

# 丙纶弹力丝假捻工艺的探讨

朝阳合成纤维厂 吴瑞华 霍金焰

**摘要:** 本文通过对丙纶弹力丝假捻工艺的试验,研究了该工艺条件对丙纶弹力丝物理性能及加工性能的影响,为确定合理的生产工艺参数提供了依据。

丙纶属热塑性纤维,它具有良好的变形性和热定型性能。因此,可以使用假捻变形法生产丙纶弹力丝。为适应市场需求,我厂在VC473高弹机上试生产丙纶弹力丝,在生产及试验过程中,主要探讨和表1

考查了生产工艺条件对丙纶弹力丝物理性能及加工性能的影响。

## 一、实验

1、原料:实验用原料是111分特丙纶色丝。其物理指标如表1。

线密度		强 度		伸 长 率	
dtex	CV%	相对强度cN/dtex	CV%	伸长率(%)	CV(%)
111.1	5.74	4.1	8.16	64.8	13.00

2、物理性能测试条件:强力、伸长率和捻度在常州第二纺织机械厂生产的Y361型强力机和Y331型捻度机上测定。紧缩伸长等各项指标均按“辽Q1360—82锦纶弹力丝质量标准”中规定的操作方法测定。

3、实验方法及工艺参数:试验是在其它工艺参数不变的情况下,改变其中某一个工艺参数,来研究考查丙纶弹力丝物理机械性能的变化。假捻工艺参数为锭速286,300转/分;假捻度3098捻/米;喂入率—4%;加热温度140°C;卷取率5%。

## 二、结果与讨论

在弹力丝生产中,假捻工序的主要工艺参数对产品性能及加工过程有很大影响。这些工艺参数包括假捻锭速,加热温

度,假捻度,喂入率等。下面逐一进行讨论。

### 1、假捻锭速

锭速对丙纶弹力丝的强力及假捻生活影响较大。锭速过高,丝的强力下降,假捻生活不好做。锭速对丙纶弹力丝强度的影响见表2。

表2

锭速(万转/分)	33.1	28.6	26.0
强度(cN/dtex)	3.03	3.19	3.34

由表2可见弹力丝的强度随锭速的降低而提高,此时断头率明显下降且操作顺利。因此,生产中应选择适宜的假捻锭速,即要保证尽可能高的产量,又要保证丙纶弹力丝具有一定强力,使假捻操作顺利进行。

## 2、假捻度

假捻度与假捻丝的卷曲结构直接相关。假捻度高，卷曲细密，外观效果好。但假捻度过高，则引起捻度不匀，强伸度下降。在适当的范围内，假捻度对丙纶弹力丝强伸度影响较小。

在实验中调节假捻度范围为(3000~

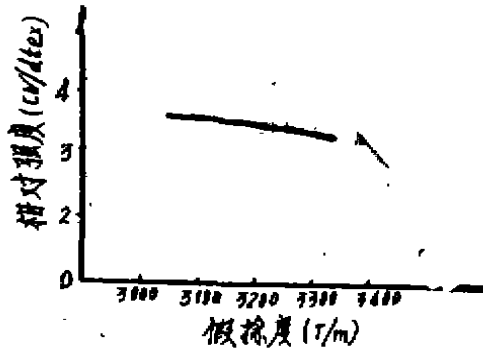


图1 假捻度对强度的影响

## 3、喂入率

在弹力丝生产中，喂入一般采用欠喂。欠喂过大，会因张力过大而导致断丝、毛丝等；欠喂过小，会造成捻度不匀、僵丝等。因此，必须根据生产条件和原丝的伸长率等指标确定适宜的喂入率。

喂入率对丙纶弹力丝的伸长率有一定影响，见表3。

喂入率 (%)	- 2	- 3	- 4
伸长率 (%)	33.5	31.8	27.2

3300捻/米)，纤维强度随假捻度的增加略有下降(见图1)。但应指出，假捻度对丙纶弹力丝的紧缩伸长影响很大(见图2)，它随着假捻度的增加而增大。由图2可见，当假捻度由3098捻/米增加到3331捻/米时，紧缩伸长由55.6%提高到76.5%。

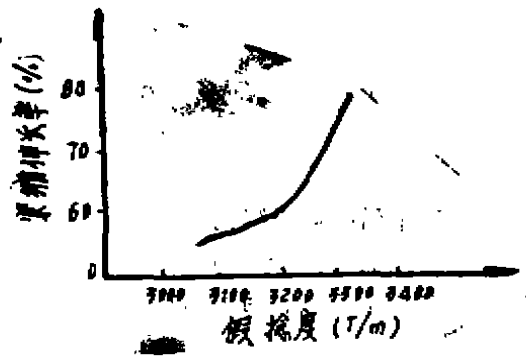


图2 假捻度紧缩伸长的影响

影响，随着喂入率的降低，丙纶弹力丝的伸长率下降(见表3)。

## 4、加热温度

假捻加热温度高，丝的变形性能好。但温度过高，也会引起丝的强度及伸长率下降，形成僵丝，甚至出现丝条熔融粘连现象。当温度加热到150°C时丝条出现熔融粘连；当温度降到145°C时，熔融粘连现象消失，但断头率仍很高；当温度降低到140°C时，断头率降低，假捻操作顺利。

(上接50页)

4、该电机节能效果显著，可以作为纺织专用电机，取代原来的同种用途的异步电机。同意设计定型、小批量试生产。希望尽早实现多品种和系列化，以满足国内市场需要，并努力开拓国际市场。

FTY150S—6纺织用永磁三相同步电

动机的研制成功为我国纺织行业的节能开辟了有效和可行的新途径，也对永磁同步电动机在其它领域的推广应用起到积极的推动作用，很有现实意义。

(辽宁纺织工业技术咨询部供稿)