



团 体 标 准

T/ZZB XXXX—20XX

抗菌腈纶短纤维和丝束

Antibacterial acrylic staple and tow

(征求意见稿)

20XX - XX - XX 发布

20XX - XX - XX 实施

浙江省质量协会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类和标记	1
5 基本要求	1
6 技术要求	2
7 试验方法	3
8 检验规则	5
9 标志、包装、运输和贮存	6
10 质量承诺	6

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由浙江省质量协会归口管理。

本文件主要起草单位：宁波中新腈纶有限公司。

本文件参与起草单位：宁波市产品食品质量检验研究院（宁波市纤维检验所）、宁波市纺织行业协会、企知道科技有限公司、宁波港梁商贸有限公司、吉林化纤股份有限公司。

本文件主要起草人：XXXX。

本文件评审专家组长：XXXX。

抗菌腈纶短纤维和丝束

1 范围

本文件规定了抗菌腈纶短纤维和丝束分类和标记、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存及质量承诺。

本文件适用于以丙烯腈为主要单体的多元共聚物经湿法或干法纺丝工艺制得的半消光和有光、且具有抗菌功能的腈纶短纤维和丝束。单纤维线密度在0.70 dtex~11.11 dtex范围内，其他规格、类型的抗菌腈纶短纤维和丝束可以参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 7717.1—2022 工业用丙烯腈 第1部分：规格

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 14334—2006 化学纤维 短纤维取样方法（BISFA ZBH34—1998；BISFA ZBH35—2004，NEQ）

GB/T 16602—2008 腈纶短纤维和丝束

GB/T 20944.3 纺织品 抗菌性能的评价 第3部分：振荡法

GB/T 31713—2015 抗菌纺织品安全性卫生要求

FZ/T 73023—2006 抗菌针织品

SH/T 1628.1—2014 工业用乙酸乙酯 第1部分：规格

消毒技术规范 国家卫生部

3 术语和定义

GB/T 16602—2008界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

抗菌腈纶短纤维和丝束 antibacterial acrylic staple and tow

含有抗菌物质且具有抗菌功能的腈纶短纤维和丝束。

[来源：FZ/T 73023—2006, 3.1, 有修改]

4 分类和标记

4.1 分类

应符合GB/T 16602—2008中4.1的规定。

4.2 产品规格标记

应符合GB/T 16602—2008中4.2的规定。

5 基本要求

5.1 设计研发

5.1.1 应具备抗菌腈纶短纤维和丝束差异化市场需求的研发能力。

5.1.2 应具备对抗菌物质的配比、成分等进行优化设计的能力。

5.1.3 应具备针对抗菌腈纶短纤维和丝束性能及客户使用需求进行纺丝和聚合等工艺配方设计的能力。

5.2 原材料

5.2.1 丙烯腈应符合 GB/T 7717.1—2022 中 I 型的要求。

5.2.2 乙酸乙烯酯应符合 SH/T 1628.1—2014 中的优等品要求。

5.2.3 抗菌物质应经卫生安全性评价，卫生安全性应符合国家卫生部《消毒技术规范》的要求。

5.3 工艺装备

5.3.1 应具备自动化集散控制系统（DCS），对生产过程中重点工序的工艺条件进行管控。

5.3.2 应采用条码系统，实现产品信息可追溯性管理。

5.3.3 应具备配高精度在线计量、控制的高速纺丝生产装置。

5.3.4 主要生产和辅助设备应采用自动变频技术进行控制，生产过程应配置余料分类回收和废水处理装置。

5.4 检验检测

5.4.1 应具备原材料纯度、铁含量等检验检测能力。

5.4.2 应具备线密度偏差率、断裂强度、断裂伸长率、卷曲数、含油率、回潮率、二氧化钛含量等检验检测能力。

5.4.3 应具备气相色谱仪、液相色谱仪、离子色谱仪、纤度仪、强伸度仪、分光光度仪等检验检测设备。

6 技术要求

6.1 抗菌腈纶短纤维性能项目和指标值

抗菌腈纶短纤维性能项目和指标值应符合表 1 的规定。

表1 抗菌腈纶短纤维性能项目和指标值

性能项目		指标值
线密度偏差率/%		±6
断裂强度 ^a / (cN/dtex)		$M \pm 0.4$
断裂伸长率 ^b /%		$M \pm 6$
长度偏差率/%	≤76 mm	±6
	>76 mm	±8
倍长纤维含量/ (mg/100 g)	0.70 dtex~2.21 dtex	≤40
	2.22 dtex~11.11 dtex	≤80
卷曲数 ^c / (个/25 mm)		$M \pm 2.5$
疵点含量/ (mg/100 g)	0.70 dtex~2.21 dtex	≤20
	2.22 dtex~11.11 dtex	≤20
上色率 ^d /%		$M \pm 3$
抑菌率 ^e /%	金黄色葡萄球菌	≥99
	大肠杆菌	≥99
	白色念珠菌	≥90
抗菌物质溶出性	抑菌圈宽度 (D) /mm	≤1
外观	色泽均匀，无油污、毛团	
^a 断裂强度中心值 M 由各生产单位根据品种自定，断裂强度下限值：0.70 dtex~2.21 dtex不低于2.1 cN/dtex、2.22 dtex~6.67 dtex不低于1.9 cN/dtex，6.68 dtex~11.11 dtex不低于1.6 cN/dtex。 ^b 断裂伸长率中心值 M 由各生产单位根据品种自定。 ^c 卷曲数中心值 M 由各生产单位根据品种自定，卷曲数下限值：0.70 dtex~2.21 dtex不低于6个/25 mm、2.22 dtex~11.11 dtex不低于5个/25 mm。 ^d 上色率中心值 M 由各生产单位根据品种自定。 ^e 水洗次数为100次。		

6.2 抗菌腈纶丝束性能项目和指标值

抗菌腈纶丝束性能项目和指标值应符合表 2 的规定。

表2 抗菌腈纶丝束性能项目和指标值

性能项目		指标值
线密度偏差率/%		±6
断裂强度 ^a /(cN/dtex)		$M \pm 0.4$
断裂伸长率 ^b /%		$M \pm 6$
卷曲数 ^c /(个/25 mm)		$M \pm 2.5$
疵点含量/(mg/100 g)	0.70 dtex~2.21 dtex	≤20
	2.22 dtex~11.11 dtex	≤20
上色率 ^d /%		$M \pm 3$
抑菌率 ^e /%	金黄色葡萄球菌	≥99
	大肠杆菌	≥99
	白色念珠菌	≥90
抗菌物质溶出性	抑菌圈宽度 (D)/mm	≤1
外观		色泽均匀, 无油污、毛团
^a 断裂强度中心值 M 由各生产单位根据品种自定, 断裂强度下限值: 0.70 dtex~2.21 dtex不低于2.1 cN/dtex、2.22 dtex~6.67 dtex不低于1.9 cN/dtex, 6.68 dtex~11.11 dtex不低于1.6 cN/dtex。 ^b 断裂伸长率中心值 M 由各生产单位根据品种自定。 ^c 卷曲数中心值 M 由各生产单位根据品种自定, 卷曲数下限值: 0.70 dtex~2.21 dtex不低于6个/25 mm、2.22 dtex~11.11 dtex不低于5个/25 mm。 ^d 上色率中心值 M 由各生产单位根据品种自定。 ^e 水洗次数为100次。		

6.3 其他要求

应符合GB/T 16602—2008中5.4的规定。

7 试验方法

7.1 通则

7.1.1 预调湿、调湿和试验用标准大气

预调湿用标准大气: 温度不超过50℃, 相对湿度5%~25%。

调湿和试验用标准大气: 温度(20±2)℃, 相对湿度(65±5)%。

7.1.2 试样的调湿

批样品和实验室样品按GB/T 14334—2006规定取得, 超过公定回潮率时, 样品先在7.1.1规定的预调湿用标准大气条件下预调湿30 min, 样品在公定回潮率以下, 按7.1.1规定的调湿和试验用标准大气条件下平衡4 h, 也可采用快速调湿, 快速调湿平衡时间为2 h; 如果是复验, 则在7.1.1规定的标准大气条件下调湿平衡16 h。

7.1.3 取样

7.1.3.1 腈纶短纤维

7.1.3.1.1 批样品和实验室样品的抽样与制备

按GB/T 14334—2006中6.1或6.2规定执行。

7.1.3.1.2 试样的抽取

按GB/T 14334—2006中6.3规定制备和抽取试样。在分试样过程中如发现倍长纤维或疵点时应拣出称量，按试样总量的质量比例折算后，加入该项一并计算倍长纤维含量或疵点含量。

7.1.3.2 腈纶丝束

7.1.3.2.1 批样品的抽样

按GB/T 14334—2006中6.1.1或6.2规定执行。

7.1.3.2.2 实验室样品的抽取

在每个批样品的丝头处，剪去受损的丝束，剪取1.0 m~1.5 m的丝束，立即放入密闭容器中。

7.1.3.2.3 试样的制备

根据需要取回的实验室样品剪成长度适宜的短纤维，按GB/T 14334—2006中6.3的规定制备和抽取试样。在分试样过程中如发现有疵点时应拣出称量，按试样总量的质量比例折算后加入该项一并计算。

7.2 线密度偏差率

按GB/T 16602—2008中6.2的规定进行。

7.3 断裂强度和断裂伸长率

按GB/T 16602—2008中6.3的规定进行。

7.4 疵点含量

按GB/T 16602—2008中6.4的规定进行。

7.5 倍长纤维含量和长度偏差率

按GB/T 16602—2008中6.5的规定进行。

7.6 卷曲数

按GB/T 16602—2008中6.6的规定进行。

7.7 上色率

按GB/T 16602—2008中6.7的规定进行。

7.8 抑菌率

按GB/T 20944.3的规定进行。

7.9 抗菌物质溶出性

按GB/T 31713—2015中附录A的规定进行。

7.10 外观

在自然光下用目视法检查。

7.11 含油率

按GB/T 16602—2008中6.8的规定进行。

7.12 回潮率

按GB/T 16602—2008中6.9的规定进行。

7.13 二氧化钛含量

按GB/T 16602—2008中6.10规定进行。

8 检验规则

8.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 检验项目

6.1、6.2、6.4中所有项目均为出厂检验项目。6.5中的项目依用户要求进行，并提供相应检验数据。

8.2.2 组批规则

8.2.2.1 在一定范围内采用随机取样组成检验批。一个生产批可由一个检验批组成，也可以由若干个检验批组成。

8.2.2.2 生产上发生波动或遇到特殊情况时，应将该部分产品单独组成检验批。

8.2.3 取样

按7.1.3的规定进行。

8.2.4 结果评定

8.2.4.1 产品评定：测定值或计算按GB/T 8170中修约值比较法与表中的极限数值比较进行评定。

8.2.4.2 正常情况下，各试样测试数据以一次为准，不应复测。如遇到操作及仪器上出异常，应采取的措施后，由测试人员在原试样中取样复测一次，并以复测数据为准。

8.2.4.3 回潮率超过4%后，应征得使用单位同意，制造商方可销售出厂。

8.2.4.4 二氧化钛含量为大于等于0.05%、小于0.10%时，应征得使用单位同意，制造商方可销售出厂。

8.2.5 复验规则

8.2.5.1 货批到收货方时，应及时检查包装件的外包装质量、件数、净质量与货单是否相符。如由于运输或贮存过程中引起的质量问题，需查明原因，由责任方负责。

8.2.5.2 三个月内，如发现产品性能质量不符合质量报告单时可提交复验。若该批产品的数量使用了三分之一以上时，复验结果仅代表剩余货批质量。

8.2.5.3 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。

8.2.5.4 复验时检验项目由供需双方协商确定。

8.2.5.5 复验时按原生产批组批。

8.2.5.6 复验时的取样方法按GB/T 14334—2006中6.2和6.3规定进行。

8.2.5.7 复验时疵点含量的试样量增加一倍，其余同出厂检验。

8.2.5.8 复验可以由制造商、用户共同取样检测，也可请法定检验机构仲裁，以复验数据为裁判依据，费用由责任方承担。

8.2.5.9 公定质量计算按式（1），式（2）：

$$m_1 = \frac{\sum_{i=1}^n m_{1i}}{N} \dots\dots\dots (1)$$

$$m = m_1 \times \frac{1+R_0}{1+R} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

m_1 ——包装件的平均净质量，单位为千克（kg）；

m_{1i} ——每个包装件的净质量，单位为千克（kg）；

- m ——包装件的公定质量，单位为千克（kg）；
 R_0 ——腈纶的公定回潮率， $R_0=2\%$ ；
 R ——实测回潮率，%。

8.3 型式检验

8.3.1 6.1、6.2、6.3、6.4 中所有项目均为型式检验项目。

8.3.2 在下列情况下应进行型式检验：

- a) 新产品试制或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，原材料、生产工艺、生产设备有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- d) 产品停产 12 个月以上后，恢复生产时；
- e) 正常生产时，每一年进行一次型式检验；
- f) 国家市场监督管理总局提出进行型式检验的要求时。

8.3.3 按 7.1.3 的规定进行取样，全部项目合格则判定该批产品合格。如有一项不合格则判定该批产品不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

每包产品应标明如下内容：厂名、厂址、商标、产品标准号、产品规格标记、批号、净质量、包号、生产日期、光泽。

9.2 包装

9.2.1 产品的包装应保证产品不受损伤，并便于贮存和运输。

9.2.2 产品单包净质量由生产单位自定，不同品种、规格、批号的产品严禁混装。

9.2.3 产品包装材料应采用防潮、耐磨、不易燃烧的材质。

9.3 运输

在运输过程中应防止产品受潮、曝晒、受污染。

9.4 贮存

9.4.1 产品应存放在干燥、清洁、通风良好且不可日光直射的场所，场所中应设有消防设施。

9.4.2 不同批号、规格的产品应分开存放。

10 质量承诺

10.1 在正确运输、贮存和使用的情况下，如确认产品质量问题为制造商造成，用户收到货物之日起 3 个月内无条件调换或退货。

10.2 当用户提出异议时，制造商应在 24 小时内响应，在 48 小时内对用户反映的问题进行分析，给出处理方案。