

丙纶纤维的发展及应用

卢艳荣 李守林

(黑龙江省纺织工业设计院)

TS 102.526

(摘要)介绍了丙纶纤维的发展历史和应用情况,并预测了我国丙纶纤维良好的发展前景。

关键词:丙纶纤维 发展 应用 非织造布 服装 聚丙烯纤维

一、丙纶纤维的发展历史

丙纶纤维的商品化生产开始于60年代初,意大利生产的丙纶短纤维首次出现在欧洲市场上,不久美国、英国、日本也相继开始生产这类纤维。八十年代以来,聚丙烯工业发展迅猛,世界聚丙烯产量已超过1200万吨。丙纶由于其原料丰富、成本低廉、生产工艺简单及疏水性好、质量轻、耐蚀性、耐碱性强等优良性能,成为合成纤维中发展速度最快的品种。1980年丙纶纤维产量为100多万吨,1995年达300多万吨,预计2000年将达到400多万吨,从目前到2000年,丙纶的产量仍将以5%~8%的速度增长。丙纶纤维在产量不断增长的同时,生产技术和品种开发也取得了较大的发展,使丙纶获得了很大用武之地,广泛应用于服装、装饰织物、产业用布领域,在人民生活和经济建设中发挥着越来越重要的作用。

我国开发丙纶较晚,但发展较快,1980年产量只有3000吨,但其后发展迅速。八十年代增长率为36%,1990年到1992年增长率为14.7%,1992年到1994年增长率为25.3%。经过10多年的发展,我国已成为世界丙纶纤维生产大国,1996年达到16.6万吨。今后,我国丙纶纤维的产量仍将以9.5%的增长率发展,预计2000年将达到20万吨左右。我国的丙纶纤维产量初具规模,技术开发和品种开发也取得较大发展,目前已有上百个品种,如:细旦、中空、色丝、阻燃、抗静电等,差别化率达50%左右,广泛应用于非织造布、装饰织物、产业用布、服装布料等领域。

二、丙纶纤维的应用

随着丙纶纤维生产的发展和技术开发的进步,丙纶纤维的应用领域越来越广泛。经过多年来的发展,丙纶在合成纤维消费中已占有很大的市场份额,与其它合成纤维相比较,竞争力日益增强,在某些应用领域,如:土工布、医疗卫生织物、包装用布等应用领域处于垄断地位。

1. 非织造布

在欧美国家,丙纶纤维的60%左右用于非织造布,在世界范围内,非织造布所用原料中丙纶纤维占38%。在我国大约80%的丙纶纤维用于非织造布,非织造布原料中丙纶纤维占30%左右。丙纶纤维在非织造布中的应用发展速度非常快,且产品已从常规向高技术品种发展,如向细旦、超细旦、薄型、多功能等方向发展。

丙纶纤维非织造布主要用途如下:

土工布:广泛用于水利、基建、道路等的施工中,用作控制腐蚀、地下排水、道路加固、场地加固、铺砌表面的加固及屋面防水等。

医用材料:可用于手术服、医院制服、外科包扎布、器械布等。

卫生用品:卫生巾、婴儿尿布等。

农用非织造布:可用作庄稼罩布,缩短植物生长周期,抗寒耐旱,丰产稳产,还可用于家禽织物和遮阳布等。

汽车内装饰布:用于汽车内装饰。

服装内衬:主要是粘合衬、内衬布等。

清洁布:家庭和宾馆用餐饮洁净布,方便、洁净、卫生。

絮棉填料:可用于家用和车用填料,如:枕芯、踏花被、席梦丝床垫、防寒服、车用座椅

填料等。以前在这方面聚酯纤维处于统治地位,但将来丙纶短纤维在这方面的市场份额会逐渐加大。

过滤材料:用于制药、生物工程、航天工业中的过滤材料。

针刺地毯:用于民用地毯。

我国非织造布应用前景广阔,据预测到 2000 年非织造布产量将达 20 万吨,还供不应求。

2. 家用装饰织物

地毯:西欧丙纶短纤维簇绒地毯产量占西欧总地毯产量的 17%。美国 1991 年丙纶地毯销量 20.4 万吨,以后将以 10% 的速度增长。我国 1993 年地毯消费 24 万平方米,大多为丙纶地毯。但我国与欧美国家相比产量还很低,预计将来会有很大的发展潜力。

窗帘、床单及毛毯等装饰织物:用丙纶制造装饰织物是丙纶正在迅速增长的重要用途。在这个领域,丙纶因其优越的特性,比其它合成纤维具有竞争力。而我国刚刚起步,预计将来会有很大的发展。

3. 服装类

九十年代以前,世界范围内丙纶短纤维未能明显地进入服装市场,部分原因是难于染色和低熔点。但随着新型丙纶纤维技术的开发和应用,开发出了细旦丝、超细旦丝、三维卷曲丝及可染丙纶丝等品种,因而改变丙纶生产过去以短纤维为主、长纤维为辅的格局,使丙纶在服装领域内得到了广泛的应用。

丙纶细旦丝是近年来丙纶纤维开发的一个热点,丙纶细旦丝保暖性好、手感好、有芯吸效应、导湿透气性好、且不吸水,可保持皮肤干燥,运动量大出汗后,无棉织物的“凉感”,可把化纤缺点减至最低限度,甚至达到超真境界。其优良的性能和较低的价格,可以在较大的范围内替代涤纶、锦纶等产品,并开辟新的产品领域,广泛应用于制做各种中高档针织内外衣裤、T 恤衫、睡衣、床上用品、机织面料及轻薄型牛仔服装系列产品。当前开

发的丝盖丙、棉盖丙等针织内衣成为市场紧俏产品。

4. 其它产业用布

丙纶纤维在产业用布领域的应用,除部分已在非织造布应用中,下面是其它一些应用:

绳缆类:各种用途的粗绳、用于包装和捆扎用的细绳、打包或收割用绳等。据专家预测在今后 10 年内,丙纶可能占有该市场的 60%~70%。

还有部分用于包装用布、过滤布、纸的增强物等。

三、我国丙纶纤维的发展前景

1. 我国天然纤维产量受到一定的限制,近些年来合成纤维得到迅速发展,合纤在纺织业中应用比重逐年增加,丙纶纤维产量也逐年增加,发展速度最快。

2. 我国聚丙烯工业迅速发展,年达产 100 万吨,为丙纶纤维的发展创造了良好的基础。

3. 随着丙纶纤维生产技术的提高,越来越多的丙纶细旦丝被采用,并直接与棉花和羊毛竞争。

4. 锦纶、涤纶原料价格较高,而丙纶纤维原料价格较低,这也是丙纶纤维极具有竞争力的有利条件。

5. 随着丙纶纤维产品开发的进步,丙纶纤维应用领域越来越广泛,需求量逐年提高,特别是在非织造布、服装领域仍将是丙纶应用的重点。

6. 人口的迅速增长和人民生活水平的提高也是刺激丙纶发展的重要因素。纺织纤维需求量增长的速度将比人口增长的速度要快,而丙纶纤维是适应这一需要并大力发展的经济型合成纤维。

综上所述,预计今后 10 年乃至 20 年,我国丙纶纤维将有一个持续大发展的良好前景。

收稿日期:1997-09-26