

ICS 59.060.20
W 50

FZ

中华人民共和国纺织行业标准

FZ/T 50017—2011

FZ/T 50017—2011

涤纶纤维阻燃性能试验方法 氧指数法

Testing method for flame retardant property of polyester fibers—
Oxygen index

中华人民共和国纺织
行业标准
涤纶纤维阻燃性能试验方法
氧指数法
FZ/T 50017—2011

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

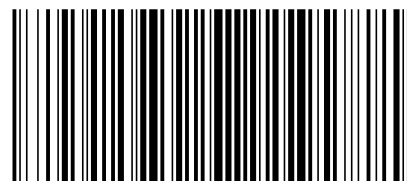
开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 27 千字
2011年9月第一版 2011年9月第一次印刷

书号: 155066·2-22281 定价 21.00 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 50017-2011

2011-05-18 发布

2011-08-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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、太仓市金辉化纤实业有限公司、上海市纺织工业技术监督所、中国石化上海石油化工股份有限公司涤纶事业部。

本标准主要起草人：陆军、陈华慧、谈辉、周祯德、李菊、尤琦、许晔峰。

附录 C
(资料性附录)
试验结果示例

采用本标准测出的氧指数,试验结果记录可用如下形式:

材料:阻燃涤纶短纤维 规格:1.67 dtex×38 mm

试样:质量 0.2 g

试样调湿:温度 23℃,相对湿度 65%,调湿时间 24 h

试验环境:温度 23℃,相对湿度 58%

点燃气体:丙烷

氧浓度变量:0.2%

氧指数结果:29.5%

试验日期:2010年5月27日

第一部分 初始氧浓度的测定结果,记于表 C.1。

表 C.1 初始氧浓度记录

氧浓度(体积分数)/%	25.0	35.0	30.0	32.0	31.0
燃烧长度/mm	<50	>50	<50	>50	>50
反应符号 (“○”或“×”)	○	×	○	×	×

氧浓度间距不大于 1% 的一对“×”和“○”反应中,“○”反应符号的氧浓度 $c_o = 30.0$ 的就是初始氧浓度。

第二部分 氧指数测定(按 8.9),记于表 C.2。

表 C.2 氧浓度的改变记录

本标准条款	8.9.1		8.9.2			8.9.3(c_F)			
	氧浓度(体积分数)/%	30.0	29.8	29.6	29.4		29.6	29.4	29.6
燃烧长度/mm	>50	>50	>50	<50		>50	<50	<50	>50
反应符号 (“○”或“×”)	×	×	×	○		×	○	○	×

先将 8.9.2~8.9.3 进行试验得到的最后五个反应符号按原序排列:○×○○×,再根据 9.2b)从表 1 找到“○×○○×”所在行;根据 8.9.1~8.9.2 的反应符号有几个“×”,从表 1(b)项中找出“××”所在栏,行列交叉处为 1.25,符号取反,得 $K = -1.25$ 。

$$\begin{aligned}
 OI &= c_F + Kd = 29.8 + (-1.25 \times 0.2) \\
 &= 29.5\% \text{ (小数一位,氧指数测定值)} \\
 &= 29.55\% \text{ (小数二位,供第三部分计算和验证 } d \text{ 用)}
 \end{aligned}$$

第三部分 氧浓度间隔 $d(\%)$ 的验证。

标准偏差:

$$\hat{\sigma} = \left[\frac{\sum (c_i - OI)^2}{n-1} \right]^{\frac{1}{2}}$$

涤纶纤维阻燃性能试验方法 氧指数法

1 范围

本标准规定了涤纶短纤维(含中空纤维)和涤纶长丝阻燃性能试验方法——氧指数法。

本标准适用于涤纶短纤维(含中空纤维)和涤纶长丝氧指数的测定。

本标准仅用于测定在实验室条件下材料的燃烧性能,控制产品质量,而不能作为评定实际使用条件下着火危险性的依据,或只能作分析某特殊用途材料发生火灾时所有因素之一。本标准不适用于评定受热后呈高收缩率的材料。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 3291.1 纺织 纺织材料性能和试验术语 第 1 部分:纤维和纱线

GB/T 3291.3 纺织 纺织材料性能和试验术语 第 3 部分:通用

GB/T 3863 工业氧

GB/T 3864 工业氮

GB/T 6502 化学纤维 长丝取样方法

GB/T 14334 化学纤维 短纤维取样方法

3 术语和定义

GB/T 3291.1、GB/T 3291.3 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

氧指数(OI) oxygen index

在规定的试验条件下,通入(23±2)℃的氧、氮混合气体时,刚好维持纤维材料燃烧的最低氧浓度,以体积分数表示。

4 原理

将一个试样垂直固定在向上流动的氧、氮混合气体的透明燃烧筒里,点燃试样顶端,并观察试样的燃烧特性,把试样燃烧长度与给定的判据相比较,通过在不同氧浓度下的一系列试验,估算氧浓度的最小值。

试验的试样中要有 40%~60% 超过规定的燃烧长度。

5 仪器和设备

5.1 氧指数仪

5.1.1 氧指数仪

氧指数仪示意图如图 1 所示。同等效果的仪器也可使用。