

ICS 59.060.20
W 52

FZ

中华人民共和国纺织行业标准

FZ/T 50009.3—2007
代替 FZ/T 50009.3—1998

FZ/T 50009.3—2007

中空涤纶短纤维卷曲性能试验方法

Testing method for crimping performance of hollow polyester staple fibres

中华人民共和国纺织
行业标准
中空涤纶短纤维卷曲性能试验方法
FZ/T 50009.3—2007

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 16 千字

2008年3月第一版 2008年3月第一次印刷

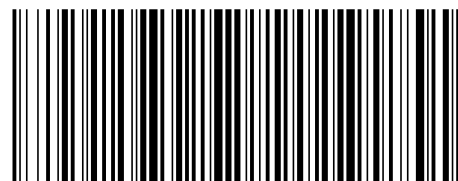
*

书号:155066·2-18541 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



FZ/T 50009.3—2007

2007-11-14 发布

2008-05-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准中的预加张力参数和附录 C 修改采用 BISFA《涤纶短纤维试验方法》(1998 版)的标准,该标准虽然针对卷曲数、卷曲度以外的其他方法进行叙述,但是所涉及的参数及统计内容同样适用于本标准。

本标准代替 FZ/T 50009.3—1998《三维卷曲涤纶短纤维卷曲性能试验方法》。

本标准与 FZ/T 50009.3—1998 的主要技术内容差异如下:

- 规范性引用文件中删除了 GB/T 14464《涤纶短纤维》;
- 增加了散件实验室样品的抽取和试验数量的确定;
- 增加了实验室样品的调湿时间和快速调湿方法;
- 修改了调湿和试验用标准大气的相对湿度;
- 增加了二维卷曲中空涤纶短纤维卷曲数的计数方法;
- 增加了预加张力的求取方法;
- 增加了批量样品需计算变异系数时试样量的确定以及当变异系数达不到规定要求时如何增加试验次数。

本标准的附录 C 为规范性附录,附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由中国纺织工业协会提出。

本标准由上海市纺织工业技术监督所归口。

本标准起草单位:中国石化仪征化纤股份有限公司。

本标准主要起草人:赵付平、管晓燕、陆军、许晔峰。

本标准所代替标准的历史版本发布情况为:

- FZ/T 50009.3—1998。

从 $(\bar{x}-c)$ 到 $(\bar{x}+c)$ 的区间称为置信区间, $(\bar{x}-c)$ 和 $(\bar{x}+c)$ 称为置信界限。

在规定的置信水平下,置信区间的半宽值 c 是由算术平均值来估计批量样品的真实算术平均值所产生误差的最大值。置信区间的半宽值按式(C.5)计算:

$$c = t \frac{s}{\sqrt{n}} \dots\dots\dots (C.5)$$

式中:

c ——置信区间的半宽值;

t ——系数(在所要求的95%置信水平下,可从与 n 成函数关系的表C.1得到)。

注:当对仪器方面的精度要求足够严格时,系统误差可以忽略不计。通常以算术总平均值的百分率 C 来表示半宽值 c :

$$C = \frac{c}{\bar{x}} \times 100$$

或

$$C = t \frac{CV_b(\%)}{\sqrt{n}}$$

表 C.1 n 与 t 的函数关系表

n	t	n	t	n	t
4	3.18	15	2.14	26	2.06
5	2.78	16	2.13	27	2.06
6	2.57	17	2.12	28	2.05
7	2.45	18	2.11	29	2.05
8	2.36	19	2.10	30	2.04
9	2.31	20	2.09	31~40	2.03
10	2.26	21	2.09	41~60	2.01
11	2.23	22	2.08	61~120	1.99
12	2.20	23	2.07	121~230	1.97
13	2.18	24	2.07	>230	1.96
14	2.16	25	2.06		

试验中个别试样总是不会得到正态分布的数据。因此需要从批量样品中取得的一系列实验室样品进行独立的试验。每个实验室样品试验多个试样,按式(C.1)计算该实验室样品一系列单值的算术平均值,按式(C.3)计算每个实验室样品的单值对算术平均值的标准偏差,算术平均值的置信界限可由该标准偏差计算,此处 n 为所测试的实验室样品个数。

C.6 试验数量的再确定

按 GB/T 14334 规定抽取实验室样品经测试后,若未能达到规定的置信区间,则有必要增加试验次数。如果已经作了 n 次测试,计算标准偏差 s 或变异系数 CV_b ,超过规定的置信区间,则为了到达所要求的置信区间半宽值 c^* 或 C^* 试验次数应增加 m 次,按式(C.6)或式(C.7)计算:

$$m = t^2 \times \frac{s^2}{c^{*2}} - n \dots\dots\dots (C.6)$$

或

$$m = t^2 \times \frac{CV_b^2}{C^{*2}} - n \dots\dots\dots (C.7)$$

中空涤纶短纤维卷曲性能试验方法

1 范围

本标准规定了中空涤纶短纤维卷曲性能的试验方法。
本标准适用于中空涤纶短纤维卷曲性能的试验。

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 6529 纺织品的调湿和试验用标准大气
- GB/T 8170 数值修约规则
- GB/T 14334 化学纤维 短纤维取样方法

3 原理

在规定的负荷下,在一定的受力时间内,测定纤维的长度变化,确定纤维的卷曲数、卷曲率、卷曲回弹率和卷曲弹性率等性能。

4 设备

4.1 卷曲弹性仪技术要求:

- a) 量程范围为 5 mN 的天平,其最小分度值为 0.01 mN;量程范围为 10 mN 的天平,其最小分度值为 0.2 mN;
- b) 夹持长度的误差不超过 0.2 mm。

4.2 绒板:与纤维成对比色。

4.3 镊子、尺子等。

5 实验室样品和试样

5.1 取样

- 5.1.1 散件的实验室样品按需取出。
- 5.1.2 批量样品中的实验室样品抽取按 GB/T 14334 规定。
- 5.1.3 不要抽取在运输途中意外受潮、包装破损或是已经被打开的包装件。

5.2 试验条件

5.2.1 调湿和试验用标准大气

5.2.1.1 实验室样品的调湿用标准大气按 GB 6529 中试验用温带标准大气三级标准规定,温度 $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$,相对湿度 $(65 \pm 5)\%$;至少调湿 16 h,也可参见附录 A 规定的快速调湿。

5.2.1.2 实验室样品的试验用标准大气按 GB 6529 中试验用温带标准大气三级标准规定,在温度 $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$,相对湿度 $(65 \pm 5)\%$ 的环境下进行试验。

5.2.2 预置夹持距离

预置夹持距离为 20 mm,纤维名义长度较小时可调整为 10 mm。

5.2.3 预加张力

试样的预加张力按式(1)计算: