



中华人民共和国纺织行业标准

FZ/T 54035—2010

抗菌聚酰胺弹力丝

Antibacterial polyamide drawn textured yarns

2010-12-29 发布

2011-04-01 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 给出的规则起草。

本标准由中国纺织工业协会提出。

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：辽宁银珠化纺集团有限公司、北京科润康高新聚合物功能材料科技研发有限公司、上海市纺织工业技术监督所、广东新会美达锦纶股份有限公司。

本标准主要起草人：潘秀英、高晓东、刘燕平、陆秀琴、王丽君、马颖、李荣江。

抗菌聚酰胺弹力丝

1 范围

本标准规定了抗菌聚酰胺弹力丝的术语和定义、分类和标识、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存的要求。

本标准适用于以聚己内酰胺或聚己二酰己二胺为原料,熔融状态中加入以银离子为主要抗菌成分的抗菌剂加工而成的弹力丝,名义线密度范围为 8 dtex~200 dtex(合股丝指合股前的名义线密度),单丝线密度 1.6 dtex~9.0 dtex,截面形状为圆形的半消光、全消光长丝。其他规格产品可参考使用。

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 250 纺织品 色牢度试验 评定变色用灰色样卡

GB/T 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

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 3291.3 纺织 纺织材料性能和试验术语 第3部分:通用

GB/T 4146.1 纺织品 化学纤维 第1部分:属名

GB/T 6502 化学纤维 长丝取样方法

GB/T 6503 化学纤维 回潮率试验方法

GB/T 6504 化学纤维 含油率试验方法

GB/T 6506 合成纤维变形丝卷缩性能试验方法

GB/T 6529 纺织品 调湿和试验用标准大气

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

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

GB/T 14345 化学纤维 长丝捻度试验方法

GB/T 20944.3 纺织品 抗菌性能的评价 第3部分 振荡法

FZ/T 50001 合成纤维长纤网络度试验方法

FZ/T 50008 锦纶长丝染色均匀度试验方法

3 术语和定义

GB/T 3291.1、GB/T 3291.3 和 GB/T 4146.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

生产批 product lot

原料、化工料、辅料、工艺条件、产品规格相同、连续生产的产品批。

3.2

检验批 test lot

为检验连续生产过程中产品批质量的特性和稳定性,在一定范围内周期性取样的试验批。

3.3

僵丝 ossified filament

丝条某一片段呈现竹节状,单纤维粘连,线条细瘦,或形成僵直发亮、缺乏卷曲弹性及蓬松性的丝条,其长度超过 2 mm 者。

3.4

紧点丝 tight speck

丝条捻度局部集中,在丝条上断续出现的节状丝,其长度小于 2 mm 者,同义词为小僵丝。

3.5

棉花丝 cotton-like filament

绞装丝因回缩不足,丝条膨松,绵软,弹性低,手感似棉花。

3.6

抗菌聚酰胺弹力丝 antibacterial polyamide drawn textured yarns

由熔融状态中加入抗菌剂(以银离子为主要抗菌成分)的抗菌聚酰胺预取向丝生产的弹力丝。

4 分类和标识

4.1 根据 TiO_2 含量的不同,可分为半消光丝、全消光丝。

4.2 产品规格以线密度(dtex)和单丝根数(f)表示。例如线密度为 78 dtex,单丝根数为 52 的抗菌聚酰胺弹力丝,其产品规格表示为 78 dtex/52 f(kj)。

5 技术要求

5.1 产品分等

产品等级分为优等品(AA)、一等品(A)和合格品(B)三个等级。低于合格品的为等外品(C)。

5.2 性能项目和指标值

物理机械性能和染化性能项目、指标值见表 1。

表 1 抗菌聚酰胺弹力丝性能项目和指标值

序号	项 目	优等品 (AA)	一等品 (A)	合格品 (B)
1	线密度偏差率/%	±2.5	±3.5	±4.5
2	线密度变异系数(CV)/% ≤	1.20	1.80	2.50
3	断裂强度/(cN/dtex) ≥	3.40	3.20	3.00
4	断裂强度变异系数(CV)/% ≤	8.00	10.00	14.00
5	断裂伸长率/%	$M \pm 4.0$	$M \pm 6.0$	$M \pm 8.0$
6	断裂伸长率变异系数(CV)/% ≤	8.00	12.00	14.00
7	卷曲收缩率/% ≥	15.0	10.0	5.00

表 1 (续)

序号	项 目	优等品 (AA)	一等品 (A)	合格品 (B)
8	卷曲稳定性/% \geq	25.0	20.0	15.0
9	染色均匀性(灰卡)/级	4	3-4	3
10	抑菌率/% \geq	金黄色葡萄球菌	90	
		大肠杆菌	90	
		白色念珠菌	85	
<p>注 1: 线密度偏差率以名义线密度为计算依据。</p> <p>注 2: M 为断裂伸长率中心值, 在 20%~35% 范围内选定, 一般情况下不得任意更改, 如因原料调换等原因, 中心值可作适当调整。</p> <p>注 3: 抑菌率的菌株指金黄色葡萄球菌(ATCC6538)、白色念珠菌(ATCC10231) 和大肠杆菌(8099 或 ATCC11229、ATCC8739、ATCC29522 三者中的一种) 或肺炎克雷白氏菌(ATCC4352)。</p>				

5.3 含油率、网络度、捻度

由供需双方协商确定。

5.4 外观项目和指标值

由供需双方协商确定或参照附录 A。

6 试验方法

6.1 调湿和试验用标准大气

调湿和试验用标准大气按 GB/T 6529 规定。预调湿用温度小于 50 °C, 相对湿度 10%~25%。快速调湿参照附录 B 规定执行。

6.2 线密度试验

按 GB/T 14343 规定执行。

6.3 拉伸性能试验

按 GB/T 14344 规定执行。

6.4 卷曲收缩率和卷曲稳定性试验

按 GB/T 6506 规定执行。

6.5 染色均匀性试验

按 FZ/T 50008 规定执行。

6.6 抗菌试验

按 GB/T 20944.3 规定执行。

6.7 含油率试验

按 GB/T 6504 规定执行。

6.8 网络度试验

按 FZ/T 50001 规定执行。

6.9 捻度试验

按 GB/T 14345 规定执行。

6.10 回潮率试验

按 GB/T 6503 规定执行。

6.11 外观检验

参照附录 A 规定或按供需双方约定执行。

7 检验规则

7.1 检验类型

检验类型分为型式检验和出厂检验。

当下列情况之一时,须进行型式检验:

- a) 规定的周期性检验时;
- b) 当生产设计、工艺、原料有变化,可能影响产品质量时;
- c) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时;
- d) 国家检验机构要求进行型式检验时。

7.2 检验项目

7.2.1 表 1 中项目均为型式检验项目,表 1 中序号 1~9 为出厂检验项目,按表 1 要求,并按第 6 章规定的相应的试验方法进行试验。

7.2.2 外观检验项目按供需双方要求或参照附录 A 规定的要求检验。

7.3 组批规定

一个生产批可由一个检验批组成,也可由若干检验批组成。

7.4 取样规定

7.4.1 外观项目和染色均匀性项目全数检验。

7.4.2 其他性能项目的实验室样品按 GB/T 6502 规定为抽样检验。抽取的实验室样品外观、筒重和染色均匀性应符合相应等级。

7.5 判定规则

7.5.1 各性能项目的计算值按 GB/T 8170 数值修约比较法与表 1 性能项目指标的极限值比较,评定每项等级。染色均匀性项目,逐筒逐绞评定,按 GB/T 250 分等。

7.5.2 外观检验项目按附录 A 规定或由供需双方约定,对每个卷装件评定,分等,记录。

7.5.3 最终以检验批中性能项目和外观项目中最低项的等级定为该批产品的等级。

7.6 复验规则

7.6.1 通则

一批产品到收货方三个月内,作为验收或对质量有异议时可提请复验。若该批产品的数量使用了三分之一以上时,不得申请复验。如果是由于该批产品质量影响了后加工产品质量,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。不应抽取已经破损的包装件。

7.6.2 检验项目

同 7.2。

7.6.3 组批规定

按原生产批组批。

7.6.4 取样规定

7.6.4.1 性能检验项目的实验室样品按 7.4.2 规定为抽样检验。

7.6.4.2 外观为抽样检验,根据批量按 GB/T 2828.1—2003 表 1 中一般检验水平 II 规定确定样本大小(字码)。

7.6.5 复验评定

7.6.5.1 各性能检验项目按 7.5.1 规定评定等级。

7.6.5.2 外观按 7.6.4.2 样本大小,再根据 GB/T 2828.1—2003 表 2-A 中正常检验一次抽样方案(主表)接收质量限(AQL)为 4.0,确定接收数 Ac 和拒收数 Re。按 7.5.2 要求评定,当不合格的筒子数 \leq Ac 时为判定为原等级,当不合格的筒子数 \geq Re 时,则按原等级降低一个等级。

7.6.5.3 按性能项目、外观项目最低项的等级综合评定该生产批的等级。符合原等级者判为原等级,不符合则判为不符合原等级。

7.6.6 公定质量计算

抗菌聚酰胺弹力丝的公定回潮率暂定为 4.5%,验收时按式(1)计算公定质量。

$$m = m_1 \times \frac{1 + R}{1 + R_0} \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

m ——公定质量,单位为千克(kg);

m_1 ——净质量,单位为千克(kg);

R ——公定回潮率(4.5%,按 GB/T 6503 测定);

R_0 ——实测回潮率, %。

公定质量差异不超过 0.5% 时,不予索赔;超过时,按实际超过部分赔偿或供需双方协商。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 包装箱上两侧应以醒目的颜色标明按第4章要求的产品名称、规格、等级。

8.1.2 生产者的识别标志如：生产企业名称、批号、净重或毛重、内装卷装个数、生产日期、执行标准号、详细地址。

8.1.3 总经销商的标志如：商品名、商标、识别标志、详细地址等。

8.1.4 标志应注明防潮、小心轻放等要求。

8.2 包装

8.2.1 每个卷装应有一个保护层，应保证其不受损伤。

8.2.2 每个包装箱内的卷装大小应尽量均匀，不同品种、规格、批号、等级要分别装箱。

8.2.3 每批产品应附质量检验单。

8.3 运输

运输时需要遮篷，运输过程中应防止损坏包装箱，禁止纸箱倒置和不使物品受潮。

8.4 贮存

包装箱按批堆放，贮存在干燥、清洁、通风的仓库内。

附 录 A
(资料性附录)
外观要求、检验、评定

A.1 要求

A.1.1 产品按外观分为优等品(AA)、一等品(A)和合格品(B)三个等级。低于合格品的为等外品(C)。

A.1.2 外观项目和指标值见表 A.1。

表 A.1 外观项目和指标值

序号	项 目	优等品 (AA)	一等品 (A)	合格品 (B)
1	毛丝/(根/卷装表面) \leq	15	25	40
2	僵丝 \leq	无	无	少
3	紧点丝	无	极少	少
4	棉花丝	无	无	轻微
5	油污/(cm ² /卷装表面) \leq	0	2	4
6	成型	好	较好	一般
7	绊丝(网状丝)/(根/卷装表面) \leq	0	上端面 \leq 2 下端面 \leq 0	上端面 \leq 8 下端面 \leq 2
8	筒(绞)重/[kg/筒(绞)] \geq	定重或定长	—	—
9	色差	正常	轻微	轻
注 1: 一等品不允许有黑色油污。 注 2: 绊丝长度 \geq 2 cm 开始计算。 注 3: 色差参照 GB/T 250 定等。其中“正常”相当于 4 级,“轻微”相当于 3 级,“轻”相当于 2-3 级。				

A.2 检验

A.2.1 条件

工作点的照度大于或等于 400 lx,周围环境应无其他散射光和反射光。目测距离为 0.30 m~0.40 m (检验丝筒毛丝时为 0.20 m~0.25 m),观察角度为 40°~60°(检查丝筒毛丝时与目光平行)。

A.2.2 设备

A.2.2.1 照度表。

A.2.2.2 分级台(车)。

A.2.2.3 磅秤,适宜的称量范围,精度为 0.5%。

A.3 检验步骤及判定

- A.3.1 用照度表测定工作点的照度。
- A.3.2 在分级装置上转动一周观察筒子的两个端面和一个柱表面。
- A.3.3 对每个被检卷装按 A.1.2 要求的项目进行检验。
- A.3.4 检验毛丝以丝条呈毛绒现象或单丝断丝头凸出于复丝表面,对着光线能够看到为准,以根数计算、记录。
- A.3.5 检验丝条僵丝、紧点丝、棉花丝。
- A.3.6 检验污渍以目测能够看到的油丝、锈丝以及难以用水清洗斑迹,以面积计算,记录。
- A.3.7 检验绊丝(蛛网丝)是以筒子两端存在丝条脱离正常卷绕轨迹的数量和长度,长度 ≥ 2 cm 开始以根数计算、记录。
- A.3.8 称量筒重,扣除已知的皮质量,该净质量即为筒重,准确到 0.5%。
- A.3.9 检验色差以卷装内和卷装间色差为准,然后对照灰卡判定,记录。
- A.3.10 检验卷装成型,筒子无卷装过硬、过软、三个面凹凸不平及卷装位置不当现象。
- A.3.11 记录结果。

A.4 综合定等

以外观项目中最低项的等级定为该卷装的等级。

附 录 B

(资料性附录)

试样快速调湿的建议方法

- B.1 本附录只适用于在工厂内部作为质量控制之用,关于产品定等的常规试验,需要有关双方同意后
方可采用。
- B.2 实验室样品的调湿和试验用标准大气按 GB/T 6529 规定,即温度 $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$,湿度 $(65\pm 4)\%$ 。
- B.3 对卷装、绞状或单根状的试样,可以调湿 2 h。
-

中华人民共和国纺织
行业标准
抗菌聚酰胺弹力丝
FZ/T 54035—2010

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 16 千字
2011年2月第一版 2011年2月第一次印刷

*

书号: 155066·2-21573

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



FZ/T 54035-2010