



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 1655—2013  
代替 GB/T 1655—2006

---

## 硫化黑 3B、4B、3BR、2RB (硫化黑 BN、BRN、B2RN、RN)

Sulphur Black 3B、4B、3BR、2RB  
(Sulphur Black BN、BRN、B2RN、RN)

2013-07-19 发布

2013-12-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 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 1655—2006《硫化黑 3B、4B、3BR、2RB(硫化黑 BN、BRN、B2RN、RN)》，与 GB/T 1655—2006 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 染料溶液的配制和染浴配制分列两条(见 5.2.2、5.2.3, 2006 年版的 5.2.2)；
- 完善了染色操作的表述(见 5.2.4, 2006 年版的 5.2.3)。

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：浙江长征化工有限公司、沈阳化工研究院有限公司。

本标准主要起草人：高国新、马君庆、姬兰琴。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 1655—1979、GB 1655—1982、GB/T 1655—1997、GB/T 1655—2006。



硫化黑 3B、4B、3BR、2RB  
(硫化黑 BN、BRN、B2RN、RN)

1 范围

本标准规定了硫化黑 3B、4B、3BR、2RB(硫化黑 BN、BRN、B2RN、RN,C. I. 硫化黑 1)的要求、采样、试验方法、检验规则及标志、标签、包装、运输和贮存。

本标准适用于硫化黑 3B、4B、3BR、2RB 的产品质量控制。



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 2376—2003 硫化染料 染色色光和强度的测定方法  
GB/T 2381—2006 染料及染料中间体 不溶物质含量的测定  
GB/T 2383 染料 筛分细度的测定  
GB/T 2386—2006 染料及染料中间体 水分的测定  
GB/T 3920—2008 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度(ISO 105-X12:2001,MOD)  
GB/T 3921—2008 纺织品 色牢度试验 耐皂洗色牢度(ISO 105-C10:2006,MOD)  
GB/T 3922—1995 纺织品耐汗渍色牢度试验方法(eqv ISO 105-E04:1994)  
GB/T 4841.1—2006 染料染色标准深度色卡 1/1  
GB/T 5713—1997 纺织品 色牢度试验 耐水色牢度(eqv ISO 105-E01:1994)  
GB/T 6152—1997 纺织品 色牢度试验 耐热压色牢度(eqv ISO 105-X11:1994)  
GB/T 6678—2003 化工产品采样总则  
GB/T 8427—2008 纺织品 色牢度试验 耐人造光色牢度:氙弧(ISO 105-B02:1994,MOD)  
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 10 种重金属元素的限量及测定

3 要求

3.1 硫化黑 3B、4B、3BR、2RB 的质量要求应符合表 1 的规定。

表 1 硫化黑 3B、4B、3BR、2RB 的质量要求

| 项目              | 指标     | 试验方法 |
|-----------------|--------|------|
| (1) 外观          | 黑色均匀粉末 | 5.1  |
| (2) 强度(为标准品的)/分 | 100    | 5.2  |
| (3) 色光(与标准品)    | 近似~微   | 5.2  |

表 1 （续）

| 项目                             | 指标                | 试验方法     |
|--------------------------------|-------------------|----------|
| (4) 水分的质量分数/ %                 | ≤6.0              | 5.3      |
| (5) 硫化钠不溶物的质量分数/ %             | ≤1.0              | 5.4      |
| (6) 细度(通过 900 μm 筛残余物的质量分数)/ % | ≤5.0              | 5.5      |
| (7) 有害芳香胺的质量分数                 | 符合 GB 19601 的标准要求 | GB 19601 |
| (8) 重金属元素的质量分数                 | 符合 GB 20814 的标准要求 | GB 20814 |

3.2 硫化黑 3B、4B、3BR、2RB 在棉织物上的色牢度按 5.8 测定,应不低于表 2 的规定。

表 2 硫化黑 3B、4B、3BR、2RB 在棉织物上的色牢度

| 染色深度                    | 耐光<br>(氙弧) | 耐洗<br>95℃ |     |     | 耐水 |     |     | 耐汗渍 |     |     |    |     |     | 耐摩擦 |     | 耐热压<br>200℃  |
|-------------------------|------------|-----------|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|--------------|
|                         |            |           |     |     |    |     |     | 酸   |     |     | 碱  |     |     |     |     |              |
|                         |            | 变色        | 棉沾  | 粘沾  | 变色 | 棉沾  | 毛沾  | 变色  | 棉沾  | 毛沾  | 变色 | 棉沾  | 毛沾  | 干   | 湿   | 变色<br>(4 h后) |
| 1/1                     | 6          | 3         | 3-4 | 4-5 | 4  | 4-5 | 4-5 | 4   | 4-5 | 4-5 | 4  | 4-5 | 4-5 | 2-3 | 1-2 | 4            |
| 注：8%(owf)相当 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。所采样产品的包装应完好,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、地点。一个供检验,一个保存备查。

5 试验方法

5.1 外观的评定

采用目视评定。

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。染色操作按 GB/T 2376—2003 中 6.1 的规定进行。

染色用 5 g 棉布或棉纱,染色浴比:1 : 40;或用 10 g 棉针织布或棉纱,染色浴比:1 : 20。染色深度: 3%(owf)。

5.2.2 染料溶液的配制

准确称取染料标样和试样各 3 g(精确至 0.000 5 g),分别置于 300 mL 烧杯中,加入 100 g/L 的硫化钠(按 100%计)溶液 22.5 mL[染料:硫化钠(按 100%计)=1:0.75]调成浆状后置于水浴上加热,烧杯内温度为 90℃~95℃,保温并不时搅拌,15 min 后,加沸蒸馏水 200 mL,充分搅拌。待冷却后移入 500 mL 容量瓶中,用冷蒸馏水稀释到刻度,每次染料溶液应随配随用,隔日不可再用。

5.2.3 染浴的配制

以 10 g 棉针织布或棉纱染色为例,于五个染杯中,按表 3 规定配制染浴。如用 5 g 棉纱或棉布,表 3 中染料和助剂用量减少一半,蒸馏水量相应调整。

表 3 染浴的配制 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    |
| 3 g/500 mL 标样溶液 | 47.5           | 50.0 | 52.5  | —     | —    |
| 3 g/500mL 试样溶液  | —              | —    | —     | 47.5  | 50.0 |
| 100 g/L 无水硫酸钠溶液 | 20             | 20   | 20    | 20    | 20   |
| 50 g/L 碳酸钠溶液    | 4              | 4    | 4     | 4     | 4    |
| 蒸馏水             | 128.5          | 126  | 123.5 | 128.5 | 126  |

5.2.4 染色操作

染色前将棉纱(或棉布)用 0.02 g/L 渗透剂 BX(工业用)溶液煮沸 15 min(浴比 1:20)。处理后再用水清洗,然后入染。

染色按 GB/T 2376—2003 中 6.1 的规定进行,在 90℃~95℃保温染色 45 min,染毕取出染样,用流水充分洗净,悬挂于空气中透风氧化 15 min,然后晾干或在 60℃以下烘干。

5.2.5 色光和强度的评定

按 GB/T 2374—2007 中第 7 章的有关规定进行。

5.3 水分的测定

按 GB/T 2386—2006 中 3.2 烘干法的规定进行。

5.4 硫化钠不溶物的测定

按 GB/T 2381—2006 中有关硫化染料的规定进行。



5.5 细度的测定

按 GB/T 2383 的规定进行,标准筛孔径为 900 μm。

5.6 有害芳香胺的量的测定

按 GB 19601 的规定进行。

## 5.7 重金属元素的量的测定

按 GB 20814 的规定进行。

## 5.8 在棉织物上色牢度的测定

### 5.8.1 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。

### 5.8.2 耐摩擦色牢度的测定

耐摩擦色牢度按 GB/T 3920—2008 的有关规定进行。

### 5.8.3 耐洗色牢度的测定

耐洗色牢度按 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)。

### 5.8.4 耐汗渍色牢度的测定

耐汗渍色牢度按 GB/T 3922—1995 的有关规定进行。

### 5.8.5 耐水色牢度的测定

耐水色牢度按 GB/T 5713—1997 的有关规定进行。

### 5.8.6 耐热压色牢度的测定

耐热压色牢度按 GB/T 6152—1997 的规定进行,200 °C 干压(4 h 后评定)。

### 5.8.7 耐光色牢度的测定

耐光色牢度按 GB/T 8427—2008 的有关规定进行。

## 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)~(6)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) 停产三个月后又恢复生产时;
- e) 客户提出要求时。

### 6.2 出厂检验

硫化黑 3B、4B、3BR、2RB 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硫化黑 3B、4B、3BR、2RB 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时,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

硫化黑 3B、4B、3BR、2RB 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

硫化黑 3B、4B、3BR、2RB 装于内衬塑料袋的包装容器内,并加密封,每件净含量  $25\text{ kg} \pm 0.2\text{ kg}$ ,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

硫化黑 3B、4B、3BR、2RB 应贮存于阴凉、干燥、通风的库房内,贮存期为一年。