

ICS 59.080.20
CCS Q 69

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2007—2021
代替 JC/T 2007—2010

摩擦材料用有机纤维

Organic fiber for friction materials

2021-03-05 发布

2021-07-01 实施



中华人民共和国工业和信息化部 发布

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。

本文件代替 JC/T 2007—2010《摩擦材料用有机纤维》。与 JC/T 2007—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 修改了“范围”（见第 1 章，2010 年版的第 1 章）；
- b) 修改了“纤维素”和“碳纤维”的定义，增加了“对位芳纶纤维”和“聚丙烯腈纤维”定义（见第 3 章）；
- c) 增加了对位芳纶纤维外观颜色（见 5.1）；
- d) 删除了表 1 和表 2 中的“（质量分数）”，修改了纤维素纤维和碳纤维的纤维长度允许偏差，删除了纤维素纤维和碳纤维“松散密度”物理性能（见表 1 和表 2，2010 年版的表 1 和表 2）；
- e) 删除了表 1 中的“pH 值”物理性能，修改了表 1 中的“水分”理化要求（见表 1，2010 年版的表 1）；
- f) 增加了碳纤维“短切率”理化要求（见表 2）；
- g) 增加了对位芳纶纤维和聚丙烯腈纤维理化要求（见表 3 和表 4）；
- h) 删除了水分测定的引用标准，增加了水分测定的具体方法（见 6.3，2010 年版的 6.3）；
- i) 删除了烧失量测定的引用标准，增加了烧失量测定的具体方法（见 6.4，2010 年版的 6.4）；
- j) 删除了“松散密度的测定”试验方法，增加了“短切率”试验方法（见 6.5，2010 年版的 6.5）；
- k) 删除了“pH 值的测定”试验方法（见 2010 年版的 6.6）；
- l) 修改了“标志”（见 8.1，2010 年版的 8.1）；
- m) 增加了“避免与强酸强碱等腐蚀性化学物品接触”（见 8.3）。

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专利的责任。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件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。

本文件起草单位：烟台泰普龙先进制造技术有限公司、咸阳非金属矿研究设计院有限公司、中国建材检验认证集团咸阳有限公司、淄川区市场监督管理局、湖北飞龙摩擦密封材料股份有限公司、临沂鑫盛摩擦材料有限公司、衡水众成摩擦材料有限公司、南通新源特种纤维有限公司。

本文件主要起草人：侯彩红、岳程、张红林、李涛、吴耀庆、闫树岭、穆崇、杨余章、陈玉婷。

本文件所代替标准的历次版本发布情况为：

——JC/T 2007—2010。

摩擦材料用有机纤维

1 范围

本文件规定了摩擦材料用有机纤维的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于摩擦材料用纤维素纤维、碳纤维、对位芳纶纤维和聚丙烯腈纤维。

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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

YB/T 4086 钢棉纤维

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

纤维素 cellulose

由葡萄糖组成的大分子多糖，是一种天然有机高分子化合物，不溶于水及一般有机溶剂。

3.2

碳纤维 carbon fiber

由碳元素组成的碳含量高于 90% 的高分子纤维。

3.3

对位芳纶纤维 para-aramid fiber

由酰胺基团互相连接对位苯环所构成的线型大分子，其中，至少 85% 的酰胺键是直接连接在两个苯环对位之间。对位芳纶纤维是一种高性能合成纤维，全称聚对苯二甲酰对苯二胺纤维，俗称芳纶 1414。

3.4

聚丙烯腈纤维 polyacrylonitrile fiber

用 85% 以上的丙烯腈与第二和第三单体的共聚物，经湿法或干法纺丝制得的一种合成纤维，俗称亚克力纤维。

4 分类

摩擦材料用有机纤维按成分分为纤维素纤维、碳纤维、对位芳纶纤维、聚丙烯腈纤维四类。

5 要求

5.1 摩擦材料用有机纤维外观应均匀、蓬松且无明显杂质颗粒。其中对位芳纶纤维外观颜色为黄色。

5.2 纤维素纤维的理化要求应符合表1的规定。

表1 纤维素纤维的要求

纤维长度允许偏差 mm	烧失量 %	水分 %
±0.5	≥90	≤5.0

5.3 碳纤维的理化要求应符合表2的规定。

表2 碳纤维的要求

纤维长度 mm	纤维长度允许偏差 mm	水分 %	短切率 %
≤3	±0.5	≤1.0	>95
3~6	±1.5		

5.4 对位芳纶纤维的理化要求应符合表3的规定。

表3 对位芳纶纤维的要求

纤维长度 mm	纤维长度允许偏差 mm	水分 %
≤3	±0.5	≤8.0
3~10	±1.5	
>10	±2.0	

5.5 聚丙烯腈纤维的理化要求应符合表4的规定。

表4 聚丙烯腈纤维的要求

纤维长度 mm	纤维长度允许偏差 mm	水分 %	短切率 %
≤3	±0.5	≤3.0	>95
3~10	±1.5		
>10	±2.0		

6 试验方法

6.1 外观检查

取少量样品置于干净的白瓷盘中，在自然光下目测。

6.2 纤维长度的测定

按 YB/T 4086 进行。

6.3 水分的测定

6.3.1 仪器设备

6.3.1.1 恒温干燥箱：调温范围为 0℃~300℃，控温器灵敏度不大于±1℃。

6.3.1.2 分析天平：感量不大于 0.001 g。

6.3.1.3 称量瓶：不小于 50 mL。

6.3.1.4 干燥器：内装变色硅胶。

6.3.2 分析步骤

称取约 5 g (精确至 0.001 g) 试样 (m)，放入预先在 105℃ 已恒重的称量瓶中，称量 (m_1)。将称量瓶放入温度为 105℃ 的恒温干燥箱中，保持 2 h，取出称量瓶，盖上磨口塞，放入干燥器中冷却至室温。将磨口塞紧密盖好，准确称量干燥后的称量瓶 (m_2)。

6.3.3 结果计算

水分 X_1 按公式 (1) 计算：

$$X_1 = \frac{m_2 - m_1}{m} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

X_1 ——水分，%；

m_1 ——烘干前称量瓶和试样的总质量，单位为克 (g)；

m_2 ——烘干后称量瓶和试样的总质量，单位为克 (g)；

m ——称取试样的质量，单位为克 (g)。

以两次平行测定结果的算术平均值作为报告值，并按 GB/T 8170 修约至一位小数。

6.3.4 允许差

两次平行测定所得结果的绝对差值不应超过 0.2%，否则应重新称样测定。

6.4 烧失量的测定

6.4.1 仪器设备

6.4.1.1 高温炉：调温范围为 0℃~850℃，控温器灵敏度不大于±10℃。

6.4.1.2 分析天平：感量不大于 0.001 g。

6.4.1.3 瓷坩埚：50 mL。

6.4.1.4 干燥器：内装变色硅胶。

6.4.2 试验步骤

称取约 5 g (精确至 0.001 g) 试样 (m)，放入预先在 800℃ 已恒重的瓷坩埚中，称量 (m_3)。将装有试样的坩埚放入高温炉中，将高温炉自室温逐渐升温至 800℃，在此温度下保持 2 h。取出坩埚，置于干燥器中冷却 30 min。称量灼烧后的坩埚和试样质量 (m_4)。

6.4.3 结果计算

烧失量 X_2 按公式 (2) 计算：

$$X_2 = \frac{m_3 - m_4}{m} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中:

X_2 ——烧失量, %;

m_3 ——灼烧前坩埚和试样的总质量, 单位为克(g);

m_4 ——灼烧后坩埚和试样的总质量, 单位为克(g);

m ——称取试样的质量, 单位为克(g)。

以两次平行测定结果的算术平均值作为报告值, 并按 GB/T 8170 修约至两位小数。

6.4.4 允许差

两次平行测定所得结果绝对差值不应超过 0.2%, 否则应重新称样测定。

6.5 短切率的测定

6.5.1 仪器设备

分析天平: 感量不大于 0.001 g。

6.5.2 试验步骤

称取约 15 g(精确至 0.001 g)试样(m), 挑出其中未切断的原丝, 称其质量(m_5)。

6.5.3 结果计算

短切率 X_3 按公式(3)计算:

$$X_3 = \frac{m - m_5}{m} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中:

X_3 ——短切率, %;

m ——称取样品的质量, 单位为克(g);

m_5 ——未切断原丝的质量, 单位为克(g)。

以两次平行测定结果的算术平均值作为报告值, 并按 GB/T 8170 修约至一位小数。

6.5.4 允许差

两次平行测定所得结果绝对差值不应超过 0.3%, 否则应重新称样测定。

7 检验规则

7.1 组批原则

以同批次、同品种的摩擦材料用有机纤维产品 5 000 kg 为一批, 不足 5 000 kg 也按一批计。

7.2 取样和制样

袋装产品按表 5 进行随机抽样。

从每袋样品中抽取 1 000 g 样品, 将所抽样品充分混匀, 以四分法缩分至试验所需样量。

表5 取样袋数

单位为袋

批量	抽取样本数
≤40	2
41~120	3
≥121	5

7.3 检验分类

7.3.1 出厂检验

出厂检验项目为外观、水分。

7.3.2 型式检验

型式检验项目为第5章规定的所有项目。有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品投产时；
- b) 原材料或生产工艺有较大改变时；
- c) 停产时间超过六个月恢复生产时；
- d) 正常生产时，每年至少进行一次；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 供需双方合同有要求时。

7.4 判定规则

经检验各项质量指标符合本文件要求时，判定该批产品合格。若其中一项或一项以上指标不符合本文件要求时，应重新加倍抽样复验不符合项。若复验结果全部符合本文件要求时，仍判定该批产品合格；若复验结果仍有一项或一项以上不符合本文件要求时，判定该批产品不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 每袋摩擦材料用有机纤维产品外包装上应标明产品名称、规格型号、批次、产品执行标准、生产单位、生产日期、生产地址、净重和防雨防潮标志。

8.1.2 每批摩擦材料用有机纤维产品应附有产品检验报告和合格证。

8.2 包装

摩擦材料用有机纤维产品用包装袋。包装袋要坚固、整洁、密闭。每袋净重允许误差应小于0.5%。

8.3 运输和贮存

运输和贮存过程中应防雨、防潮、防破损，避免与强酸强碱等腐蚀性化学物品接触。

中 华 人 民 共 和 国
建 材 行 业 标 准
摩 擦 材 料 用 有 机 纤 维
JC/T 2021—2021

*

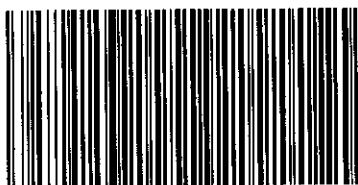
中国建材工业出版社出版
建筑材料工业技术监督研究中心
(原国家建筑材料工业局标准化研究所)发行
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
北京市青云兴业印刷有限公司
版权所有 不得翻印

*

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 0.75 字数 14 千字
2021 年 6 月第一版 2021 年 6 月第一次印刷
印数：1—800 册 定价：18.00 元
书号：155160·2466

*

编号：1468



JC/T 2007—2021

网址：www.standardenjc.com 电话：(010)51164708
地址：北京朝阳区管庄东里建材大院北楼 邮编：100024
本标准如出现印装质量问题，由发行部负责调换。