

团 体 标 准

T/CTES 1022—2020

免水洗分散黑色浆和应用工艺技术

Wash-free disperse black pulp and its application technology

2020-01-09发布

2020-02-08 实施

中国纺织工程学会 发 布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国纺织工程学会标准化技术委员会提出。

本标准由中国纺织工程学会归口。

本标准负责起草单位：江苏新瑞贝科技股份有限公司、浙江龙盛集团股份有限公司、菲诺染料化工(无锡)有限公司。

本标准参加起草单位：西安工程大学、常州纺织服装职业技术学院、江南大学、东莞市金银丰机械实业有限公司、无锡德冠生物科技有限公司、福建信龙机械科技股份有限公司、浙江孚明化工有限公司、重庆三五三三印染服装总厂有限公司、鲁丰织染有限公司、苏州世名科技股份有限公司、浙江纳美新材料股份有限公司、盛虹集团有限公司、昆山凯洲环保科技有限公司、中国纺织工程学会。

本标准主要起草人：卜广玖、武丰才、赵广明、贺江平、夏冬、王潮霞、李智、杜长森、张战旗、胡大宛、吴雪君、何贵平、曾跃兵、徐有琦、齐元章、王震、翁后科、唐俊松、钱琴芳、孙颖、徐建康、王智、刘晓巧、白洁。

免水洗分散黑色浆和应用工艺

1 范围

本标准规定了免水洗分散黑色浆产品的要求、采样、试验方法、检验规则、应用工艺以及标志、标签、包装、运输和贮存。

本标准适用于免水洗分散黑色浆的产品质量及应用工艺控制，其他免水洗分散色浆产品可参照执行。

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
- GB/T 2390 染料 pH 值的测定
- GB/T 2396—2013 分散染料 固色率的测定 热熔染色法
- GB/T 2397 分散染料 提升力的测定
- GB/T 3920 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 纺织品 色牢度试验 耐汗渍色牢度
- GB/T 4467 染料 悬浮液分散稳定性的测定
- GB/T 4841.2 染料染色标准深度色卡 藏青和黑色
- GB/T 5540 分散染料 分散性能的测定 双层滤纸过滤法
- GB/T 5542—2016 染料 大颗粒的测定 单层滤布过滤法
- GB/T5718 纺织品 色牢度试验 耐干热(热压除外)色牢度
- GB/T 6152 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/T8427 纺织品 色牢度试验 耐人造光色牢度：氙弧
- GB/T19077 粒度分析 激光衍射法
- GB19601 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
- GB/T 23972 纺织染整助剂中烷基苯酚及烷基苯酚聚氧乙烯醚的测定 高效液相色谱/质谱法

GB/T 24101 染料产品中4-氨基偶氮苯的限量及测定

GB/T 27597 染料 扩散性能的测定

3 要求

3.1 外观：黑色均匀悬浮液。

3.2 免水洗分散黑色浆的质量应符合表1的规定。

表 1 免水洗分散黑色浆的质量要求

序号	项 目		指标	试验方法
1	规 格 / %		≥150	
2	pH值		5~9	5. 2
3	染料颗粒粒径/ μ n	Ds _o	≤0. 5	5. 3
		Dg _o	≤1. 0	
4	粒径分布系数PDI		≤0. 5	
5	悬浮液分散稳定性/%		80	5. 4
6	离 心 沉 淀 率 / %		≤5	5. 5
7	染料大颗粒/级			5. 6
8	强度(为标准品的)		100	5. 7
9	属光(具标准品)	目 测	近似~微	5. 7
		测色 (Ds ₅ 光源)		5!
		DE		
		De EE		
			0. 30~ . 30~0. 30	
10	扩散性能/级		≥4	5. 8
11	分散性/(级/级)		≥	5. 9
12	提升万X级		式	5. 0
13	辊染上色率/%			11
14	印花固色率/%		≥95. 0	5. 12
15	有害芳香胺的质量分数/(mg/kg)		按GB19601和 GB/T 24101执行	5. 13
16	重金属元素的 质量分数mg/kg)		按GB 20814执行	5. 14

17	烷基苯酚及烷基苯酚聚氧乙烯醚mg/kg	不得检出	5.15
‘由生产企业标注具体数值。			

3.3 免水洗分散黑色浆在涤纶织物上的轧染色牢度(见表2)。

表 2 免水洗分散黑色浆在涤纶织物上的色牢度

单位: 级

轧染深度	耐光 (氙弧)	耐洗 60 ℃			耐汗渍						耐干热 180 ℃			耐摩擦		耐热压 180 ℃
					酸			碱								
		变色	棉沾	涤沾	变色	棉沾	涤沾	变色	棉沾	涤沾	变色	棉沾	涤沾	干	湿	变色 (4 h后)
黑色	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4	3	2-3	4	4	4-5
注：以轧染深度40g/L, 相当于2.5%(owf), 浅黑染色标准深度进行测试，测试样未经水洗处理。																

3.4 免水洗分散黑色浆在涤纶织物上的印花色牢度(见表3)。

表 3 免水洗分散黑色浆在涤纶织物上的印花色牢度

单位: 级

印花深度	耐光 (氙弧)	耐洗 60 ℃			耐汗渍						耐干热 180 ℃			耐摩擦		耐热压 180 ℃
					酸			碱								
		变色	棉沾	涤沾	变色	棉沾	涤沾	变色	棉沾	涤沾	变色	棉沾	涤沾	干	湿	变色 (4 h 后)
黑色	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4	3	2-3	4	4	4-5
注：以印花深度4%(质量分数)为标准进行测试，测试样未经水洗处理。																

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。用吸量管从桶上、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 外观的测定

在自然北向光下目测评定。

5.2 pH 值的测定

按 GB/T 2390 规定进行。

5.3 染料颗粒粒径 Ds 和 Dgo以及粒径分布系数 PDI

按 GB/T19077 规定进行。

5.4 悬浮液分散稳定性的测定

按 GB/T4467 的规定进行。

5.5 离心沉淀率的测定

5.5.1 测试工具和材料

精密天平(精准至0.001g)、具塞离心管、试管夹、高速离心机。

5.5.2 离心沉淀率测试

5.5.2.1 称量100mL 空白具塞离心管的质量为 m_1 ，注入约50 g 待测液状分散染料样品至离心管中，记录质量为 m_2 。

5.5.2.2 将称量好样品对称放入高速离心机中，设定离心转速1000 r/min，离心处理60 min。

5.5.2.3 离心处理后，取出离心管，打开塞盖，用试管夹将离心管垂直倒置1h; 待上层离心液完全流尽后，取下离心管，盖上塞盖，称量残留染料和离心管的质量为m。

5.5.3 计算

液状分散染料样品的离心沉淀率按式(1)计算：

$$A_1 = \frac{m_3 - m_1}{m_2} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- A₁—— 液状分散染料的离心沉淀率，%；
- m₃——离心后残留染料和离心管的质量，单位为克(g)；
- m₁——空白具塞离心管的质量，单位为克(g)；
- m₂——液状分散染料样品原始质量，单位为克(g)。

5.6 染料大颗粒的测定

按GB/T 5542—2016中5.1 规定进行。

5.7 染色色光和强度的测定

5.7.1 热熔染色法

5.7.1.1 糊料的制备

称取每藻酸钠5g(精确到(1), 置于02080 mL 测水中，充分搅排药匀后，放置14h 待充分膨化后用细布过滤，然后用然乙酸调节 pH 至形性，备用。

5.7.1.2 轧染液的制备

按染色深度准确称取染料试样及标样若主克精准至000工空，分别置于瓷杯中，加雪量蒸馏水，调成均匀浆状续加翻料408和蒸馏水(或按成品标准中规定)，配成100mL，搅拌增匀，备用。

以轧染深要401男例，轧集液的配制见表中

表 4 轧染液的制备

编号	1	2		4	5
标样质量/g		4.0	4.2		
试样质量/g				4.0	4.2
5g/L海藻酸钠质量/g	40	40	40	40	40
加蒸馏水至总体积/mL	100	100	100	100	100

5.7.1.3 轧染

将织物在轧染液中均匀浸渍1 min, 进行轧染, 然后再浸渍1 min, 进行二次浸轧(轧液率一般控制在65%~70%为宜, 试样和标样的轧液率应严格控制一致), 于90℃~100℃预烘至干。然后于190℃~210℃进行热熔, 时间90 s。热熔后的试样充分水洗, 甩干。

5.7.1.4 后处理

试样在下列条件下进行还原清洗:

85% (质量分数) 保险粉: 2 g/L; 400 g/L 氢氧化钠: 3.5 mL/L。

按浴比1:80, 在温度70℃下处理15 min。取出洗净, 甩干, 在100℃以下干燥或晾干, 整理。

5.7.1.5 染色结果的评定

按 GB/T 2374—2017 中第7章的有关规定进行。按 GB/T 6688—2008 中第6章的规定测定测色色光, 测色色差按 CMC(2:1) 色差公式计算。

5.7.2 印花法

5.7.2.1 糊料制备

称取海藻酸钠40 g~50 g, 置于1000 mL 蒸馏水中, 水浴加热, 充分搅拌, 待其充分膨化后用细布过滤, 然后用冰乙酸调节pH 值至中性, 备用。

5.7.2.2 印浆的制备

以印花深度4% (质量分数) 为例配制印浆, 见表5。

表 5 印浆的制备

编号	1	2	3	4	5
染料试样质量/g	4.0	4.2			
染料标样质量/g			3.8	4.0	4.2
蒸馏水体积/mL	适量	适量	适量	适量	适量
海藻酸钠浆质量/g	50~80	50~80	50~80	50~80	50~80
渗透剂JFC (浓度100g/L) 溶液/mL	5	5	5	5	5
加蒸馏水至总质量/g	100	100	100	100	100

按染色深度准确称取染料试样及标样若干克 (精确至0.001 g), 分别置于烧杯中, 加适量蒸馏水, 将染料调成均匀浆状, 然后加入规定量的糊料, 搅拌均匀, 再加渗透剂JFC (浓度100 g/L) 溶液 5mL, 最后加蒸馏水配成100g 色浆, 充分搅拌, 待完全均匀后, 静置15 min, 用时再充分搅拌, 然后印花。

5.7.2.3 印花

调试印花机于正常运转状态, 进行印花 (要保证标样、试样在印制过程中参数一致), 然后于90℃~100℃烘干。

5.7.2.4 焙烘发色

将经印花过的布于170℃~190℃进行焙烘发色, 时间5 min~10 min。发色后的试样充分水洗, 甩干。

5.7.2.5 后处理

按5.7.1.4的规定进行。

5.7.2.6 染色结果的评定

按 GB/T2374—2017 中第7章的有关规定进行。按GB/T6688—2008 中第6章的规定测定测色

色光，测色色差按 CMC(2:1) 色差公式计算。

5.8 扩散性能的测定

按 GB/T 27597 的规定进行。

5.9 分散性的测定

按 GB/T 5540 的规定进行。

5.10 提升力的测定

按 GB/T 2397 的规定进行。

5.11 轧染上色率的测定

除轧染深度设定为40 g/L 外，其余测试条件按GB/T 2396—2013的规定进行。

5.12 印花固色率的测定

5.12.1 测试试剂

5.12.1.1 丙酮：分析纯。

5.12.1.2 氯苯+苯酚混合液：1+1(质量比)。

5.12.2 测试仪器和器具

精密天平(精准至0.001 g)、分光光度计、容量瓶、移液管、玻璃吸管、水浴锅。

5.12.3 测试步骤

5.12.3.1 待测布样按5.7.2.1~5.7.2.3步骤进行刮印、烘干后分成两部分。其中一部分作为刮印、烘干试样，记为试样1；另一部分按5.7.2.4和5.7.2.5进行焙烘、还原清洗和干燥处理，记为试样2。

5.12.3.2 分别取试样1和试样2的中间部分剪碎，并充分混合均匀。分别称取各试样0.2g 左右(精确到0.001g)，置于100 mL 容量瓶中，加入6 mL 氯苯+苯酚混合液，使纤维全部浸没于上述溶液中，然后置于沸水浴中使其完全溶解，冷却至室温后，一边摇动，一边加入丙酮，使涤纶树脂絮状物全部析出，再用丙酮稀释至刻度摇匀，加盖静置4 h 以上，务使涤纶树脂絮状物全部沉积于瓶底备用。

5.12.3.3 用玻璃吸管分别从所制备的溶液中的上部小心吸取澄清的有色液于比色皿中，用丙酮作为空白溶液，在分光光度计上测试400 nm~700 nm 波长最大吸收波长处的吸光度值。

5.12.4 计算

印花固色率按式(2)计算：

$$F = \frac{E_1 \times m_2}{E_2 \times m_1} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

F ——印花固色率，%；

E_1 —— 经焙烘、还原清洗后试样萃取液的吸光度值；

m_2 —— 经刮印、烘干后试样的实际质量，单位为克(g)；

E_2 —— 经刮印、烘干后试样萃取液的吸光度值；

m_i ——经焙烘、还原清洗后试样的实际质量，单位为克(g)。

5.13 有害芳香胺的测定

按GB19601、GB/T24101 的规定进行。

5.14 重金属元素的测定

按 GB 20814 的规定进行。

5.15 烷基苯酚及烷基苯酚聚氧乙烯醚

按 GB/T 23972 规定进行。

5.16 色牢度的测定

5.16.1 一般规定及试样制备

5.16.1.1 一般规定

所有色牢度的测试样按 GB/T4841.2 的规定染成浅黑染色标准深度。

5.16.1.2 试样制备

5.16.1.2.1 轧染色牢度试样制备按5.7.1.1~5.7.1.3规定进行，免去热熔后充分水洗。

5.16.1.2.2 印花色牢度试样制备按5.7.2.1~5.7.2.4规定进行，免去发色后充分水洗。

5.16.2 耐摩擦色牢度的测定

按 GB/T 3920 的规定进行。

5.16.3 耐洗色牢度的测定

按 GB/T3921—2008 的规定进行。试验条件采用GB/T3921—2008 中表2中的试验方法C(3)。

5.16.4 耐汗渍色牢度的测定

按 GB/T 3922 的规定进行。

5.16.5 耐干热(热压除外)色牢度的测定

按GB/T5718 的规定进行，180 ℃。

5.16.6 耐热压色牢度的测定

按 GB/T6152 的规定进行，180 ℃干压(4h 后评定)。

5.16.7 耐光色牢度的测定

按 GB/T 8427的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

本标准的3.1和表2中的(1) — (14)项为出厂检验项目，表2中的(15) (16) (17)项、3.3和3.4为型式检验项目，型式检验在正常连续生产时，每年至少进行一次，有下列情况之一时，要随时进行型式

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个月后又恢复生产时;
- e) 客户提出要求时。

6.2 出厂检验

免水洗分散黑色浆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免水洗分散黑色浆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,则整批产品为不合格。

7 应用工艺技术

7.1 轧染车间应用工艺技术

7.1.1 轧染工艺处方见表6:

表 6 轧染工艺处方

产品	用量
免水洗分散黑色浆	X(g)
防泳移剂	Y(g)
加水至	1000(g)

7.1.2 轧染工艺流程和条件见表7。

表 7 轧染工艺流程和条件

配备浸轧液→浸轧→预烘(90℃~100℃)→热熔发色(190℃~210℃), 90 s

7.2 印花车间应用工艺技术

7.2.1 印花工艺处方见表8。

表 8 印花工艺处方

产 品	用 量
免水洗分散黑色浆	X (g)
合成增稠剂	Y (g)
加水至	1000 (g)

7.2.2 印花工艺流程和条件见表9。

表 9 印花工艺流程和条件

制备印花浆→刮印→预烘 (130℃~150 ℃)	→高温汽蒸固色 (175℃~180 ℃), 5 min~10 min
	→高压汽蒸固色 (130 ℃), 30 min~45min
	→高温热熔固色 (190 ℃~210 ℃), 1.5 min~3 min

8 标志、标签、包装、运输和贮存

8.1 标志、标签

免水洗分散黑色浆的每个包装容器上都应涂上牢固、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；也可将批号、生产日期打印在标签上，并和产品质量检验合格的证明一起放入包装容器内的塑料袋外面。

8.2 包装

免水洗分散黑色浆的包装容器，每件净含量20 kg 或25 kg, 其他规格包装可与用户协商确定。

8.3 运输

运输时应防止倒置，小心轻放，避免碰撞，切勿损坏包装。

8.4 贮存

免水洗分散黑色浆应贮存于阴凉，干燥通风处，防热防冻，保质期3个月。

Social Organization Standard

T/CTES 1022—2020

Wash-free disperse black pulp and its application technology

免水洗分散黑色浆和应用工艺技术

(English Translation)

Issue date:2020-01-09

Implementation date:2020-02-08

Issued by China Textile Engineering Society

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/856152144104010131>