

ICS 71.100.01; 87.060.10

G 57

备案号: 56326—2016

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 3425—2016

代替 HG/T 3425—2010

反应艳黄 K-4GL (C. I. 反应黄 2)

Reactive brilliant yellow K-4GL (C. I. Reactive yellow 2)

2016-10-22 发布

2017-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准代替 HG/T 3425—2010《反应艳黄 K-4GL (C. I. 反应黄 2)》。与 HG/T 3425—2010 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修改了结构式（见 1，2010 年版的 1）；
- 增加了测色色光指标（见 3.1）；
- 修改了外观、水不溶物、pH 值指标（见 3.1，2010 年版的 3.1、3.2）；
- 修改了有害芳香胺控制要求和试验方法（见 3.1、5.9，2010 年版的 3.2、5.9）；
- 修改了外观评定方法的表述（见 5.1，2010 年版的 5.1）；
- 修改了色光和强度的评定的表述，增加了测色色光试验方法（见 5.2.6，2010 年版的 5.2.6）；
- 增加了水分快速测定法（见 5.3）。

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：浙江瑞华化工有限公司、沈阳化工研究院有限公司、国家染料质量监督检验中心。

本标准主要起草人：王勇、杨桂芳、阮方平、鲁国海。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- HG 2-807—1975；ZB G 57 015—1989；HG/T 3425—1989；HG/T 3425—2002；HG/T 3425—2010。

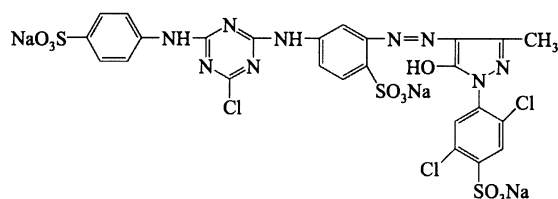
反应艳黄 K-4GL (C. I. 反应黄 2)

1 范围

本标准规定了反应艳黄 K-4GL (C. I. 反应黄 2、活性嫩黄 K-6G) 产品的要求, 采样, 试验方法, 检验规则以及标志、标签、包装、运输和贮存。

本标准适用于反应艳黄 K-4GL 的产品质量控制。

结构式:



分子式: $C_{25}H_{15}Cl_3N_9Na_3O_{10}S_3$

相对分子质量: 872.97 (按 2013 年国际相对原子质量)

CAS RN: 50662-99-2

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 2381—2013 染料及染料中间体 不溶物质含量的测定
- GB/T 2386—2014 染料及染料中间体 水分的测定
- GB/T 2387—2013 反应染料 色光和强度的测定
- GB/T 2390 染料 pH 值的测定
- GB/T 3671.1—1996 水溶性染料溶解度和溶液稳定性的测定
- GB/T 3920—2008 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度
- GB/T 3921—2008 纺织品 色牢度试验 耐皂洗色牢度
- GB/T 3922—2013 纺织品 色牢度试验 耐汗渍色牢度
- GB/T 4841.1—2006 染料染色标准深度色卡 1/1
- GB/T 6152—1997 纺织品 色牢度试验 耐热压色牢度
- GB/T 6678—2003 化工产品采样总则
- GB/T 6688—2008 染料 相对强度和色差的测定 仪器法
- GB/T 6693—2009 染料 粉尘飞扬性的测定
- GB/T 8427—2008 纺织品 色牢度试验 耐人造光色牢度: 氙弧
- GB/T 8433—2013 纺织品 色牢度试验 耐氯化水色牢度 (游泳池水)
- GB/T 14576—2009 纺织品 色牢度试验 耐光、汗复合色牢度
- GB 19601 染料产品中 23 种有害芳香胺的限量及测定
- GB 20814 染料产品中重金属元素的限量及测定

HG/T 3425—2016

GB/T 24101 染料产品中 4-氨基偶氮苯的限量及测定

3 要求

3.1 反应艳黄 K-4GL 的质量要求

应符合表 1 的规定。

表 1 反应艳黄 K-4GL 的质量要求

项 目			指 标	试验方法
(1) 外观			黄色至深黄色均匀粉末或颗粒	5.1
(2) 强度(为标准品的)/分			100	5.2
(3) 色光(与标准品)	目测		近似~微	5.2
	测色(D65 光源) ^a :			
	DE	≤	0.80	5.2
	DC		-0.50~0.50	
	DH		-0.50~0.50	
(4) 水分的质量分数/%			≤ 5.0	5.3
(5) 水不溶物的质量分数/%			≤ 0.2	5.4
(6) pH 值			6.0~8.0	5.5
(7) 溶解度(50℃)/(g/L)			≥ 120	5.6
(8) 防尘性/级			≥ 3	5.7
(9) 固色率/%			≥ 75	5.8
(10) 有害芳香胺/(mg/kg)			符合 GB 19601 和 GB/T 24101 的标准要求	5.9
(11) 重金属元素/(mg/kg)			符合 GB 20814 的标准要求	5.10
^a 供需双方协商决定是否控制测色色光指标。				

3.2 反应艳黄 K-4GL 在棉织物上的色牢度

按本标准的 5.11 测定，应不低于表 2 的规定。

表 2 反应艳黄 K-4GL 在棉织物上的色牢度

染色深度	耐光 (氙弧)	耐汗光		耐皂洗 95℃			耐汗渍						耐摩擦		耐热压 200℃	耐氯化水 有效氯 50 mg/L
							酸			碱						
		酸	碱	变色	棉沾	粘沾	变色	棉沾	毛沾	变色	棉沾	毛沾	干	湿	变色 (4 h 后)	
1/1	6	4-5	4-5	3-4	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	3-4	4	1-2
注：20 g/L 轧染深度相当于 1/1 染色标准深度。																

4 采样

以批为单位采样，一次拼混均匀的产品为一批。每批采样件数应符合 GB/T 6678—2003 中 7.6 的规定。所采样产品的包装必须完好，采样时勿使外界杂质落入产品中。用探管从上、中、下三部分采样，所采样品总量不得少于 200 g。将采得的样品充分混匀后，分装于两个清洁、干燥、密封良好的容器中，其上粘贴标签，注明产品名称、批号、生产厂名称、取样日期和地点。一个供检验，另一个保存备查。

5 试验方法

5.1 外观的评定

在自然北昼光下目视评定。

5.2 色光和强度的测定

5.2.1 染色一般条件

染色时的一般条件应符合 GB/T 2374—2007 的有关规定。
按 GB/T 2387—2013 中 6.2 轧染法的规定进行，轧染深度为 20 g/L。

5.2.2 轧染液配方

轧染液配方如表 3 所示。

表 3 轧染液配方

轧染液组成	染样编号及轧染液中各组分的量				
	1	2	3	4	5
染料标准品/g	1.9	2.0	2.1		
染料样品/g				1.9	2.0
尿素/g	4	4	4	4	4
无水碳酸钠/g	1	1	1	1	1
10 g/L 渗透剂 BX 溶液/mL	20	20	20	20	20
2.5 g/L 海藻酸钠溶液/mL	80	80	80	80	80
总体积/mL	100	100	100	100	100

5.2.3 轧染操作

按 GB/T 2387—2013 中 6.2.4 的规定进行。

5.2.4 固色

经预烘的染样在 160 ℃下焙烘 5 min。

5.2.5 皂煮

按 GB/T 2387—2013 中 6.2.6 的规定进行。

HG/T 3425—2016**5.2.6 色光和强度的评定**

按 GB/T 2374—2007 第 7 章的有关规定进行。按 GB/T 6688—2008 第 6 章的规定测定色光，测色色差按 CMC (2 : 1) 色差公式计算。

5.3 水分的测定

按 GB/T 2386—2014 中 3.2 烘干法的规定进行。

5.4 水不溶物的测定

按 GB/T 2381—2013 的规定进行。

5.5 pH 值的测定

按 GB/T 2390 的规定进行。

5.6 溶解度的测定

按 GB/T 3671.1—1996 的规定进行，溶解温度为 $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

5.7 防尘性的测定

按 GB/T 6693—2009 中有关目测法的规定进行。

5.8 固色率的测定**5.8.1 仪器和设备**

仪器和设备如下：

- a) 天平：感量不大于 0.000 1 g。
- b) 紫外可见分光光度计。

5.8.2 试验方法**5.8.2.1 染样准备**

按本标准的 5.2.3 规定的方法染色，轧染深度为 20 g/L。把预烘布样分成两份，其中一份作为预烘布样（试样 I），另一份按本标准的 5.2.4 的规定进行焙烘并按本标准的 5.2.5 的规定皂煮，干燥后作为固色布样（试样 II）。

5.8.2.2 待测溶液的制备

分别称取剪碎的试样 I、试样 II 各 0.1 g 左右（精确至 0.000 1 g）于 50 mL 干燥的容量瓶中，分别加入 2 mL 浓硫酸，轻轻摇动并浸泡 1 h 或超声波振荡 10 min，使纤维充分溶解，用水稀释到刻度，待用。

5.8.2.3 测定

把上述配制的待测溶液，用水作参比液，用分光光度计在其最大吸收波长处（约 400 nm）分别测定其吸光度值 A。

5.8.2.4 试验结果的表述

固色率以质量分数 F 计，按公式 (1) 计算：

$$F = \frac{A_2 m_1}{A_1 m_2} \times 100 \% \qquad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- A_2 ——固色布样（试样Ⅱ）溶液的吸光度值；
- A_1 ——预烘布样（试样Ⅰ）溶液的吸光度值；
- m_1 ——预烘布样（试样Ⅰ）的质量的数值，单位为克（g）；
- m_2 ——固色布样（试样Ⅱ）的质量的数值，单位为克（g）。

5.9 有害芳香胺的测定

按 GB 19601 和 GB/T 24101 的规定进行。

5.10 重金属元素的测定

按 GB 20814 的规定进行。

5.11 在棉织物上的色牢度的测定

5.11.1 一般规定

所有色牢度的测试样应按 GB/T 4841.1—2006 的有关规定染成 1/1 染色标准深度。

5.11.2 耐光色牢度的测定

按 GB/T 8427—2008 的有关规定进行。

5.11.3 耐汗光色牢度的测定

按 GB/T 14576—2009 的有关规定进行。酸、碱汗液符合 GB/T 14576—2009 中 5.2 和 5.3 的要求。

5.11.4 耐皂洗色牢度的测定

按 GB/T 3921—2008 的规定进行。试验条件采用 GB/T 3921—2008 表 2 中的试验方法 D（4）。

5.11.5 耐汗渍色牢度的测定

按 GB/T 3922—2013 的有关规定进行。

5.11.6 耐摩擦色牢度的测定

按 GB/T 3920—2008 的有关规定进行。

5.11.7 耐热压色牢度的测定

按 GB/T 6152—1997 的有关规定进行，200℃干压（4 h 后评定）。

HG/T 3425—2016

5.11.8 耐氯化水色牢度的测定

按 GB/T 8433—2013 的有关规定进行。工作液按 GB/T 8433—2013 中 5.3 的规定配制。

6 检验规则

6.1 检验分类

本标准第 3 章所列的检验项目均为型式检验项目。其中本标准表 1 中 (1) 项～(8) 项为出厂检验项目, 应逐批进行检验。

在正常连续生产情况下, 每年至少进行一次型式检验。但如有下述情况需进行型式检验:

- a) 新产品最初定型时;
- b) 产品异地生产时;
- c) 生产配方、工艺及原材料有较大改变时;
- d) 停产 3 个月后恢复生产时;
- e) 客户要求时。

6.2 出厂检验

反应艳黄 K-4GL 应由生产厂的质量检验部门检验合格, 附合格证明后方可出厂。生产厂应保证所有出厂的 C. I. 还原红 10 产品均符合本标准的要求。

6.3 复检

如果检验结果中有一项指标不符合本标准的要求, 应重新自两倍量的包装中取样进行检验, 重新检验的结果即使只有一项指标不符合本标准的要求, 则整批产品判定为不合格。

7 标志、标签、包装、运输和贮存

7.1 标志

反应艳黄 K-4GL 的每个包装容器上都应涂印耐久、清晰的标志。

标志内容至少应有:

- a) 产品名称;
- b) 生产厂名称、地址;
- c) 生产日期;
- d) 净含量。

7.2 标签

产品应有标签, 标签上应注明产品生产日期、合格证明、执行标准编号、批号。

7.3 包装

反应艳黄 K-4GL 装于内衬塑料袋的包装容器内, 并加密封, 每件净含量 $25\text{ kg} \pm 0.2\text{ kg}$ 或 $40\text{ kg} \pm 0.4\text{ kg}$ 。其他包装可与用户协商确定。

7.4 运输

运输时应防止倒置，小心轻放，避免碰撞，切勿损坏包装。

7.5 贮存

反应艳黄 K-4GL 应贮存于阴凉、干燥、通风处，防止受潮受热。贮存期为 2 年。
