

ICS 71.100.01; 87.060.10

G 57

备案号: 23705—2008

HG

中 华 人 民 共 和 国 化 工 行 业 标 准

HG/T 4040—2008

液体硫化黑

Liquid sulphur black

2008-04-23 发布

2008-10-01 实施

中 华 人 民 共 和 国 国 家 发 展 和 改 革 委 员 会 发 布

前 言

本标准是根据我国国情，结合各生产企业的实际情况制定而成。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国染料标准化技术委员会（SAC/TC134）归口。

本标准起草单位：沈阳化工研究院、山东滨州市惠友化工有限公司、建德市严州化工有限公司。

本标准主要起草人：王勇、吴成刚、吴基城。

本标准为首次发布。

液体硫化黑

1 范围

本标准规定了液体硫化黑产品的要求、采样、试验方法、检验规则以及标志、标签、包装、运输和贮存。

本标准适用于液体硫化黑的产品质量控制。该产品主要用于棉纤维的染色。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- 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
- GB/T 3920—1997 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度（eqv ISO 105-X12: 1993）
- GB/T 3921.4—1997 纺织品 色牢度试验 耐洗色牢度：试验4（eqv ISO 105-C04: 1989）
- GB/T 3922—1995 纺织品耐汗渍色牢度试验方法（eqv ISO 105-E04: 1994）
- GB/T 4841.2—2006 染料染色标准深度色卡 藏青和黑色
- 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—1998 纺织品 色牢度试验 耐人造光色牢度：氙弧（eqv ISO 105-B02: 1994）
- 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
- GB/T 21882—2008 液体染料 粘度的测定

3 要求

3.1 外观：黑色粘稠液体。

3.2 液体硫化黑的质量应符合表 1 的规定。

表1 液体硫化黑的质量要求

项 目	指 标
1. 强度（为标准品的）/分	100
2. 色光（与标准品）	近似~微
3. pH值	12.0~13.5
4. 粘度/（mpa·s） ≤	300
5. 密度/（g/cm ³ ）	1.30~1.50
6. 有害芳香胺的量/（mg/kg）	符合 GB 19601 的标准要求
7. 重金属元素的量/（mg/kg）	符合 GB 20814 的标准要求

3.3 液体硫化黑在纯棉织物上的色牢度应不低于表2的规定

表2 液体硫化黑在纯棉织物上的色牢度

染色深度	耐光 (氙弧)	耐洗 95℃			耐汗渍						耐水			耐摩擦		耐热压 200℃
		变色	棉沾	粘沾	酸			碱			变色	棉沾	毛沾	干	湿	变色 (4h后)
					变色	棉沾	毛沾	变色	棉沾	毛沾						
浅黑	6	3	4	4-5	4	4-5	4-5	4	4-5	4-5	4	4-5	4-5	3	2-3	4

注：8%（owf）相当于浅黑染色标准深度。

4 采样

以批为单位采样，生产厂以一次拼混均匀的产品为一批。每批采样桶数应符合GB/T 6678—2003中6.6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。用探管从桶上、中、下三部分采样，所采样品总量不得少于200g。将所采样品充分混匀后，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、采样日期、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

染色的一般条件应符合GB/T 2374—2007的有关规定。染色按GB/T 2376—2003的规定进行。

染色用棉布或棉纱5g，浴比1：40，染色深度：3%（owf）。

5.2.2 染液的配制

称取粉状染料标样和液体试样各1.5g（精确至0.0005g），分别置于300mL烧杯中，加入100g/L的硫化钠（按100%计）溶液11.25mL[染料：硫化钠（按100%计）=1：0.75]，加入200mL水，充分搅拌后移入500mL容量瓶中，用水稀释到刻度，每次染料溶液须随配随用，隔日不可再用。

染液配方如表3所示。

表3 染液配方

单位为毫升

染缸编号	1	2	3	4	5
1.5g/500mL染料标准品溶液	47.5	50	52.5	—	—
1.5g/500mL染料样品溶液	—	—	—	47.5	50
100g/L 无水硫酸钠溶液	10	10	10	10	10
50g/L 无水碳酸钠溶液	2	2	2	2	2
加水至	200	200	200	200	200

5.2.3 染色操作

将棉布或棉纱以1：20的浴比，在0.02g/L的渗透剂BX溶液中煮沸10min，用清水洗净后入染。染色按GB/T 2376—2003中6.1.4的规定进行，染色温度90℃～95℃，染色时间30min，氧化按GB/T 2376—2003中6.1.5.1规定的空气氧化进行。

5.2.4 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 pH值的测定

取样品30mL~40mL,用已校正的酸度计测量,读取酸度计显示的数据。

5.4 粘度的测定

按GB/T 21882—2008的规定进行。

5.5 密度的测定

5.5.1 密度计测定法

5.5.1.1 仪器设备

密度计

5.5.1.2 测定

取适量样品于试管或量筒中,直接用密度计测定,密度计显示的值即为样品的密度值。

5.5.2 质量体积法

5.5.2.1 仪器和设备

1) 天平:感量 0.001g;

2) 刻度量筒: 50mL (经校正)

5.5.2.2 试验步骤

称量50mL刻度量筒的质量 m_1 ,小心加入约50mL染料样品,静置2min,待稳定后读取染料体积V的准确数值,然后称量染料和量筒的总质量 m_2 。

5.5.2.3 计算

以g/cm³表示的密度 ρ 按式(1)计算:

$$\rho = \frac{m_2 - m_1}{V} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

m_1 —— 量筒的质量数值,单位为克(g);

m_2 —— 量筒和染料的总质量数值,单位为克(g)

V —— 染料的体积数值,单位为毫升(mL)。

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 在纯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 4841.2—2006的规定染成浅黑染色标准深度。

5.8.2 耐摩擦色牢度的测定

耐摩擦色牢度按GB/T 3920—1997的规定进行。

5.8.3 耐洗色牢度的测定

耐洗色牢度按GB/T 3921.4—1997的规定进行。

5.8.4 耐汗渍色牢度的测定

耐汗渍色牢度按GB/T 3922—1995的规定进行。

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℃干压(4h后评定)。

5.8.7 耐光色牢度的测定

耐光色牢度按GB/T 8427—1998的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

本标准的 3.1 和 3.2 中 1~5 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

液体硫化黑应由生产厂的质量检验部门进行检验，生产厂应保证所有出厂的液体硫化黑都符合本标准的要求。

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，则整批产品不能验收。

7 标志、标签、包装、运输、贮存

7.1 标志、标签

液体硫化黑的每个包装桶上都应涂上牢固、清晰的标志，注明：产品名称、规格、注册商标、净含量、生产厂名称、厂址、标准编号、批号、生产日期。

7.2 包装

液体硫化黑装于塑料包装桶内，并加密封和封印，每桶净含量25kg或50kg，其他包装可与用户协商确定。

7.3 运输

运输时应防止倒置，小心轻放，避免碰撞，切勿损坏包装。

7.4 贮存

液体硫化黑应贮存于阴凉，干燥通风处，防止受潮受热。贮存期六个月。
