品的质量数值，单位为克(g)；

$A_0$ ——标准样品测定溶液的吸光度值；

$m_1$ ——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。

5.2.5 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—2017 中 7.1.1.3 规定方法评定色光。

6 试验报告

试验报告至少应包括以下内容：

- a) 被测染料的名称；
  - b) 本标准编号、年代号；
  - 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。
- 

