

HX

中国化学纤维工业协会标准

HX/T 51009-2015

防透涤纶牵伸丝

Opaque Polyester full drawn yarn

2015-08-20 发布

2015-09-01 实施

中国化学纤维工业协会

发布

前 言

本标准为中国化学纤维工业协会标准。

本标准由中国化学纤维工业协会提出并负责解释。

本标准由上海市纺织工业技术监督所归口。

本标准起草单位：舟山欣欣化纤有限公司

本标准主要起草人：张正松 裘越华 李达 陈和松

防透涤纶牵伸丝

1 范围

本标准规定了防透涤纶牵伸丝的术语和定义、产品标识、技术要求、试验方法、检验规则和标志、标签、包装运输和贮存的要求。

本标准适用于总线密度 55dtex~330dtex、单丝线密度 1.0dtex~4.0dtex 的本色防透涤纶牵伸丝。

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，仅所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 250 织纺品色牢度试验评定变色用灰色样卡

GB/T 3291.1 纺织纺织材料性能和试验术语第1部分：纤维和纱线

GB/T 4146.1 纺织品化学纤维第1部分：属名

GB/T 4146.3 纺织品化学纤维第3部分：检验术语

GB/T 6529 纺织品的调湿和试样用标准大气

GB/T 6502 化学纤维长丝取样方法

GB/T 6504-2008 化学纤维长丝含油率试验方法

GB/T 6505-2008 化学纤维长丝热收缩率试验方法

GB/T 6508 涤纶长丝染色均匀度试验方法

GB/T 7134 浇铸型工业有机玻璃板材

GB/T 8170 数值修约规则与极限值的表示和判定

GB/T 14343 化学纤维长丝线密度试验方法

GB/T 14344 化学纤维长丝拉伸性能试验方法

FZ/T 50001 合成纤维长丝网络度试验方法

3 术语和定义

GB/T 3291.1、GB/T 4146.1 和 GB/T 4146.3 中确立的以及下列术语和定义适用本标准。

3.1 防透涤纶牵伸丝 Opaque polyester drawn yarn

以高折射率粉体和复合结构形成光线强烈散射，从而实现防透视效果的涤纶牵伸丝。

4 产品标记

4.1 产品规格以线密度（dtex）和单丝根数（f）表示。例如线密度为 83dtex，单丝根数为 48 的防透涤纶牵伸丝，其产品规格表示为 83dtex/48f。

4.2 产品型号按产品分类、规格、生产工艺来标识。例如：83dtex/48f 防透涤纶牵伸丝或防透涤纶 FDY。

5 技术要求

5.1 产品分等

防透涤纶牵伸丝产品分为优等品、一等品、合格品三个等级，低于合格品为等外品。

5.2 性能项目和指标

防透涤纶牵伸丝产品性能项目和指标见表1。

表1 防透涤纶牵伸丝性能项目和指标物理

序号	项目	优等品 (AA)	一等品 (A)	合格品 (B)
1	线密度偏差率/%	±2.0	±2.5	±3.0
2	线密度变异系数 (cv _b) /%≤	1.00	2.00	2.50
3	断裂强度/cN/dtex≥	3.0	2.8	2.6
4	断裂强度变异系数 (cv _b) %≤	8.00	10.00	14.0
5	断裂伸长率/%	M ₁ ^a ±3.0	M ₁ ±5.0	M ₁ ±7.0
6	断裂伸长率变异系数 (cv _b) /%≤	10.0	14.0	18.0
7	沸水收缩率/%	M ₂ ^b ±0.5	M ₂ ±0.8	M ₂ ±1.0
8	沸水收缩率变异系数 (cv _b) /%≤	7.0	10.0	12.0
9	染色均匀度(灰卡) /级≥	4-5	4	3-4
10	含油率/%	M ₃ ^c ±0.20	M ₃ ±0.30	M ₃ ±0.30
11	网络度/(个/m)	M ₄ ^d ±4	M ₄ ±6	M ₄ ±8
12	视觉遮蔽性(样卡) /级≥	3		
13	筒重/kg	定重或定长	≥1.0	—

^aM₁为断裂伸长率中心值，具体由生产厂与客户协商确定，一旦确定后不得任意改变。
^bM₂为沸水收缩率中心值，具体由生产厂与客户协商确定，一旦确定后不得任意改变。
^cM₃为含油率中心值，具体由生产厂与客户协商确定，一旦确定后不得任意改变。
^dM₄为网络度中心值，具体由生产厂与客户协商确定，一旦确定后不得任意改变。

5.3 外观指标检验项目和指标值

外观指标由供需双方根据后道产品的要求协商确定，必要时纳入商业合同。

6 试验方法

6.1 线密度偏差率

按照 GB/T 14343 规定执行。

6.2 断裂强度、断裂伸长率

按照 GB/T 14344 规定执行。

6.3 沸水收缩率

按 GB/T 6505-2008 规定执行。

6.4 染色均匀度

按 GB/T 6508 规定执行。

6.5 含油率

按 GB/T 6504 规定的萃取法执行。

6.6 网络度

按 FZ/T 50001 规定执行。

6.7 试验结果的数据处理

按 GB/T 8170 规定，要求保留的小数点数见表 1。

6.8 视觉遮蔽性

按附录 A 规定执行。

6.9 外观检验

6.9.1 设备

分级台：黑色台面，高度 75cm-80cm，上面平行挂两支 D65 高显色荧光灯（或 40W 普通荧光灯），周围环境应无其它散射光和反射光。工作点的照度大于或等于 600LX。

6.9.2 检验步骤

6.9.2.1 仔细观察卷装的两个端面和一个柱表面。

6.9.2.2 对每个被检卷装进行外观检验并记录。

7 检验规则

7.1 检验项目

表 1 中各项项目及 5.3 中的外观约定均为考核项目，并按 6 规定的试验方法进行试验。

7.2 组批规定

每批产品必须是原料、化工料、工艺条件和产品规格相同，同一规格产品原则上以分机台型号每天连续生产量划为一批。

7.3 取样规定

性能项目的取样按 GB/T 6502 规定取样，其中染色均匀度和外观指标逐筒取样检验。

7.4 等级评定

7.4.1 性能项目的测定值或计算值按 GB/T8170 中修约值比较法与表 1 的物理指标的极限数值相比，判定等级。其中染色均匀度应逐筒检验，根据染色极差（含同一段袜带内的深浅条纹）按 GB/T250 评定等级。

7.4.2 外观检验按 5.3 规定逐筒评定等级。

7.4.3 产品综合等级的评定以检验批中物理指标和外观指标中最低项的等级定为该批产品的等级。

7.5 复验规则

7.5.1 通则

批产品到需方时应及时检查包装件的外包装、件数、质量与货单是否相符，如因运输、保管等原因影响品质时，应查明责任，由责任方负责。

一批产品到收货方三个月内，对产品质量有异议时可提交复验。若该批产品的数量使用了三分之一以上时，不应申请复验。复验可在双方同意的任何一方进行，必要时可请仲裁检验机构按本标准要求取样、检验、仲裁，所发生的费用由责任方承担。

由于该批产品品质影响了后加工产品品质，并造成严重损失时，供需双方应分析原因、明确责任、协商处理。

7.5.2 复验项目

同 7.1 条。

7.5.3 组批规定

按原生产批组批。

7.5.4 取样规定

同 7.3 条。

7.5.5 复验评定

7.5.5.1 质量指标项目的测定值或计算值按GB/T 8170中修约值比较法与表1指标中的极限数值比较，评定等级。

7.5.5.2 按 7.4 评定，高于或等于原级别则判为符合，低于原级别则判为不符合。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

包装件上应标明产品名称、规格、等级、批号、净质量、生产厂名、生产厂址、生产日期、商标、产品标准编号等标识，同时应标明产品防护、搬运等警示标志。

8.2 包装

8.2.1 产品包装保持包装完整，纤维不外露。包装的质量应保证纤维不受损伤。

8.2.2 不同规格、批号、类别的防透涤纶牵伸丝应分别包装。

8.2.3 每批产品应附质量检验单。

8.3 运输

产品运输和装卸时应按产品警示标志规定执行，应采取防范措施防止产品受潮、受污染和包装受损，禁止抛卸。

8.4 贮存

产品按批堆放，贮存于清洁、阴凉、干燥、通风的仓库中，不应靠近火源、热源，避免阳光直射。

附录 A

(规范性附录)

防透涤纶牵伸丝视觉遮蔽性试验方法

A.1 原理

利用评定纱线质量用的摇黑板机,将黑板机上黑板置换成铝合金板并中间镂空,再加装绕线圈数计数器,将防透涤纶长丝均匀地摇在镂空板上,并平铺在中间的镂空处,制成一定宽度且固定质量的纤维片,再将纤维片置于面料防透效果评级标样上,用两片透明有机玻璃片从两面夹紧后,透过纤维片辨识评价样卡上的各级图形的可识别程度,来确定防透涤纶长丝的视觉遮蔽性等级。

A.2 仪器设备

A.2.1 YG381 型摇黑板机。

A.2.2 计数器。

A.2.3 将原摇黑板机上的黑板置换成长 250mm、宽 220mm、厚 2mm 的铝合金板,且在中心位置镂出长 210mm 宽 90mm 的孔洞,铝合金板各处光滑、平整。

A.2.4 符合 GB/T7134、总透光率 $\geq 91\%$ 的透明有机玻璃板,尺寸为 205 \times 89 \times 2mm 透明有机玻璃板。

A.2.5 51mm 燕尾夹。

A.2.6 “防透效果评级标样”按附录 B 标准(源于全国纺织品标准化技术委员会毛精纺分技术委员会面料防透效果评级标样)。视觉遮蔽(防透)等级分 1~5 级,其中 5 级的图形尺寸大、对比度高,处于样卡上方;1 级的图形尺寸小、对比度低,处于样卡的下方。

A.2.7 D65 标准光源箱

A.3 试样制备

A.3.1 取样。方法和数量按 GB/T6502 化学纤维长丝取样方法

A.3.2 调湿。按 GB/T 6529 纺织品调湿和试验用标准大气

A.3.3 各种规格长丝的绕线圈数及纤维片宽度:以 167dtex 绕框 500 圈为基准,按下式计算各种长丝的绕

$$N = 167 \times 500 / T$$

式中:

N-----圈数

T-----实测纤度

A.3.4 纤维片制作。将制成的铝合金板插入摇绕机并固定。把试样(牵伸丝筒子)放在丝架上,引出牵伸丝丝并通过摇黑板机上的两个导丝钩,再经过压重座上平面和压丝片之间,引过导丝钩,不经过导柱,再经另一个导丝钩,将纤维头绕紧在铝合金板左端的缺口处。按照试样纤维的规格选择不同的绕线张力,即张力压重片按 0.05cN/dtex 选择,并将压重片装在压重片张力器之上。摇黑板机摇线密度选择 19 根/厘米。根据 A.3.3 计算出各规格牵伸丝的实际绕线圈数,设定确定圈数后启动摇黑板机,将试样牵伸丝均匀绕到铝合金板上。但摇黑板机一次开机不能完成应绕圈数时,则分多次完成绕线,先用手工将已绕牵伸丝均匀地捋到左边待用,再将余下的圈数以同样的方式绕在不与已绕牵伸丝重叠、且靠近已绕牵伸丝的位置,再用手工将多次绕线的牵伸丝推到一起,相互靠拢,并均匀不重叠地平铺排布在 210mm \times 90mm 的镂空处内。

A.3.5 处于镂空处的纤维片的面密度为 186 \pm 8g/m²,每一个样品需制备至少 20 个试样。

A.4 测试步骤

A.4.1 将面料防透效果评级标样放在制成的双层纤维片下面，用二块有机玻璃板上下将纤维片和评级标样夹紧，用燕尾夹固定。

A.4.2 将制成的评级样品与标样组合物置于标准光源箱内，用 D65 光源进行观察。光线来自样品上方，评级样品的表面与入射光成 45° 。工作点的照度大于或等于 600LX。

A.4.3 由视力正常的观察者观察评级，眼睛与样品距离为 500-800mm，目光基本垂直于样品。由于制样时周边纤维易散开，故剔除评价标样上最左和最右的第一列字母，判断中间六列字母的开口方向，如全部正确，观察者再往下看一行，对下一级进行观察，逐行往下，直至无法读出整排字母或只读对一个，并记录该级数。

A.5 视觉遮蔽性评定

A. 5.1 牵伸丝的视觉遮蔽性的评价单位为级。

A. 5.2 由 A. 4.3 确定的恰能分辨级别，即为该样品的视觉遮蔽性级别。

A. 5.3 根据各样品的实测记录，以最低级别为该批样品的视觉遮蔽性级别。

附录 B
(技术性附录)
防透效果评级标样



图 B1
