

XQ—1纤维强度仪与Y161单纤维强力机检测结果分析

辽宁省纺织纤维检验所 刘娜 陈一新

摘要

通过对涤纶、腈纶两种纤维在XQ—1纤维强度仪和Y161单纤维强力机进行比对试验,表明两种仪器在示值上存在差异,仪器之间有系统误差存在。

前言

长期以来,我所短纤维的强度、伸长试验一直是在Y161单纤维强力机上完成的。为了执行国家标准,并向国际标准靠拢,1993年2月,我所购进一台CRE型XQ—1纤维强度仪。通过比对试验,可以看出XQ—1纤维强度仪在东北这个地理环境条件下,在辽宁纤维检验所的恒温室里使用情况。

我所聚酯纤维(涤纶)和聚丙烯腈纤维(腈纶)两个品种的检测占90%以上,本试验仅取聚酯纤维作为试验样品。

一、试验

1. 试样

聚酯纤维

1.2D×38mm 1.5D×38mm

2D×51mm

2. 试验仪器

a、Y161单纤维强力机

(1) 夹持长度 10mm

(2) 预加张力 0.075cN/dtex;

(3) 断裂时间 20±3s;

(4) 重锤选择纤维断裂时应使游码停留在刻度标尺的25%—75%之间;

(5) 试验时强力值读至1%,伸长值读至0.1mm;

(6) 试样根数50根。

b、XQ—1纤维强度仪

(1) 拉伸速度每分钟为名义隔距长度的100%;

(2) 名义隔距长度20mm;

(3) 预加张力 0.075cN/dtex;

(4) 试样根数 50根。

3. 试验条件

标准试验条件下进行。

二、试验结果和讨论

1. 对于XQ—1纤维强度仪和Y161单纤维强力机,采用同一种试样(五个不同国家的涤纶试样),在同一个试验条件下进行试验。其断裂强力、断裂伸长率试验结果分别见表1、表2。

表1:

规格, mm	产地	仪器	\bar{X} , cN	S	CV, %	结论
2D×51	南朝鲜	Y161	9.35	3.20	7.01	F>F _{0.05}
		XQ—1	9.39	0.55	5.70	
1.5D×38	南朝鲜	Y161	8.44	2.66	5.49	F>F _{0.05}
		XQ—1	8.61	0.61	7.00	
1.2D×38	日本	Y161	7.71	4.04	9.02	F>F _{0.05}
		伊藤忠	XQ—1	8.8	0.55	
1.5D×38	台湾	Y161	8.15	6.34	12.76	F>F _{0.05}
		XQ—1	8.56	0.71	8.2	
1.2D×38	日本	Y161	8.03	3.92	8.40	F>F _{0.05}
		伊藤忠	XQ—1	8.34	0.45	

2. 结果讨论

从表1可以看到,断裂强力平均值为 $X_{XQ-1} > X_{Y161}$,且差异在0.5范围内,而 S_{XQ-1} 远远小于 S_{Y161} 。在95%信度下, $XQ-1$ 纤维强度仪的测定结果与Y161单纤维强力

机的测定结果不相关。原因可能是①两种仪器的原理不同；②不同国家的同一种规格试样之间有差异；③仪器的系统误差不排除人为因素）在此，我们认为，先确定一常数b，那么将有

规格 mm	产地	仪器	\bar{X} , cN	S	CV, %	F检验	t 检验
2D×51	南朝鲜	Y161	28.84.48	15.56	15.56	F<F _{0.05}	t<t 0.05
		XQ-1	28.74.30	14.9	14.9		
1.5D× 38	南朝鲜	Y161	27.44.05	14.77	14.77	F>F _{0.05}	
		XQ-1	25.45.79	22.85	22.85		
1.2D× 38	日本	Y161	21.14.56	21.62	21.62	F>F _{0.05}	
		伊藤忠XQ-1	20.53.40	16.5	16.5		
1.5D× 38	台湾	Y161	25.85.93	22.96	22.96	F>F _{0.05}	
		XQ-1	25.24.92	17.8	17.8		
1.2D× 38	日本	Y161	20.83.16	15.17	15.17	F<F _{0.05}	t>t 0.05
		伊藤忠XQ-1	19.03.21	16.84	16.84		

$$Y_{x_{q-1}} = X_{y_{161}} + b$$

式中： $X_{x_{q-1}}$ ——Y161单纤维强力机的断裂

强力平均值，cN；

$Y_{x_{q-1}}$ ——XQ-1纤维强伸度仪的断裂强力平均值，cN；

其中， $0 < b < 0.5$

从表2中，也不难看到，两种仪器的示值不同，而是 $X_{y_{161}} > X_{x_{q-1}}$ ，且范围在0—2之间。通过F检验和t检验，两种仪器的试验结果在95%信度下基本不相关，其原因同上，我们也可先确定一常数C，那么将有 $Y_{y_{161}} = X_{x_{q-1}} + C$

式中： $Y_{y_{161}}$ ——Y161单纤维强力机的断裂伸长率，%；

$X_{x_{q-1}}$ ——XQ-1纤维强度仪的断裂伸长率，%；

其中， $0 < C < 2$

当然，各试验室之间、同类仪器之间、异类仪器之间都有差异，我们所确定的常数不一定适合其它的恒温室，提出来供参考。

以上是我们的一些粗浅看法，其中很可能有错误之处，敬请专家、领导指正。

· 文摘 ·

香烟滤嘴可能致癌

旅美生化学者吴光宇最近指出，取聚丙烯为原料制成的香烟滤嘴对健康可能导致不良影响。

据称，聚丙烯在正常温度下是安全的，但配制为香烟滤嘴，情况会有所不同。香烟在吸吸时温度高达700℃，聚丙烯经高温分解为丙烯，经氧化作用将可能变为致癌物。联合国国际癌症机构将于最近的一次会议上

讨论将丙烯归入2B类，即为可能的致癌物。

德国科学家高尔卡等人，于1988年及1989年先后发表了老鼠实验结果，发现老鼠大量吸入丙烯后，经体内新陈代谢的作用产生氧化丙烯，易导致肿瘤的生长。美国消费产品委员会也在当时报道，在超过200℃时聚丙烯分裂为丙烯的事实。

望仁摘自《中华工商时报》