

兔毛涡流纱掉毛机理的分析

邢明杰

(山东纺织工学院)

【摘要】 本文分析了兔毛纤维的结构及兔毛涡流纱的掉毛机理,并对兔毛涡流纱织物和兔毛环锭纱织物进行了掉毛对比的实验。

兔毛产品具有手感柔软、滑糯、外观茸浓丰满、保暖性好、衣着美观舒适等特点,深受消费者的欢迎。但是,目前兔毛纤维的利用率较低,特别是三级和三级以下的利用率更低,一个很重要的原因就是兔毛产品掉毛严重。我们在涡流纺纱机上试纺了兔毛纱,经与同品种的其他纺纱方法所纺纱相比,掉毛现象明显降低。现讨论如下。

一、兔毛纤维的特征

从图1可见,兔毛纤维的外壁较厚,内部髓质层较宽,且被外壁隔开,截面形状呈不规则四边形,故兔毛纤维刚直。其皮质层无双边结构,属随机分布,

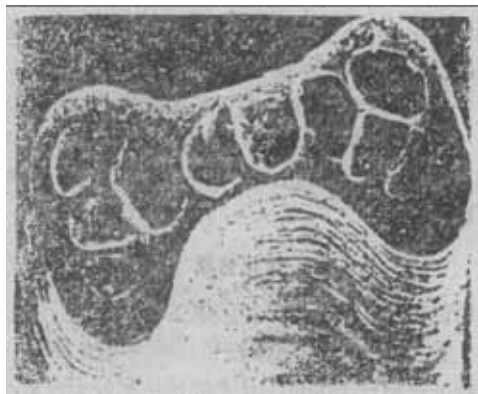


图1 兔毛纤维电镜截面照片



图2 涡流纺兔毛纱的外观

纤维卷曲少,成纱后纤维的抱合力差,易脱落而产生掉毛现象。另外,兔毛纤维的表面有一层滑石粉状薄膜,故其摩擦系数较小,手感滑糯,成纱后毛羽较多,易脱落。其强力也较低,易断。

二、涡流纺兔毛纱的分析

见图2,纱的表面有包缠纤维,纤维的头尾多缠绕在纱芯上,毛羽多呈封闭状,这样的结构就使掉毛大大减少。而用其他纺纱方法纺得的兔毛纱表面无包缠纤维,毛羽一端裸露在外,故易掉毛。

三、掉毛试验

将涡流兔毛纱织物和环锭兔毛纱织物分别在织物耐磨仪上摩擦,测量摩擦前后的试样重量变化(此变化可认为是掉毛量的变化)。

两种织物试样是在相同工艺条件下的同一台针织机上织出的,结果见下表(表中的数据为多次试验的平均值)。

两种织物掉毛试验的结果

织物	纱特(tex)	摩擦时间(min)	摩前重(g)	摩后重(g)	下降率(%)
环锭纱	37	8	28.78	25.54	11.26
涡流纱	36	8	27.76	25.56	7.93

从上表知,涡流纱较环锭纱的掉毛有明显减少。

四、结语

涡流纺兔毛纱具有掉毛少的特点,因而用涡流纺开发兔毛产品,可克服兔毛织物易掉毛的缺点,将会有一定前景。

参考资料

- [1] 久我睦男(日):“关于纤维及纤维制品扫描电镜照片专集”,郑文华译,中国纺大,1989。
- [2] 郑寅生等:“涡流纺纱机理的初步探索”,第一届陈维稷优秀论文集。