

毛型棉型苧麻纤维的研制与生产

袁卓弥 谢卓荣 杨友群 齐学政 彭志明 许 哨

(沅江市苧麻实验厂)

【摘要】 本文介绍了毛、棉型苧麻纤维的生产工艺与其特性, 并通过使用, 证明这种纤维是能与棉、毛混纺而取得良好效果的一种有发展前途的纤维。

毛型、棉型苧麻纤维是通过直型带状精干麻的生产, 保留了纤维原有的平顺伸直状态, 从根本上减少了麻结的产生, 且其切断长一致性好, 主体长度有保证、开松度高、并丝少。其与现行麻纤维的性能对比见下表。

不同混纺麻纤维的性能比较

| 指 标 | 落麻 | 切短精干麻 | 棉型麻 |
|-------------|------|-------|------|
| 切长(mm) | | 40 | 40 |
| 平均长(mm) | 25.8 | 34.1 | 34.3 |
| 主体长(mm) | 26.4 | 34.3 | 34.4 |
| 短绒率(%) | 29.4 | 19.3 | 9.2 |
| 长度变异系数(%) | 81.6 | 62.7 | 50.6 |
| 开松度(%) | 96.9 | 89.1 | 97.6 |
| 并丝(根/克) | 75 | 97 | 11 |
| 麻粒(粒/克) | 279 | 157 | 35 |
| 强力(cN/dtex) | 4.49 | 5.02 | 4.84 |

一、毛型、棉型麻纤维的设计

1. 基本工艺流程

(1) 棉型麻纤维的工艺流程

原麻扎把→浸酸→装笼→化学开纤→精练→搓麻开纤→漂酸洗→给油→脱水→抖松→烘干→软麻(二道)→切断→预开松→开松→打包

原麻先浸酸, 水解部分低聚物, 再通过还原剂对氧化剂的良好控制, 使胶质氧化分解却又不伤及纤维, 为快速精练奠定基础。精练后的麻束经水洗可全部分开, 经一道复式开纤机即可而毋需采用拷麻机。开纤后的麻束经漂酸锅分别漂白、过酸、水洗、给油、脱水、抖松、烘干。烘干后的精干麻与一般精干麻不

同, 由于未经拷麻机敲打, 基本平顺呈条状, 纤维之间无甚缠结。

(2) 毛型麻纤维的工艺流程

原麻扎把装笼→生物脱胶→精练→搓麻开纤→漂酸洗→给油→脱水→抖松→烘干→软麻→切断→预开松→开松→打包

本工艺用生物酶的作用使半纤维素、果胶类物质水解, 保留了纤维的原有微细结构和表面结构, 使纤维结晶度、扭转刚性等影响麻纤维可纺性、上色性和服用性的因素大为改善, 制成的纤维蓬松, 具自然卷曲, 手感较好, 为与毛混纺较好的一种纤维。

2. 工艺特点

麻纤维的开松度是主要关键之一, 工艺过程中的化学开纤和搓麻开纤都是为这一目的服务。麻纤维经过两次开纤后, 开松度一般可达到97%, 最高可达99%, 比一般化学脱胶麻开松度提高7~10%。毛型麻纤维生产中, 原麻经生物脱胶后, 麻已完全软化, 经水漂洗即可使纤维分离, 其开松度也可达到工艺要求。

棉型麻脱胶工艺中用10分钟的化学开纤取代了常规化学脱胶工艺中的一煮, 以一小时精练代替碱煮中的二煮, 使煮练时间大为缩短, 制成率及纤维品质也有一定程度的提高。工艺中用了还原剂对氧化剂进行控制, 使氧化剂对胶质的氧化分解作用随时能够固定或停止, 保证了纤维不被氧化破坏。由于氧化剂的导入, 改变了原高压煮练废液中还原物质多, 排入江河中引起水体缺氧的状况。据沅江市环境监测站测定, 常规化学脱胶煮练废水COD值

为12000~20000毫克/升, BOD值为6000~8000毫克/升;而本工艺煮练废水COD值为2500毫克/升, BOD值为1000毫克/升左右。

生物脱胶由于利用以胶养菌,以菌产酶,以酶脱胶的原理,细菌在脱除胶质的同时即将大部分分解的物质消除,使煮练废液中的有机质浓度大为减少。据环保部门的测定,其COD与BOD浓度分别为4200与1444毫克/升。生物脱胶处理时间虽达6~8小时,但作用温和,只要求水温40℃左右,耗用蒸气量约为常规化学脱胶的1/3。

二、毛型、棉型麻纤维的生产现状

毛型、棉型麻纤维一开始出现便受到众多棉纺厂和毛纺厂的关注。1992年9月,由国家经委在比利时主办的“中国工业新技术新产品展示会”上,毛型、棉型麻纤维受到了众多棉、毛纺织厂的青睐,每月订单达370吨,还有不少单位愿建立长期供应关系。另外,在同年首届国内民用新科技(产品)博览会上也有不少国内订户。

根据需,本厂已与深圳市深安企业股份有限公司达成合资建立年产4000吨规模的协议,预计1994年7月可以投产。

三、毛型、棉型麻纤维的应用前景

过去麻纺厂一般都只注重长麻纺产品的开发,虽有部分落麻也基本上供短纺部分内部消化,很少注意与棉纺厂之间的联合开发,而棉纺厂由于棉、化纤原料较充裕,加之苧麻前处理工艺冗长、污染较严重,一般都不敢问津。

毛型、棉型麻纤维的开发为麻与棉、毛纺织厂之间架通了桥梁。现在,苧麻纤维也能向轧花厂供应皮棉一样,提供脱好胶、切短、开松、给油、分等后打包的纤维,同样可刷上麦头,写明纤维支数,切段长度、批号、产地、白粒、短绒率;棉纺厂可根据工艺需要进货,可在抓包机上进行混和,也可进行条子混并,较方便。

从棉纱、毛纱的生产成本看,毛型、棉型麻纤维也具有相当的竞争能力。种一亩棉花,平均年产籽棉100斤,按2.5元一斤计算,产值为250元,而种棉花的管理水平要求较高,且受气候,病虫害的影响,纯收入较低。种苧麻一年可收三季,平均亩产在200斤以上,按目前市价1.75元/斤计算,每亩产值350元,且苧麻的田间管理粗放,生产成本很低,盈利水平较高。在上述情况下,农民会偏重于多种苧麻。而每吨三级棉的价格为7600元,每吨棉型麻纤维的价格为7200~7300元,棉纺厂可以承受,而且棉麻混纺后,还另具风格,可开发不少新产品。毛纤维的价格更高,混用麻纤维更没有问题。

目前全国棉纺厂设备能力已达3600万锭以上,原料缺口很大,从我国的财力及土地状况看,切实可行的为寻找代替棉纤维的原料,具最好的条件是苧麻纤维,特别是麻棉混纺,可增加棉织物的凉爽性,使其成为夏季衣料中深受欢迎的一个品种。而麻毛混纺则可增加毛料服装的挺括大方,已被越来越多的消费者所认识。显然,毛型、棉型苧麻纤维将会成为众多纺织原料中的一枝奇葩。

《丝绸技术》, 欢迎订阅 欢迎来稿

《丝绸技术》系全国公开出版发行的技术性刊物(全国统一刊号:CN33-1161/TS)。内容包括:茧、丝、绸、染整、服装及纺织其它各领域的生产技术、学术探讨、新技术应用、综述评和短讯快报等等。欢迎各地有关行业的工程技术、科研教育、经营管理等人员踊跃投

稿。目前已经收订1994年订户,订户单来函备案。

来函请寄:杭州文一路88号浙江丝绸工学院内,《丝绸技术》编辑部。邮编:310033,电话:875814转5289。