

CCFA

中国化学纤维工业协会标准

T/CCFA 01006.4-2013

仿棉聚酯纤维

第4部分：亲水型仿棉聚酯短纤维

Cottony Polyester Fibers-Part 4: Hydrophilic cottony polyester staple fiber

2013-10-20 发布

2013-12-01 实施

中国化学纤维工业协会

发布

前 言

T/CCFA 01006《仿棉聚酯纤维》包括以下6个部分：

- 第1部分：吸湿速干型仿棉聚酯低弹丝；
- 第2部分：易染型仿棉聚酯低弹丝；
- 第3部分：吸湿速干型仿棉聚酯短纤维；
- 第4部分：亲水型仿棉聚酯短纤维；
- 第5部分：易染型仿棉聚酯短纤维；
- 第6部分：亲水型仿棉聚酯低弹丝。

本部分为T/CCFA 01006的第4部分。

本部分由中国化学纤维工业协会提出；

本部分由中国化学纤维工业协会标准化工作委员会归口；

本部分起草单位：江苏德赛化纤有限公司、中国纺织科学研究院、中石化仪征化纤有限公司、江阴华宏化纤有限公司、中国化学纤维工业协会

本部分主要起草人：潘鸿庆、徐路、赵付平、张江波、李德利、刘飞飞、韩玉茹、郑宇英、金剑、王颖、龚柳柳、顾斌、杜永峰张凌清、李伯鸣

亲水型仿棉聚酯短纤维

1 范围

本部分规定了亲水型仿棉聚酯短纤维的产品规格和标识、技术要求、试验方法、检验规则、包装和标志的要求。

本部分适用于线密度为0.5dtex~1.8dtex的仿棉聚酯PET短纤维。

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 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 6503 化学纤维 回潮率试验方法
- GB/T 14334 化学纤维 短纤维取样方法
- GB/T 14335 化学纤维 短纤维线密度试验方法
- GB/T 14336 化学纤维 短纤维长度试验方法
- GB/T 14337 化学纤维 短纤维拉伸性能试验方法
- GB/T 14338 化学纤维 短纤维卷曲性能试验方法
- GB/T 14339 化学纤维 短纤维疵点试验方法
- GB/T 14342 合成短纤维比电阻试验方法
- FZ/T 01017-1991 纺织纤维和纱线交付货物 商业质量的测定 试样的清洁方法
- FZ/T 50004 涤纶短纤维干热收缩率试验方法

3 术语和定义

GB/T 4146.1和GB/T 4146.3界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

亲水型仿棉聚酯短纤维 Hydrophilic cottony polyester staple fibre
改进了聚酯纤维亲水性差的缺点，模仿棉纤维性能的聚酯短纤维。

4 产品规格和标识

4.1 产品规格

亲水型仿棉聚酯短纤维的产品规格以名义线密度（dtex）和纤维长度（mm）表示，两参数之间为“—”，按合同规定和实际需要设计。

4.2 产品标识

产品标识以仿棉代码、聚酯具体品种代码、产品类型代码和产品规格表示：

- 仿棉（Advanced Cottony）代码为AC；
- 聚酯具体品种代码按GB/T 4146.1的规定；
- 亲水型（Hydrophilic）产品代码为HY；
- 产品规格按4.1规定。

示例：亲水型仿棉聚酯（PET）短纤维，线密度为1.2dtex，长度为30mm，其产品标识为：AC-PET-HY-1.2-30。

5 技术要求

5.1 产品等级

亲水型仿棉聚酯短纤维产品的品等按检验结果评定，性能要求按批检验，并以各项指标中较低一项定等，分为优等品、一等品和合格品三个等级。

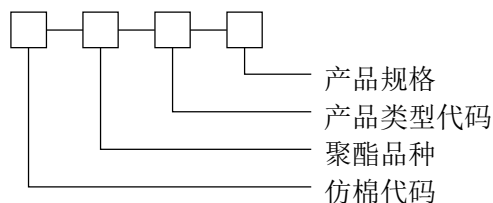
5.2 性能要求

亲水型仿棉聚酯短纤维应符合表1的要求。

表1 亲水型仿棉聚酯短纤维性能要求

| 序号 | 项目 | 要求 | | |
|----|--|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | 优等品 | 一等品 | 合格品 |
| 1 | 断裂强度 / (cN / dtex) \geq | 2.7 | 2.5 | 2.3 |
| 2 | 断裂伸长率 ^a / % | $M_1 \pm 4.0$ | $M_1 \pm 5.0$ | $M_1 \pm 10.0$ |
| 3 | 线密度偏差率 / % \pm | 3.0 | 4.0 | 8.0 |
| 4 | 长度偏差率 / % \pm | 3.0 | 6.0 | 10.0 |
| 5 | 超长纤维率 / % \leq | 0.5 | 1.0 | 3.0 |
| 6 | 倍长纤维含量 / (mg/100g) \leq | 2.0 | 3.0 | 15.0 |
| 7 | 疵点含量 / (mg/100g) \leq | 2.0 | 6.0 | 30.0 |
| 8 | 卷曲数 ^b / (个/25mm) | $M_2 \pm 2.5$ | $M_2 \pm 3.5$ | $M_2 \pm 3.5$ |
| 9 | 卷曲率 ^c / % | $M_3 \pm 2.5$ | $M_3 \pm 3.5$ | $M_3 \pm 3.5$ |
| 10 | 180℃干热收缩率 ^d / % | $M_4 \pm 2.0$ | $M_4 \pm 3.0$ | $M_4 \pm 3.0$ |
| 11 | 比电阻 ^e / $\Omega \cdot \text{cm}$ \leq | $M_5 \times 10^8$ | $M_5 \times 10^9$ | $M_5 \times 10^9$ |
| 12 | 断裂强度变异系数 / % \leq | 10.0 | — | — |
| 13 | 回潮率 / % \geq | $M_6 \pm 0.10$ | $M_6 \pm 0.15$ | $M_6 \pm 0.15$ |
| 14 | 吸水率 / % \geq | 400 | | |

^a M_1 为断裂伸长率中心值，在 20.0%~35.0% 范围内选定，确定后不得任意变更。
^b M_2 为卷曲数中心值，在 8.0 个/25mm~14.0 个/25mm 范围内选定，确定后不得任意变更。
^c M_3 为卷曲率中心值，在 10.0%~16.0% 范围内选定，确定后不得任意变更。
^d M_4 为 180℃干热收缩率中心值，在 $\leq 9.0\%$ 范围内选定，确定后不得任意变更。
^e $1.0\Omega \cdot \text{cm} \leq M_5 < 10.0\Omega \cdot \text{cm}$ 。
^f M_6 为回潮率中心值，在 $\geq 0.6\%$ 范围内选定，确定后不得任意变更。



5.3 质量差异

包装件名义质量与相关方约定回潮率下质量的偏差率不超过±1%，非定重产品可参照使用。

6 试验方法

6.1 断裂强度、断裂伸长率、断裂强度变异系数试验按GB/T 14337执行。

6.2 线密度偏差率试验按GB/T 14335执行。

6.3 长度偏差率、超长纤维率、倍长纤维含量试验按GB/T 14336执行。

6.4 疵点含量试验按GB/T 14339执行。

6.5 卷曲数、卷曲率试验按GB/T 14338执行。

6.6 干热收缩率试验按FZ/T 50004执行，热处理温度为180℃。

6.7 比电阻试验按GB/T 14342执行。

6.8 回潮率试验：需将试样按照FZ/T 01017-1991的方法A洗涤。将洗涤后的样品在松散状态下放入烘箱中烘干，再将样品放置在GB/T 6529规定的标准大气中调湿平衡。一般调湿2h以上，公定回潮率为0的样品不需调湿。洗涤调湿后的试样回潮率试验按GB/T 6503执行，其中烘燥温度(105±3)℃，烘燥时间1h。

6.9 吸水率试验按附录A执行。

6.10 质量差异的测定：对所取的实验室样品逐包称取质量，按照公式(1)~式(2)计算质量差异：

$$m = \frac{\sum_{i=1}^n m_{i}}{N} \times \frac{1 + R_0}{1 + R} \dots\dots\dots (1)$$

$$B = \frac{m_A - m}{m} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

m_{i} ——每个包装件净质量，单位为千克(kg)；

m ——包装件约定回潮率下的质量，单位为千克(kg)；

R_0 ——仿棉聚酯纤维的约定回潮率（由供需双方协商约定），%；

R ——实测回潮率，%；

m_A ——包装件名义质量，单位为千克(kg)；

B ——包装件名义净质量和约定回潮率下质量的偏差率，%

7 检验规则

7.1 组批

在一定时间内生产的同一类型和同一规格的产品组成检验批。

7.2 取样

性能要求(5.2)中各项目实验室样品按GB/T14334规定取样。倍长纤维含量、疵点含量的试样量增加一倍。

7.3 性能要求的评定

按产品类型对批样的每个样本进行测定，并按5.2对应产品性能要求对质量进行评定。抽样样本符合5.2要求的，则判定该批产品性能合格，如果有一项或多项不符合5.2要求的，则该批产品的性能不合格。

8 包装、标志和储运

8.1 包装

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

8.1.2 不同规格、批号、类别的仿棉聚酯短纤维应分别包装。

8.2 标志

产品印刷标志应明显且不褪色，防止油、色渗入包内污染纤维。每个包装件上至少应标明：

- a) 生产企业名称和地址；
- b) 产品标识；
- c) 产品标准编号；
- d) 产品等级；
- e) 批号；
- f) 净质量；
- g) 产品防护、搬运的警示信息。

8.3 储运

运输和装卸时应按产品警示标志规定执行，采取相应防范措施，防止产品受潮、曝晒、污染和受损，严禁抛掷。

附录 A
(规范性附录)
短纤维吸湿性能的测定

A.1 范围

本附录规定了短纤维吸湿性能的测试方法。
本附录适用于纺织短纤维。

A.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 3922-2005 纺织品耐汗渍色牢度试验方法

GB/T 6529 纺织品 调湿和试验用标准大气

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

FZ/T 01017-1991 纺织纤维和纱线交付货物 商业质量的测定 试样的清洁方法

A.3 术语和定义

以下术语和定义适用于本附录。

A.3.1

吸水率 water absorption rate

试样在水中完全浸润后取出,去除表面多余水分后,试样所吸取的水分对试样原始质量的百分率。

A.4 原理

以短纤维对水的吸水率表征短纤维对液态汗的吸附能力。

A.5 设备、材料和试剂

A.5.1 挤压设备,符合GB/T 3922中试验设备的规定。

A.5.2 重锤,质量为4Kg。

A.5.3 天平,称量精度0.001g。

A.5.4 试验用平台,表面平整。

A.5.5 试样悬挂装置。

A.5.6 三级水,符合GB/T 6682 标准的规定。

A.5.7 盛水容器。

A.5.8 计时器:分度0.1s。

A.5.9 烘箱:温度控制在 (60 ± 3) ℃。

A.5.10 镊子。

A.6 试验步骤

A.6.1 吸水率

A.6.1.1 称取适宜质量的样品，按照FZ/T 01017-1991的方法A洗涤。将洗涤后的样品从试样袋中取出，在松散状态下放入烘箱中烘干，再将样品放置在GB/T 6529规定的标准大气中调湿平衡。一般调湿2h以上，公定回潮率为0的样品不需调湿。

A.6.1.2 从调湿后的样品中取三份试样，每份试样约为0.30g，用天平称重后记录其精确质量为 m_0 。

A.6.1.3 将1份试样放入盛有三级水的容器内，用手或其他工具在水中反复握持挤压试样，使纤维空隙间的空气排出，使试样完全浸湿。

A.6.1.4 将试样在水中完全浸润5min后取出，铺放在挤压设备（见A.5.1）的玻璃板或丙烯酸树脂板上。铺放的试样应均匀平整且覆盖玻璃板或树脂板的整个面积，将铺放试样的玻璃板或树脂板放置在挤压设备中，挤压设备上方加压重锤（见A.5.2），拧紧挤压设备两侧的螺丝，将挤压设备侧躺放置在试验用平台上，以使试样中挤压出的水分流出，放置30s后将挤压设备直立，将两侧螺丝拧开，用镊子将试样从挤压设备中取出称取质量 m ，精确至0.001g。

A.6.1.5 按照A.6.1.3和A.6.1.4分别测试剩余两份试样。

A.6.1.6 按式（A.1）计算每个试样的吸水率。

$$A = \frac{m - m_0}{m_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

A——吸水率，%；

m_0 ——试样原始质量，单位为克（g）；

m ——试样浸湿并挤压多余水分后的质量，单位为克（g）。

计算3块试样吸水率的平均值，结果修约至1%。