



Q/JSXSJ

江苏新视界先进功能纤维创新中心有限公司企业标准

Q/JSXSJ 004—2022

企业标准信息公共服务平台
公开
2022年05月06日 10点48分

阻燃莱赛尔短纤维

Flame-retardant Lyocell staple fibre

企业标准信息公共服务平台
公开
2022年05月06日 10点48分

2022—05—06 发布

2022—05—10 实施

江苏新视界先进功能纤维创新中心有限公司 发布



前言

本标准按 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》进行编写。

请注意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这些专利的责任。

本标准中所确定的内容如与强制性标准相悖，应执行强制性标准。

本标准由江苏新视界先进功能纤维创新中心有限公司提出并归口。

本标准起草单位：江苏新视界先进功能纤维创新中心有限公司

本标准主要起草人：高欢、许晓敏、沈晶茹、朱海燕、吴妍、李昔橙



阻燃莱赛尔短纤维

1 范围

本文件适用于以纤维级木浆粕为原料生产的，线密度为 0.90 dtex ~ 6.70 dtex 的阻燃莱赛尔短纤维。其他规定的阻燃莱赛尔短纤维可参考使用。

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 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 3863 工业氧

GB/T 3864 工业氮

GB/T 4146 （所有部分）纺织品化学纤维

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 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 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 14339 化学纤维 短纤维疵点试验方法

FZ/T 50013 纤维素化学纤维白度试验方法 蓝光漫反射因素法

FZ/T 50016 粘胶短纤维阻燃性能试验方法 氧指数法

3 术语和定义

GB/T 3291.1、GB/T 3291.3 和 GB/T 4146（所有部分）界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 阻燃莱赛尔短纤维 Flame-retardant lyocell staple fiber

经阻燃剂和添加剂改性，使阻燃性能提高的莱赛尔短纤维。

3.2 氧指数 (OI) Oxygen index

在规定实验条件下，通入 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的氧、氮混合气体时，刚好维持纤维材料燃烧的最低氧浓度，以体积分数表示。

4 产品标识

4.1 产品分类

4.1.1 按阻燃莱赛尔短纤维的名义线密度范围，产品可分为三类，见表 1。

表 1 阻燃莱赛尔短纤维的分类和命名

产 品 名 称	分 类
棉型阻燃莱赛尔短纤维	0.90 dtex ~ 2.20 dtex
中长型阻燃莱赛尔短纤维	>2.20 dtex ~ < 3.30 dtex
毛型阻燃莱赛尔短纤维	>3.30 dtex ~ 6.70 dtex

4.1.2 产品按阻燃性能程度，分为普通型、阻燃型短纤维，普通型用 GL 表示，阻燃型用 FRL 表示。

4.2 产品标识

4.2.1 产品规格以名义线密度 (dtex) 和切断长度 (mm) 表示。

4.2.2 产品以名义线密度 (dtex)、切断长度 (mm) 和阻燃性能程度来表示。

示例：名义线密度为 1.33 dtex，切断长度为 38 mm 的普通莱赛尔短纤维，其标识为 GL 1.33 dtex*38 mm。

5 技术要求

5.1 产品分等

阻燃莱赛尔短纤维的产品等级分为优等品、一等品和合格品。

5.2 性能项目和指标值

5.2.1 棉型阻燃莱赛尔短纤维的性能项目和指标值见表 2。

表 2 棉型阻燃莱赛尔短纤维的性能项目和指标值

序号	项 目	普通型			阻燃型		
		优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品
1	干断裂强度/ (cN/dtex) $\geq$	4.00	3.80	3.60	3.60	3.40	3.20
2	湿断裂强度/ (cN/dtex) $\geq$	3.30	3.15	3.00	2.80	2.60	2.40



3	湿模量/[(cN/dtex)/5%]	≥	0.95	0.85	0.75	0.80	0.70	0.60
4	干断裂伸长率/%	≥	M ₁ ^a ±1.5	M ₁ ^a ±1.5	M ₁ ^a ±3.5	M ₂ ^b ±1.5	M ₂ ^b ±2.5	M ₂ ^b ±3.5
5	干断裂强力变异系数/%		15.0	—		18.0	—	
6	线密度偏差率/%		±4.0	±7.0	±11.0	±4.0	±7.0	±11.0
7	长度偏差率/%		±4.0	±7.0	±11.0	±4.0	±7.0	±11.0
8	超长纤维率/%	≤	0.5	1.0	2.0	0.5	1.0	2.0
9	倍长纤维含量/(mg/100 g)	≤	4.0	10.0	30.0	4.0	10.0	30.0
10	疵点含量/(mg/100 g)	≤	5.0	15.0	30.0	5.0	15.0	30.0
11	油污黄线纤维含量/(mg/100 g)	≥	无	5.0	20.0	无	5.0	20.0
12	白度	≥	M ₃ ^c ±3			M ₃ ^c ±3	—	
13	氧指数/%	≥	—			28.0		
M ₁ ^a 为普通型断裂伸长的中心值, 不得低于 12.0%, 中心值一旦确定, 不得随意更改。 M ₂ ^b 为阻燃型断裂伸长的中心值, 不得低于 11.5%, 中心值一旦确定, 不得随意更改。 M ₃ ^c 为白度的中心值, 不得低于 70 %, 具体数值由供需双方协商确定, 确定后不得随意更改。								

5.2.2 中长型阻燃莱赛尔短纤维的性能项目和指标值见表 3。

表 3 中长型阻燃莱赛尔短纤维的性能项目和指标值

序号	项目	普通型			阻燃型		
		优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品
1	干断裂强度/(cN/dtex)	3.50	3.30	3.10	3.10	2.90	2.70
2	湿断裂强度/(cN/dtex)	3.00	2.85	2.70	2.60	2.40	2.20
3	湿模量/[(cN/dtex)/5 %]	0.80	0.70	0.60	0.75	0.65	0.55
4	干断裂伸长率/ %	$\geq M_1^a \pm 1.5$	$M_1^a \pm 2.5$	$M_1^a \pm 3.5$	$M_2^b \pm 1.5$	$M_2^b \pm 2.5$	$M_2^b \pm 3.5$
5	干断裂强力变异系数/ %	≤ 15.0			18.0	—	
6	线密度偏差率/ %	± 4.0	± 7.0	± 11.0	± 4.0	± 7.0	± 11.0
7	长度偏差率/ %	± 4.0	± 7.0	± 11.0	± 4.0	± 7.0	± 11.0
8	超长纤维率/%	≤ 0.5	1.0	2.0	0.5	1.0	2.0
9	倍长纤维含量/(mg/100 g)	≤ 4.0	15.0	40.0	4.0	15.0	40.0
10	疵点含量/(mg/100 g)	≤ 5.0	15.0	30.0	5.0	15.0	30.0
11	油污黄线纤维含量/(mg/100 g)	$\leq$ 无	5.0	20.0	无	5.0	20.0
12	白度	$\geq M_3^c \pm 3$	—		$M_3^c \pm 3$	—	
13	氧指数/%	$\geq$				28.0	
M_1^a 为普通型断裂伸长的中心值, 不得低于 12.0%, 中心值一旦确定, 不得随意更改。 M_2^b 为阻燃型断裂伸长的中心值, 不得低于 11.5%, 中心值一旦确定, 不得随意更改。 M_3^c 为白度的中心值, 不得低于 70%, 具体数值由供需双方协商确定, 确定后不得随意更改。							



5.2.3 毛型阻燃莱赛尔短纤维的性能项目和指标值见表 4。

表 4 毛型阻燃莱赛尔短纤维的性能项目和指标值

序号	项目	普通型			阻燃型		
		优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品
1	干断裂强度/(cN/dtex) ≥	3.30	3.10	2.90	3.00	2.70	2.50
2	湿断裂强度/(cN/dtex) ≥	2.80	2.65	2.50	2.50	2.20	2.00
3	湿模量/[(cN/dtex)/5%] ≥	0.75	0.65	0.55	0.70	0.60	0.50
4	干断裂伸长率/ % ≥	M ₁ ^a ±1.5	M ₁ ^a ±2.5	M ₁ ^a ±3.5	M ₂ ^b ±1.5	M ₂ ^b ±2.5	M ₂ ^b ±3.5
5	干断裂强力变异系数/ % ≤	15.0	—		18.0	—	
6	絛密度偏差率/ %	±4.0	±7.0	±11.0	±4.0	±7.0	±11.0
7	长度偏差率/ %	±4.0	±7.0	±11.0	±4.0	±7.0	±11.0
8	超长纤维率/ % ≤	0.5	1.0	2.0	0.5	1.0	2.0
9	倍长纤维含量/（mg/100g） ≤	8.0	25.0	60.0	8.0	25.0	60.0
10	疵点含量/（mg/100g） ≤	6.0	15.0	30.0	6.0	15.0	30.0
11	油污黄线纤维含量/（mg/100g） ≤	无	5.0	20.0	无	5.0	20.0
12	白度 ≥	M ₃ ^c ±3	—		M ₃ ^c ±3	—	
13	氧指数/ % ≥				28.0		
M₁^a 为普通型断裂伸长的中心值, 不得低于 12.0%, 中心值一旦确定, 不得随意更改。 M₂^b 为阻燃型断裂伸长的中心值, 不得低于 11.5%, 中心值一旦确定, 不得随意更改。 M₃^c 为白度的中心值, 不得低于 70%, 具体数值由供需双方协商确定, 确定后不得随意更改。							

5.3 含油率

阻燃莱赛尔短纤维的含油率由供需双方协商确定。

5.4 回潮率

阻燃莱赛尔短纤维的公定回潮率定为 13%, 产品回潮率应为 8%~14%。单包回潮率高于 14% 的该部分产品不得出厂。回潮率低于 8% 的产品应经得用户同意后, 方能出厂。

6 试验方法

6.1 取样及其试样准备

按 GB/T 14334 规定执行。

6.2 断裂强度、断裂伸长率、断裂强力变异系数、湿模量

按 GB/T 14337 规定执行。平均湿模量计算时定伸长率采用 5%。

6.3 线密度偏差率



按 GB/T 14335 规定执行，仲裁时采用中切法。

6.4 长度偏差率、超长纤维、倍长纤维含量

按 GB/T 14336 规定执行。

6.5 疵点含量、油污黄纤维含量

按 GB/T 14339 规定执行。

6.6 白度

按 FZ/T 50013 规定执行。

6.7 回潮率

按 GB/T 6503 规定执行。

6.8 含油率

按 GB/T 6504 规定执行。

6.9 氧指数

按 FZ/T 50016-2011 规定执行。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 检验项目

技术要求中表 2~表 4 所规定的项目及回潮率、含油率均为出厂检验项目，其中表 2~表 4 规定的性能为考核项目。按本标准规定的试验方法进行检验。

7.1.2 组批规定

在一定范围内采用周期性取样组成检验批。一个生产批可由一个检验批组成，也可由很多检验批组成。

7.1.3 取样规定

性能项目取样按 GB/T 14334 规定的取样方法执行。

7.1.4 综合评定

各性能项目的测定值或计算值按 GB/T 8170 中修约值比较法与表 2~表 4 规定性能项目指标的极限值比较，评定每项等级。最终以检验批中性能项目最低项的等级定为该批产品的等级。



7.2 复验规则

7.2.1 通则

产品到收货方时应及时检查批号、规格、件数与货单（或外包装标识）是否相符。如因运输、保管等原因影响品质时，应查明责任，有由责任方负责。

收货方如对产品质量有异议时，可在货到一个月内向生产厂提请复检，也可与生产厂协商提请第三方复检，逾期不予受理。复检结果为最终结果。若该批产品已用去三分之一以上时，不得申请复检，但如果由于莱赛尔纤维质量影响后加工质量，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。

7.2.2 检验项目

同 7.1.1 规定。

7.2.3 组批规定

按原生产批组批。

7.2.4 取样规定

性能项目试验按 GB/T 14334 包装件取样方法规定抽样检验，不得抽取在运输途中意外受潮、污染、擦伤或包装已经打开的包装件。

7.2.5 复验评定

7.2.5.1 按 7.1.4 评定，高于或等于原等级则判为符合，低于原等级则判为不符合。

7.2.5.2 复检时公定质量差异不超过 1% 时，发货质量不需修正，超过 1% 时，由供需双方协商处理。

7.2.6 公定质量验收

复检时按 GB/T 14334 规定称取和计算批产品包装件的净质量，并按式（1）计算公定质量：

$$m = m_1 * \frac{1 + R_0}{1 + R}$$

试中：

m——批产品包装件公定质量，单位为千克（kg）；

m₁——批产品包装件净质量，单位为千克（kg）；

R₀——阻燃莱赛尔短纤维公定回潮率，其值为 13%；

R——实测回潮率。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志



8.1.1 包装件应以醒目的颜色标明产品的名称、规格、等级。

8.1.2 生产者的识别标志：如商标、生产企业名称、批号、包号、净重质量或公定质量、执行标准号、生产日期、详细地址等。

8.1.3 包装上应有防潮、小心轻放等标志。

8.1.4 每批产品应附质量检验单。

8.2 包装

8.2.1 包装材料及包装质量应保证纤维不受损伤。包装完整，纤维不暴露，并用包装带捆扎实。

8.2.2 不同规格、批号、等级的产品应分别包装。

8.2.3 每包质量（净重或毛重）与规定质量差异应不超过 $\pm 5\%$ ，如用户另有要求，可不受此限。

8.3 运输

运输中应采取防潮、防雨、防晒、防污损等措施，严禁损坏外包装。

8.4 贮存

包装件按批堆放，贮存在干燥、清洁、通风的仓库内。