

ICS 59.100.10

Q 36

JC

# 中华人民共和国建材行业标准

JC/T 896—2002

## 玻璃纤维短切原丝

Glass fiber chopped strands

2002-06-19 发布

2002-12-01 实施

中华人民共和国国家经济贸易委员会 发布

## 前 言

本标准是结合国内生产的实际情况,参考了 JIS R3419:1995《玻璃纤维短切原丝》、BSEN 12971:1999《增强材料—玻璃纤维短切原丝规范》等标准制定的。本标准规定了外观、碱金属氧化物含量、纤维直径、短切长度、含水率、可燃物含量、短切率、体积密度等技术指标。

附录 A 等同采用 ISO 15100:2000《塑料—增强纤维—短切原丝—体积密度的测定》。

本标准的附录 A 是规范性附录。

本标准的附录 B 是资料性附录。

本标准由全国玻璃纤维标准化技术委员会提出并归口;

本标准负责起草单位:南京玻璃纤维研究设计院

本标准参加起草单位:丹阳市振兴玻璃纤维有限公司、山东泰山玻璃纤维股份有限公司、丹阳中亚玻璃纤维有限公司。

本标准主要起草人:师 卓 王玉梅 陈 尚 葛敦世 鲁晓朝 曾月琴

本标准为首次发布。

## 玻璃纤维短切原丝

JC/T 896—2002

Glass fiber chopped strands

### 1 范围

本标准规定了玻璃纤维短切原丝（以下简称短切原丝）的代号与规格、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以无碱或中碱玻璃纤维原丝或无捻粗纱短切而成，用于增强热塑性或热固性塑料的短束状玻璃纤维制品。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款，凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

|                  |                                          |
|------------------|------------------------------------------|
| GB/T 191         | 包装储运图示标志                                 |
| GB/T 1549        | 钠钙硅铝硼玻璃化学分析方法                            |
| GB/T 4202        | 玻璃纤维产品代号                                 |
| GB/T 7690.5      | 增强材料 纱线试验方法 第5部分 玻璃纤维直径的测定               |
| GB/T 9914.1—2001 | 增强制品试验方法 第1部分 含水率的测定（idt ISO 3344）       |
| GB/T 9914.2—2001 | 增强制品试验方法 第2部分 玻璃纤维可燃物含量的测定（eqv ISO 1887） |
| GB/T 18374       | 增强材料术语及定义                                |

### 3 定义

本标准涉及的术语和定义，按 GB/T 18374 的规定。

### 4 代号与规格

#### 4.1 产品代号

短切原丝产品代号应符合 GB/T 4202 的规定。

代号示例：

纤维公称直径 9 $\mu$ m，原丝线密度 48tex，短切长度 6 mm 的无碱玻璃纤维短切原丝表示为：

EC9-48-6 mm

#### 4.2 规格

短切原丝常用的纤维直径为 9 $\mu$ m、10 $\mu$ m、11 $\mu$ m、12 $\mu$ m、13 $\mu$ m 和 14 $\mu$ m，公称长度为 3 mm、4.5 mm、6 mm、12 mm 和 24 mm，具体规格由供需双方商定。

5 要求

5.1 碱金属氧化物含量

- a) 无碱玻璃纤维短切原丝应不大于 0.8%;
- b) 中碱玻璃纤维短切原丝应为 11.6%~12.4%。

5.2 纤维直径

纤维直径应不超过公称直径的  $\pm 15\%$ ，变异系数应不大于 13%。

5.3 短切长度

短切长度应符合表 1 的规定。

表 1 短切原丝短切长度 单位为毫米

| 短切长度, $d$       | 允许偏差      |
|-----------------|-----------|
| $d < 3$         | $\pm 0.5$ |
| $3 \leq d < 10$ | $\pm 1.5$ |
| $10 \leq d$     | $\pm 2.0$ |

5.4 含水率

含水率应不大于 0.2%。

5.5 可燃物含量

可燃物含量应为公称值的  $\pm 0.2$  或  $\pm 20\%$ ，取较大者。

5.6 短切率

短切率应大于 95%。

5.7 体积密度

对于短切长度不大于 8 mm 的短切原丝，体积密度应为公称值  $\pm 0.02 \text{ g/cm}^3$  或由供需双方商定。

5.8 外观质量

短切原丝应色泽均匀，不得有影响使用的污渍、杂物、原丝团等。

6 试验方法

6.1 碱金属氧化物含量

按 GB/T 1549 的规定。

6.2 纤维直径

按 GB/T 7690.5 的规定。

6.3 短切长度

6.3.1 仪器设备：测长计，精确至 0.5 mm。

6.3.2 随机抽取 20 束无外观疵点并短切良好的短切原丝，用测长计测定每一束的长度，取 20 束的算术平均值作为短切长度的测定值。

6.4 含水率

按 GB/T 9914.1 的规定。

6.5 可燃物含量

按 GB/T 9914.2 的规定。

## 6.6 短切率

6.6.1 仪器设备：分析天平，精确至 0.001 g。

6.6.2 操作步骤：

- a) 称取约 15 g 无外观疵点的样品，精确至 0.001 g，记为  $m_1$ ；
- b) 挑出其中未切断的原丝，称其质量，精确至 0.001 g，记为  $m_2$ ；
- c) 试验结果短切率  $N$  按式 (1) 计算：

$$N = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中： $N$ ——短切率，%；

$m_1$ ——样品质量，g；

$m_2$ ——未切断原丝质量，g。

## 6.7 体积密度

按附录 A（规范性附录）的规定。

## 6.8 外观质量

目测检验。

## 7 检验规则

### 7.1 出厂检验和型式检验

#### 7.1.1 出厂检验

产品出厂时，应进行出厂检验。出厂检验项目应包括：短切长度、含水率、可燃物含量、外观质量。

#### 7.1.2 型式检验

型式检验应对标准中规定的除外观质量外的全部技术指标进行检验。企业须保证外观质量符合 5.8 的规定。

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品投产时；
- b) 材料或生产工艺有较大改变时；
- c) 停产时间超过三个月，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) 根据供需双方合同有要求时；
- g) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

### 7.2 检查批与抽样

#### 7.2.1 检查批

以同一原料、同一生产工艺、同一品种、同一规格，稳定连续生产的一定数量的单位产品为一个检查批。

从提交的检查批中随机抽取规定数量的单位产品为批样本。

#### 7.2.2 抽样

按表 2 规定从检查批中随机抽取理化性能检验用样本。

表 2 理化性能检验抽样表

| 批量大小         | 样本大小 |
|--------------|------|
| 3~25         | 3    |
| 26~280       | 13   |
| 281~500      | 20   |
| 501~1 200    | 32   |
| 1 201~3 200  | 50   |
| 3 201~10 000 | 80   |

## 7.3 判定规则

7.3.1 碱金属氧化物含量、短切长度、含水率、可燃物含量、短切率、体积密度以测定结果平均值的修约值判定，纤维直径以测定结果平均值的修约值和变异系数进行判定。

7.3.2 样本的所有单项符合 5 的要求时，判样本合格，否则判样本不合格。

7.3.3 批质量的判定按表 3 的规定。

表 3 批质量的判定

| 批量大小         | 样本大小 | AQL=4.0 |    |
|--------------|------|---------|----|
|              |      | Ac      | Re |
| 3~25         | 3    | 0       | 1  |
| 26~280       | 13   | 1       | 2  |
| 281~500      | 20   | 2       | 3  |
| 501~1 200    | 32   | 3       | 4  |
| 1 201~3 200  | 50   | 5       | 6  |
| 3 201~10 000 | 80   | 7       | 8  |

7.3.4 外观和各项理化性能均合格，判该批产品合格。否则判该批产品不合格。

## 8 标志、包装、运输和贮存

## 8.1 标志

8.1.1 产品标志应包括：

- 产品名称、产品代号、本标准号；
- 生产厂名称和厂址；
- 产品质量等级；
- 生产日期（或批号）；
- 产品净质量。

8.1.2 产品标志应在包装上标明，或者预先向用户提供有关资料。

## 8.2 包装

8.2.1 短切原丝应使用防潮材料密封，以确保产品在贮存与运输过程中避免受潮和损坏。

8.2.2 每一包装中应放入同一种类的产品。特殊包装由供需双方商定。

8.2.3 包装外表面应标明产品标志和按 GB/T 191 的规定标明“怕湿”图示。

### 8.3 运输

应采用干燥的遮篷运输工具运输，运输过程中应避免淋雨。

### 8.4 贮存

应放置在干燥、通风的室内贮存。

## 附录 A

(规范性附录)

### 玻璃纤维短切原丝体积密度的测定

#### A1 原理

将玻璃纤维短切原丝充满已知体积的容器并称重，用短切原丝的质量除以容器的体积即得体积密度，单位为  $\text{g}/\text{cm}^3$ 。

#### A2 设备

A2.1 天平：最小量程为 500 g，精确至 1 g。

A2.2 容器：体积确定，一般为 500 mL 烧杯或量筒等。

注 1：容器的总体积应精确至 0.5 mL。

注 2：测定容器体积的方法见资料性附录 B。

A2.3 漏斗：尺寸见图 1。

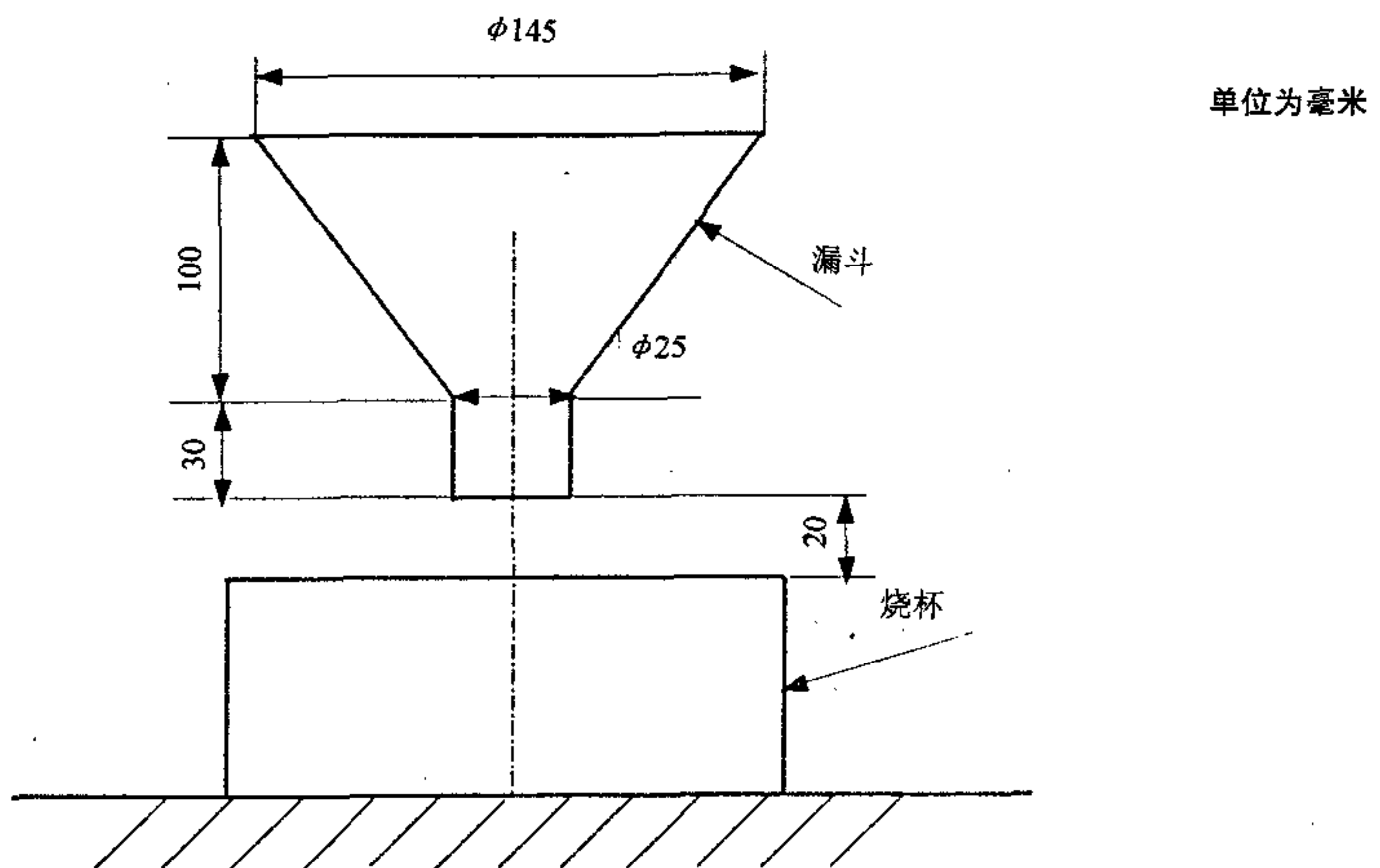


图 A1 漏斗与烧杯尺寸示意图

A2.4 抹刀：有一平边，其长度大于所用容器敞开面的宽度。

#### A3 调湿环境

在温度为  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，相对湿度为  $(50 \pm 10)\%$  标准环境下调湿试样，调湿时间为 2 h 或由供需双方商定。测试应在相同的标准环境中进行。

#### A4 试样

A4.1 从单位产品（例如一批）或生产线上选取 1 kg 左右的玻璃纤维短切原丝作为样本。

A4.2 从样本中取 2 个试样测定体积密度，选取样品时应小心以免损坏。可按规范或委托人的要求，

说明从样本中何处取样，做多少次测定。

#### A5 操作步骤

A5.1 称量容器质量，记录质量  $m_1$ ，单位：g。

A5.2 将漏斗固定在容器上方 2 cm 处。

A5.3 借助抹刀，将短切原丝尽快无堵塞地倒入漏斗。

A5.4 当短切原丝溢满时，停止倒入。用抹刀去除溢出部分，小心不要压缩或带出容器内的原丝。

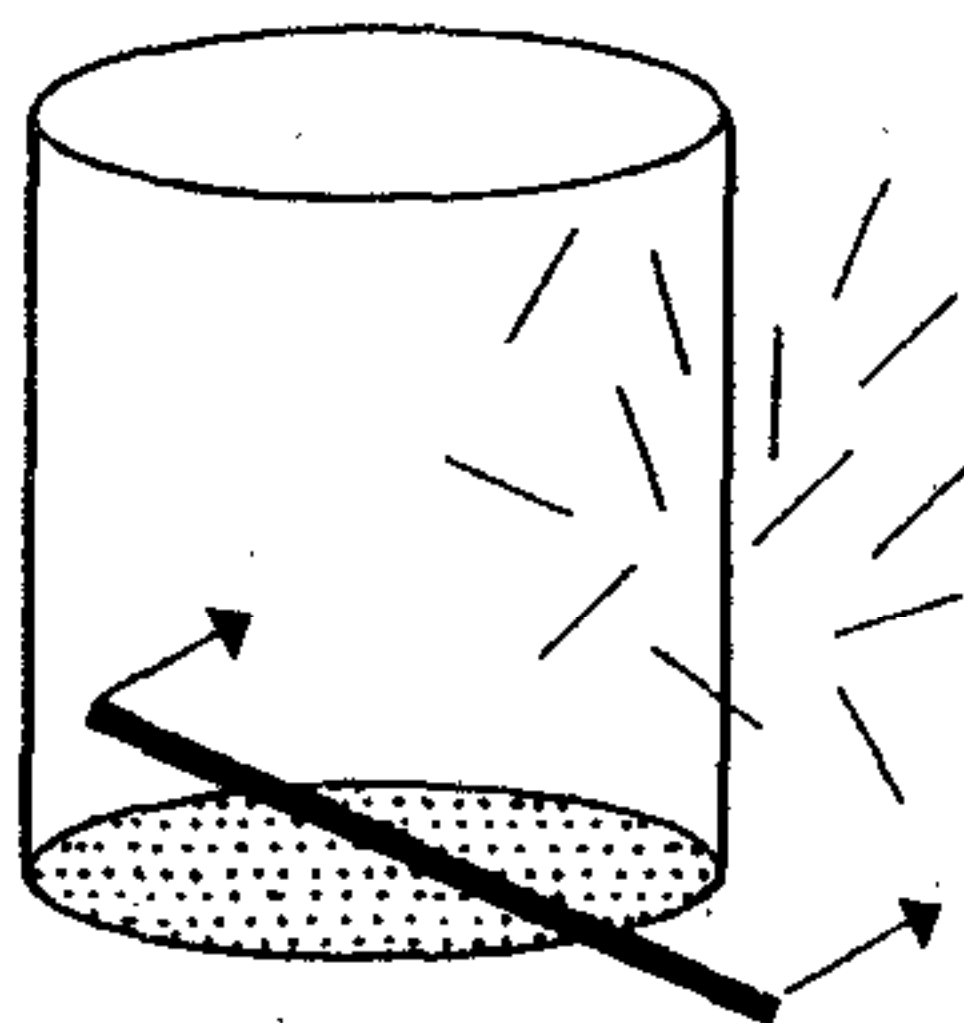


图 A2 抹平容器内原丝示意图

A5.5 称量容器和短切原丝的质量，记录质量  $m_2$ ，单位：g。

A5.6 从  $m_2$  中减去  $m_1$ ，得容器内短切原丝的质量  $m_{3a}$ ，单位：g。

A5.7 重复试验，得  $m_{3b}$ ，单位：g。

#### A6 结果表示

A6.1 对于每一次测定，用容器内原丝质量 ( $m_{3a}$  和  $m_{3b}$ ) 除以容器体积，得体积密度，单位：g/cm<sup>3</sup>。

A6.2 取 6.1 中两次体积密度的平均值作为测试结果。

**附 录 B**  
(资料性附录)  
**容器体积的测定**

用本方法可以测定盛放原丝的容器的体积。

容器中盛满  $t^{\circ}\text{C}$  的  $G$  克水时, 容器体积由式 (B1) 给出:

$$V = W_t \times G \quad \text{..... (B1)}$$

式中:  $V$ ——容器体积,  $\text{cm}^3$ ;

$W_t$ ——水的温度校正系数;

$G$ ——容器中水的质量, g。

测定容器体积操作步骤如下:

- a) 烘干容器;
- b) 称量烘干容器的质量, 精确至 1 g;
- c) 将水在  $23^{\circ}\text{C}$  或  $27^{\circ}\text{C}$  调节至平衡;
- d) 向容器内装满调节过的水;
- e) 称量容器加水的质量, 精确至 1 g;
- f) 从容器加水的质量和中减去干燥容器的质量, 即得水的质量;
- g) 选择换算系数 ( $23^{\circ}\text{C}$  时为 1.0035;  $27^{\circ}\text{C}$  时为 1.0046);
- h) 用水的质量乘以换算因子即得容器体积;
- i) 可在容器上标明容器体积, 便于今后参考。

中 华 人 民 共 和 国  
建 材 行 业 标 准

**玻璃纤维短切原丝**

Glass fiber chopped strands

JC/T 896—2002

\*

中国建材工业出版社出版  
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  
机械科学研究院标准出版中心印刷

版权专用 不得翻印

\*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 20,000  
2002 年 12 月第一版 2002 年 12 月第一次印刷  
印数 1—300

书号: 1580159·030

\*

编号 1222