

10-12

3

TS 102.526

## 聚丙烯纤维, 应用, 发展

## 聚丙烯纤维的应用及发展前景

温 慧 波

(山东省化学纤维研究所)

## 一、聚丙烯纤维的优点

聚丙烯纤维(丙纶)较其它合纤品种原料价廉易得,生产流程短、无污染,能耗及原材料消耗最少。同时还具有以下优点:

1. 摩擦系数相当高。静摩擦系数 0.32—0.42,动摩擦系数 0.29—0.40,适合于与其它各种天然纤维及合成纤维混纺,可获得非常均匀而坚牢的产品。
2. 聚丙烯纤维比重最小,其覆盖性比聚酰胺纤维大 20%,比聚酯纤维大 30%。
3. 耐磨性好,与聚酰胺纤维相近。
4. 耐脏。因为聚丙烯分子结构中没有活性基团,因此既耐脏又易洗。
5. 保暖性好。由于聚丙烯纤维的热传导性不好,所以保暖性好,适合作内衣。

表 1 几种纤维的传热系数比较:

种类	丙纶	涤纶	棉纶	腈纶	棉	羊毛	粘胶
传热系数	4.8	5.6	10	8.0	17.5	7.3	11.2

## 二、聚丙烯纤维的缺点:

1. 熔点低。其织物不易熨烫,所以在国外一般不作外衣。
2. 回弹性差。
3. 染色性差。聚丙烯纤维都用原液着色,根据聚丙烯纤维的特点,一般用于家具盖布(沙发布等)、地毯、人造革坯及工业用布(过滤布),在衣着方面一般用于针织衫、内衣及针织平绒作便衣等。

## 三、聚丙烯纤维的生产现状

正是由于丙纶的诸多优点,近年来,尤其是八十年代世界各国特别是美、日、西欧及南朝鲜等国家随着聚丙烯纤维抽丝技术、染色问题的解决以及超细旦丙纶技术的应用,丙纶得到了迅猛异常的发展,其增长速度超过了涤纶、尼龙和腈纶的发展速度。九十年代,其增长率继续保持越来越快的势头。

自 80 年代以来我国丙纶生产发展迅速,1980—1991 年,我国丙纶由 0.33 万吨增加到 10.8 万吨,平均增长率为 36.7%,世界丙纶平均年增长率 12%。2000 年我国丙纶产量将达到 15 万吨,占我国合纤产量 6.5%,占世界丙纶产量的 10.7%。

表 2 1980—1991 年我国与世界丙纶及合纤生产情况:

(单位:万吨)

时间	我国丙纶	世界丙纶	我国合纤	世界合纤
1980	0.33	3	31.4	1077
1986	3.2	70	83.1	1311
1988	4.5	90	112.5	1529
1989	5.5	95	128.2	1600
1990	7.6	—	130.9	1486.9
1991	10.8	—	—	1950

注:以上数据不包括膜裂纤维

我国丙纶产量增长迅猛,产品开发方面也取得突破性进展,丙纶大量生产的品

种是有色网络、异形、混纤、空气变形；批量生产的品种有阻燃、抗静电；正在开发的品种有高强、高吸水、可染、改性、细旦、超细等。

表3 我国丙纶的品种生产情况

品种	BCF	FOY POY	传统 长丝	短 纤维	仿粘 无纺布	合计
生产能力 (万吨)	4.0	0.9	2.1	5.0	0.5	12.5

长丝占总产量的56%，短纤维占40%，BCF占32%。

我国长短丝比例一向长丝大于短丝，而国外则长短丝之比为1:2。预计到2000年，随着土工布与用即弃无纺布的应用开发，我国短纤比例将逐步增大，达到相等或稍多于长丝。

#### 四、聚丙烯纤维的应用情况

##### (1)丙纶短纤维:

1. 4.44~6.67dtex 作香烟过滤咀。
2. 6.7~11dtex 用于人造毛皮、过滤无纺布、壁毯、鞋毡、土工布等。
3. 2.2.22~6.67dtex 作装饰布。
4. 2.8dtex 以下用于薄型无纺布或絮片。
5. 1.66dtex×38mm 作丙棉织物。
6. 11.11dtex×60—70mm 作无纺布。

##### (2)丙纶长丝:

1. 1111.11~333.333dtex BCF 丝，用作簇绒地毯。
2. 277.77~1666.66dtex BCF 丝，用于装饰布。
3. 330~1300dtex 复丝做的3300~8800dtex 空气变形丝用于手工针织毛线或仿马海毛线。
4. 160dtex 复丝(异形)用于仿真丝或交织衣料。
5. 166.66—1666.66dtex ATY，用作装饰布。

6. 222.22—1666.66dtex FDY 保险带之类织物。

7. 111.11—166.66dtex DT DTY 作毛巾袜、护套等民用织物。

8. 6~8万 detx 丙纶丝束用于香烟过滤咀。

(3)地毯是丙纶应用的最大领域。

表4 丙纶应用领域分类表(%)

项目	地毯	装饰布	工业用	衣着用
应用比例	70	20	7	3
占该领域纤维总量之比	27	8.5	3	<1

丙纶产品的应用以装饰材料为主(包括地毯与装饰布)，国外已大致稳定在上表所列的比例。由表可知，丙纶作地毯，占地毯用纤维总量的27%，仅次于锦纶。我国70年代大部分以衣着用途为主，80年代以来也逐步转移到地毯方面，同时在地毯用纤维中占主要比例。

表5 我国丙纶地毯生产情况

地毯品种	簇绒	编织	针刺	其它	合计
产量(万m <sup>2</sup> )	1000	80	3000	250	4330

由上表知，针刺地毯占69.2%，簇绒地毯占23.1%。丙纶地毯具有弹性良好、耐磨、防灰、易洗快干、抗起球、色泽牢固、质轻、防腐、防蛀等特点，颇受广大用户青睐。

(4)丙纶在服装领域的应用有了突破性的进展。

美国一家公司开发出了一种新型的经编用长丝纱。是一种真正具有能完全满足服用纱要求的独特性能的新纤维。这种纤维制成的防寒服具有其它纤维所不能比拟的特性。(转12页)

# 浅谈我公司建设基建档案的收集工作

邹翠英

(济南化纤总公司)

建设单位基建档案的收集工作,在正常情况下是档案管理部门通过接收基建工作过程中形成的文件材料来实现的。它包括建设单位内部各业务部门和基建工程技术人员工作中形成的应归档的文件材料和

施工承包单位在工程竣工时提交的各项档案资料。同时还要通过各种方式对零散的有关基建方面的文件材料进行收集,来完善基建档案的齐全、完整,以备将来利用。

(转 13 页)

(接 11 页)

1. 湿气传送优于其它纤维
2. 重量较其它纤维织物轻
3. 热传导低于最具竞争性的聚酯纤维

无疑这种新纤维给丙纶在服装领域带来了新的活力。

## 五、聚丙烯纤维的发展前景

聚丙烯纤维今后将向细旦化、高强度、高附加值方向发展。

目前我国丙纶在服装领域开发应用缓慢,以致使丙纶装置开机率低,开工率只有 4.4%,发展超细纤维成为急待解决的问题,这是因为超细丙纶不但具有穿着轻便、保暖、舒适,而且还具有很好的导湿性、保暖性、真丝般的手感和光泽。欧美市场以棉盖丙为面料制作的运动服颇受欢迎。我国超细旦丙纶丝生产技术于今年初通过鉴定,据专家预测,90 年代丙纶将在亚洲纺织市场迅速崛起。

丙纶高强丝除耐高温性不如锦纶、涤纶外均可相比。特别是丙纶高强丝比重低、耐酸、碱性好,有白色钢丝之称,是近几年国内外丙纶发展的方向。一般丙纶丝的强度在 4.8 克/旦左右,超高弹丝达 8.1 克/旦,具有耐磨、质轻、光稳定性好、价格低廉等特性,在某些领域可替代锦纶工业丝。

由于丙纶的生产成本低,目前世界上一些发达国家已不再发展普通丙纶的生产,而且利用廉价的丙纶资源及丙纶的特

性,积极开发高附加值产品,如聚丙烯中空纤维作人工肺、液体分离滤材等。美国、日本等发达国家相继开发聚丙烯中空纤维人工肺投放市场,每个人工肺所需中空纤维不足 100g,而售价却在 500 美元以上。

另外土工布在工程建设上的应用也是丙纶发展方向之一,还要积极开发阻燃、防静电、高吸水、用即弃产品以及其它有特殊要求的纤维。

## 六、我国聚丙烯纤维产品开发的几点建议:

1. 适当发展丙纶短纤维,国外丙纶短纤维的比重近年来逐步加大,主要是服用方便及无纺布上,我国也试纺出了 dpf2.5 旦左右丙纶短纤维。纺纱后加工成针织运动装,起绒防寒内衣等。

2. 严格控制丙纶烟用丝束的生产能力,目前生产能力已达 4.5 万吨,基本满足了烟草行业的需要,但产量还不够稳定,应提高技术、改造设备。

3. 在丙纶产品开发中,要特别注意和应用部门的衔接。从国外看,丙纶的 80% 用在产业、装饰方面,随着国内消费水平的提高,工程领域对新材料需求的增大,丙纶的应用领域会不断拓宽,但也不要盲目发展,其很重要的一点,是根据市场需求进行品种开发。