

ICS 59.080.20
Q 61
备案号:55985—2016

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2371—2016

摩擦材料用复合纱

Composite yarn for friction materials

2016-07-11 发布

2017-01-01 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。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国非金属矿产品及制品标准化技术委员会(SAC/TC 406)归口。

本标准起草单位：南通新源特种纤维有限公司、浙江科马摩擦材料股份有限公司、咸阳非金属矿研究设计院有限公司、国家非金属矿制品质量监督检验中心。

本标准主要起草人：张红林、钱勤、王宗和、杨余章、张振。

本标准为首次发布。

摩擦材料用复合纱

1 范围

本标准规定了摩擦材料用复合纱的术语和定义、分类和标记、要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于在摩擦材料生产中使用的复合纱。

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 7690.1 增强材料 纱线试验方法 第1部分：线密度的测定

GB/T 7690.2 增强材料 纱线试验方法 第2部分：捻度的测定

GB/T 7690.3 增强材料 纱线试验方法 第3部分：玻璃纤维断裂强力和断裂伸长的测定

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 9914.1 增强制品试验方法 第1部分：含水率的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

复合纱 composite yarn

以无机纤维、有机纤维、金属纤维的定长纤维或连续长纱为原料，通过纺纱、合股工艺加工而成的纱线。

3.2

疵点 defect

指纱线上不应当有的杂物、污渍、碰伤等不符合要求的缺陷。

3.3

捻度 twist

纱线沿轴向一定长度内的捻回数，以捻/米表示。

3.4

捻向 direction of twist

加捻后，单纱中的原丝或股纱中的单纱呈现的倾斜方向。从右下角倾向左上角的称为S捻，从左下角倾向右上角的称为Z捻。

4 分类和标记

4.1 分类

摩擦材料用复合纱按所含纤维种类分为四类，分类与代号见表 1。每类按线密度分为若干规格。

表1 摩擦材料用复合纱分类与代号

分类	所含纤维种类	代号
1 类	由无机纤维纺纱合股而成的摩擦材料用复合纱	F1
2 类	由无机纤维、金属纤维纺纱合股而成的摩擦材料用复合纱	F2
3 类	由无机纤维、有机纤维纺纱合股而成的摩擦材料用复合纱	F3
4 类	由无机纤维、有机纤维、金属纤维纺纱合股而成的摩擦材料用复合纱	F4

4.2 标记

摩擦材料用复合纱按产品名称、本标准号、分类代号、线密度、捻向、捻度组成的顺序标记。

示例：由无机纤维、有机纤维、金属纤维加捻合股而成的摩擦材料用复合纱，线密度为 1950tex、捻向为 S、捻度为 50，标记为：

摩擦材料用复合纱 JC/T 2371-F4-1950S50

5 要求

5.1 摩擦材料用复合纱外观质量应符合表 2 的规定。

表2 摩擦材料用复合纱的外观质量要求

序号	疵点名称	要 求
1	污渍纱	不允许
2	碰伤、磨损	不允许
3	杂物	不允许
4	结头不良	线密度 $\leq 1650\text{tex}$ ，接头不长于 2cm；线密度 $> 1650\text{tex}$ ，应分股错开打结，错开距离不小于 3cm，接头长度不长于 2cm。
5	成型不良	不允许(应成型良好，方便退绕)

5.2 摩擦材料用复合纱理化性能应符合表 3 规定。

表3 摩擦材料用复合纱理化性能

类别	线密度允许偏差	含水率	烧失量	捻度允许偏差	断裂强度 N/tex	
F1	±10%	≤1.0%	≤1.5%	±10%	≥0.20	
F2						
F3		≤2.0%	供需双方协商		≥0.10	
F4						

6 试验方法

6.1 试样调节

试样应放置在温度 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 、相对湿度为 $(50 \pm 10)\%$ 的环境下保持 4 h 后再进行测定。

6.2 外观检查

在正常(光)照度下,目测法逐个检查。

6.3 线密度测定

按 GB/T 7690.1 中玻璃纤维纱线的规定进行。

6.4 含水率测定

按 GB/T 9914.1 的规定进行。

6.5 烧失量测定

6.5.1 仪器设备

6.5.1.1 高温炉: $0^\circ\text{C} \sim 1\,000^\circ\text{C}$, 精度 $\pm 20^\circ\text{C}$ 。

6.5.1.2 天平: 感量不大于 0.001 g。

6.5.1.3 烘箱: 调温范围为 $0^\circ\text{C} \sim 300^\circ\text{C}$, 控温器灵敏度 $\pm 3^\circ\text{C}$ 。

6.5.1.4 干燥器。

6.5.1.5 瓷坩埚: 50 mL。

6.5.2 试验步骤

将瓷坩埚放入温度为 625°C 的高温炉中,灼烧至恒重,称量,精确至 0.001 g,记为 m_0 。截取试样 3 g~5 g,去掉样品中的金属纤维,放入瓷坩埚,在 105°C 下烘干至恒重,称量,精确至 0.001 g,记作 m_1 ;然后将盛有试样的瓷坩埚放入 625°C 的高温炉中灼烧 30 min,取出。待红色消退后,移入干燥器中冷却至室温,称量,精确至 0.001 g,记作 m_2 。

6.5.3 结果计算

烧失量 $C(\%)$ 按公式(1)计算:

$$C = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中:

m_0 ——瓷坩埚质量,单位为克(g);

m_1 ——干燥试样和瓷坩埚质量,单位为克(g);

m_2 ——灼烧后试样和瓷坩埚质量,单位为克(g)。

三次平行测定所得结果之差不应超过 0.2%,否则应重新称样测试。

取三个试样测试结果的算术平均值为测定结果,按 GB/T 8170 修约至两位小数。

6.6 捻向和捻度测定

6.6.1 捻度测定

按 GB/T 7690.2 中合股纱的规定进行。

6.6.2 捻向测定

垂直握住纱线,如果纱线围绕它自身的中轴形成的螺旋线以与字母 Z 或 S 的中间部分相同的方向倾斜,则相应地称为 Z 捻或 S 捻。

6.7 断裂强度测定

按 GB/T 7690.3 的规定进行。

7 检验规则

7.1 组批原则

同一原料、同一生产工艺、同一品种、同一规格、稳定连续生产一定数量的复合纱,筒装质量 2.5 kg (含 2.5 kg) 以下,以 250 kg 为一批,不足 250 kg 仍按一批计;筒装质量 2.5 kg 以上,以 500 kg 为一批,不足 500 kg 仍按一批计。

7.2 抽样方法

7.2.1 外观检查采用随机抽样方法,不同批量所需的样本量、合格批或不合格批的判定应符合表 4 的规定。

表4 摩擦材料用复合纱外观检查抽样表 单位为筒

批 量	样本大小	合格判定数	不合格判定数
≤15	3	0	1
16~25	5	1	2
26~50	8	1	2
51~90	13	2	3
≥91	20	3	4

7.2.2 理化性能检验用样品从外观检查合格的样品中随机抽取三筒纱卷,每筒纱卷制备各个检验项目用试样一份。每个检验项目以三个试样测试结果的算术平均值作为报告值。

7.3 判定规则

7.3.1 外观质量按表 4 检查判定。理化性能任何一项不符合第 5 章的要求时,应加倍取样对不符合项进行复验,以复验结果为准。

7.3.2 除含水率外,其他检验项目均符合第 5 章的要求时,则综合判定该批产品合格;否则综合判定该批产品不合格。

7.3.3 若含水率超过表 3 规定,则应从计量中扣除超过部分。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 每个包装单元内应附有产品合格证明。内容包括：产品标记、生产日期或批号、检验员或检验机构名章、商标或生产单位名称。

8.1.2 每个包装单元上应印刷有产品标记、生产单位名称、生产地址、净质量和防雨防潮标识。

8.2 包装

摩擦材料用复合纱的纱卷应大小基本一致；每筒纱卷应衬有防潮纸或塑料袋包装，外用编织袋包装；以 (25 ± 2) kg 为一个包装单元。

8.3 运输和贮存

8.3.1 运输中应防雨、防潮、防破损。

8.3.2 应贮存在具有防雨防潮设施的仓库内，避免日光直射。
