

## 前 言

本标准是根据国际纤维标准化局 BISFA(1995 版)《涤纶长丝国际商定试验方法》和《锦纶长丝试验方法》中的热收缩率试验部分对 GB/T 6505—1986《合成纤维长丝及变形丝沸水收缩率试验方法》进行修订,并等效采用 BISFA(1995 版)标准中热收缩率试验部分和统计部分。

在技术内容方面,与 GB/T 6505—1986 相比,主要有下列内容的不同:

1. 增加了干热收缩率试验方法,故标准名称改为《合成纤维长丝热收缩率试验方法》。

2. 沸水收缩率部分主要修改的内容为:

a) 实验室样品由原来的 10 个增加到 20 个。

b) 每个实验室样品测试 3 次,出厂检验可采用测试 1 次。

c) 热处理前后的试样松弛平衡时间大于 16 h,出厂检验可采用快速平衡时间。

d) 沸煮时的试样包布由纱布改为网袋,丝条可在网袋中无阻力地收缩。

e) 明确规定:绕纱时的张力小于标准预张力,测长时的预张力等于标准预张力。

f) 增加了长度测量时采用自动测长的方法。

g) 增加了附录 A(标准的附录),术语和统计。

h) 增加了附录 B(提示的附录),固定预加张力时绞丝绕取圈数的确定。

本标准自实施之日起,同时代替 GB/T 6505—1986。

本标准由国家纺织工业局提出。

本标准由上海化纤(集团)有限公司归口。

本标准起草单位:中国化纤工业协会化纤产品检测中心、仪征化纤股份有限公司。

本标准主要起草人:陈敏、房晓娟、陆秀琴、顾沧海。

本标准 1986 年首次发布。

# 中华人民共和国国家标准

## 合成纤维长丝热收缩率试验方法

Test method for thermal shrinkage of synthetic  
filament yarns

GB/T 6505—2001

代替 GB/T 6505—1986

### 1 范围

本标准规定了合成纤维(涤纶、锦纶、丙纶)长丝沸水收缩率和干热空气收缩率的试验方法——绞丝法和单根法。

本标准适用于线密度小于 3 000 dtex 的合成纤维长丝。

本标准不适用于预取向丝。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 3291.3—1997 纺织 纺织材料性能和试验术语 第 3 部分:通用

GB/T 6502—2001 合成纤维长丝取样方法

GB 6529—1986 纺织品的调湿和试验用标准大气

GB/T 8170—1987 数值修约规则

### 3 定义

本标准采用 GB/T 3291.3 中的定义。

### 4 原理

在规定条件下用热处理介质(沸水或干热空气)处理试样,测量处理前后试样长度的变化,计算其对原试样长度的百分比,由此得到热收缩率。

### 5 装置

5.1 缕纱测长仪,附:

5.1.1 可以调节张力的装置和往复导丝装置。

5.1.2 可以调节速度的装置以保证张力波动在许可范围。

5.1.3 纱框周长为(1.000±0.002)m。

5.1.4 圈数记数装置。

5.2 手动测长架,附:

5.2.1 立式量尺:测量范围 1 m,最小分度值 1 mm。

5.2.2 施加预张力的装置:施加预张力精度为±10%。

5.3 自动测长仪:

由计算机控制,可自动测得热处理前后绞丝长度,附有自动加张力的装置。

#### 5.4 水槽:

具有加热装置,能保持水温为沸点,容量能满足试验要求。

#### 5.5 沸水收缩率试验用辅助用具:

5.5.1 抽带网袋:涤纶长丝制作,规格 100 mm×100 mm,样品放在样袋内呈松散状态,煮沸时试样不会漏出。一个试样需要装一个网袋。

5.5.2 烘箱:一台,不要求通风。

5.5.3 温度计:可以测到 100℃,精度为±1%。

5.5.4 吸水纸。

5.6 干热收缩率试验用温度可达 250℃的通风烘箱,并附:

5.6.1 一个可以支撑试样的试样架。

5.6.2 烘箱的内部高度至少 600 mm,以便可以自由悬挂绞丝。

5.6.3 温度计:可测量和记录试样附近热空气的温度(如热电偶),精度为±3℃。

### 6 试验条件

#### 6.1 标准大气

按 GB 6529 规定执行:调湿和试验用标准大气温度(20±2)℃,相对湿度(65±3)%。

#### 6.2 预张力

6.2.1 绕丝时动态张力波幅最大值应小于标准预张力。

6.2.2 长度测量时预张力重锤为标准预张力(按名义线密度计算):牵伸丝(0.050±0.005)cN/dtex;变形丝(0.10±0.01)cN/dtex;高弹变形丝(0.20±0.02)cN/dtex。

注:绞丝法预张力重锤的计算:标准预张力(cN/dtex)×名义线密度(dtex)×圈数×2。

对于不适应以上规定的标准预张力的长丝,可规定其他值。

#### 6.3 热处理前后的试样松弛平衡时间

试样松弛平衡时间大于 16 h;出厂检验可采用快速平衡时间(见表 1)。

#### 6.4 沸水处理条件

注:水的沸点取决于测定点的空气压力,因此空气压力的变化可引起沸水收缩率结果的变化。

6.4.1 煮沸时间(30±5)min。

6.4.2 煮后试样烘干温度为(55±5)℃,烘干时间约 60 min。

#### 6.5 干热空气处理条件

可根据不同产品需要,采用不同的热空气温度及热处理时间。本标准涤纶、锦纶的热处理温度和时间推荐用:温度(190±3)℃;时间(15±1)min。

表 1 试样快速平衡时间

h

品种	热处理前平衡时间	热处理后平衡时间
涤纶	≥2	≥2
锦纶	≥3	≥4
丙纶	≥5	≥3

### 7 取样

批量样品、实验室样品的抽取按 GB/T 6502 规定执行,随机抽取 20 个筒子作为实验室样品。