

ICS 59.060.20
W 52



中华人民共和国国家标准

GB/T 14344—2003
代替 GB/T 14344—1993

合成纤维长丝拉伸性能试验方法

Testing method for drawability of synthetic filament yarns

2003-04-24 发布

2003-09-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准修改采用 BISFA《涤纶长丝纱国际商定试验方法》(1995 版)和 BISFA 锦纶长丝纱试验方法(1995 版),对 GB/T 14344—1993《合成纤维长丝及变形丝断裂强力和断裂伸长试验方法》进行了修订。

本标准代替 GB/T 14344—1993。与 GB/T 14344—1993 相比,主要在以下几方面做了修改:

- a) 标准名称和适用范围:参照 BISFA,将标准名称改为《合成纤维长丝拉伸性能试验方法》,与此相应适用范围扩大,不仅可以测定断裂强力和断裂伸长,还可以测定断裂功等其他拉伸性能。
- b) 使用仪器:规定使用等速伸长型试验仪(CRE)。对目前仍少量使用的等速牵引型试验仪(CRT),根据协议采用。
- c) 试验速度:采用等速拉伸代替原来规定的断裂时间。
- d) 调湿平衡:只采用调湿平衡,平衡时间由原来的 24 h 以上改为 16 h 以上。取消了预调湿。
- e) 装样程序:包括手动和自动两种。手动装样程序又包括预张力启动和松弛启动。松弛启动的断裂伸长率计算有所不同。
- f) 试验数量:仲裁时取 20 个实验室样品,每个测 5 次。规定了在只计算平均值(不考核变异系数)的情况下,为了达到规定的置信区间,需要增加的实验室样品数的计算方法。
- g) 统计和计算:用每个实验室样品的算术平均值计算货批的算术总平均值及标准偏差和变异系数。即由原来的计算 CV 值改为计算 CV_b 。

本标准的附录 A 是规范性附录,附录 B 和附录 C 是资料性附录。

本标准由原国家纺织工业局科技发展司提出。

本标准由上海化学纤维(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。

本标准主要起草人:陆秀琴、付泽芝。

本标准于 1993 年 4 月首次发布,本次为第一次修订。

合成纤维长丝拉伸性能试验方法

1 范围

本标准规定了合成纤维长丝拉伸性能的试验方法。

本标准适用于合成纤维长丝(含预取向丝、牵伸丝和变形丝)。从织物中抽出来的合成纤维长丝可参照使用。

本标准不适用于张力自 0.05 cN/dtex 增加到 0.1 cN/dtex 时,伸长率大于 0.5% 的长丝。

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 3291.1—1997 纺织 纺织材料性能和试验术语 第1部分:纤维与纱线

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 数值修约规则

GB/T 14343—2003 合成纤维长丝线密度试验方法

3 术语和定义

GB/T 3291.1—1997 和 GB/T 3291.3 中确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

初始模量 initial modulus

在强力-伸长曲线上初始接近直线部分的斜率。

3.2

弦模量 chord modulus

在强力-伸长曲线上,规定两点之间的强度变化与伸长率变化之比除以 100。单位为牛每特克斯(N/tex)。

3.3

断裂功 work to break

纤维受外力作用,拉伸至断裂时所吸收的能量,即外力拉断纤维所做的功。以拉伸曲线下面所包含的面积表示。单位为牛·厘米(N·cm)。

3.4

断裂韧度(断裂比功) breaking toughness

断裂功对纤维线密度(tex)和夹持长度(cm)乘积之比。表示拉断单位线密度、单位长度的纤维所需的能量。单位为焦耳每克(J/g)或牛每特克斯(N/tex)。

4 原理

在规定条件下,将试样夹持在拉伸试验仪的夹持器中,以等速伸长进行拉伸直至断脱,从强力-伸长曲线或数据显示或数据采集系统中得到试样的断裂强力、断裂伸长、定强力伸长、定伸长强力、初始模量