

CLASSIFICATION AND PRODUCTION FANCY YARN
Bondarchuk M.¹, Gryaznova E.² (Russian Federation)
КЛАССИФИКАЦИЯ И ПРОИЗВОДСТВО ФАСОННОЙ ПРЯЖИ
Бондарчук М. М.¹, Грязнова Е. В.² (Российская Федерация)

¹Бондарчук Марина Михайловна / Bondarchuk Marina - кандидат технических наук, доцент;

²Грязнова Елена Валентиновна / Gryaznova Elena - кандидат технических наук, доцент,
кафедра текстильных технологий, текстильный институт (факультет),
Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство),
г. Москва

Abstract: twist is one of the main processes in the manufacture of textile materials. When twist fibers bonded to each other the forces of friction. When twisting several strands open up great opportunities for the creation of the desired effect. At the same time increases the utilization of fiber strength. The assortment of twisted products is very diverse - from thin to thick sewing thread and strong marine rope. All the more common torsion products from chemical fibers, the use of which increases efficiency and improves the properties of products.

Аннотация: кручение является одним из основных технологических процессов в производстве текстильных материалов. При кручении волокна скрепляются между собой силами трения. При скручивании нескольких нитей открываются большие возможности для создания желаемого эффекта. Одновременно увеличивается коэффициент использования прочности волокон. Ассортимент крученых изделий очень разнообразен — от тонких швейных ниток до толстых и прочных морских канатов. Всё большее распространение получает кручение изделия из химических волокон, применение которых повышает эффективность производства и значительно улучшает свойства изделий.

Keywords: twist, yarn, effect, fancy yarn, natural fibers, chemical fibers, machine, surge thread stuck.

Ключевые слова: кручение, нить, эффект, фасонная пряжа, натуральные волокна, химические волокна, машина, нагонная нить, закреп.

Фасонная пряжа - пряжа, полученная путем смешения различных по цвету и по качеству волокон, а также пряжа, изготовленная по особой технологии. Для получения фасонной пряжи натуральные волокна часто смешивают с синтетическими волокнами или металлизированными нитями [1, с. 169]. Фасонная пряжа отличается от обычной пряжи цветовыми, структурными и другими внешними или функциональными признаками и имеет множество разновидностей:

- меланжевая пряжа вырабатывается из волокон, окрашенных в разные цвета и соединенных на различных стадиях технологического процесса;
- пестрая пряжа получается на прядильных машинах при одновременном питании разноцветными ровницами;
- пряжа фасонного крашения или печатная – эффекты достигнуты за счет нанесения красителя на поверхность пряжи по ее длине;
- мушковая пряжа – имеет на поверхности хаотично распределенные волокна различного цвета;
- пряжа с грубым волосом – характеризуется внешним эффектом в виде выступающих на поверхности 5 – 15% цветных или грубых волокон большей линейной плотности;
- пряжа ровничного типа – объемная пряжа малой крутки;
- пряжа с «непсами» – характеризуется наличием на поверхности пряжи уплотнений шарообразной формы;
- пряжа с отрезками нитей – характеризуется утолщениями удлиненной формы, полученными путем введения на различных стадиях волокон длиной 30 – 80 мм;
- переслежистая пряжа – характеризуется разной протяженностью и периодичностью толстых и тонких мест;
- высокоусадочная пряжа – позволяет создавать в ткани или трикотаже эффект сжатости;
- пряжа с использованием специализированных эффектов шерсти - имеет повышенную уваленность, мягкость, объемность, упругость;
- пряжа с использованием специализированных эффектов льна;
- пряжа с использованием специализированных эффектов шелка;
- пряжа с использованием специализированных эффектов химических волокон нового поколения;
- мулинированная пряжа – это простейший вид многониточной пряжи, получаемой скручиванием двух или нескольких разноцветных нитей;
- комбинированная пряжа получается скручиванием двух или нескольких видов фасонных нитей или сочетанием фасонной и обычной нити;

- волнистая пряжа имеет волнистую структуру, образованную скручиванием нитей с круткой разного направления;
- могочруточная пряжа образуется путем скручивания нескольких разных по цвету, но одинаковых по линейной плотности нитей;
- высокорастяжимая многониточная пряжа;
- извилистая пряжа характеризуется рельефом;
- петлистая (буклированная) пряжа – эффектная нить располагается относительно стержневой в виде замкнутых петель;
- пряжа с сукрутинами – имеет на поверхности непрерывно выступающие сукрутины;
- шишковатая пряжа получается в результате местного сгущения витков эффектной пряжи вокруг стержневой, это приводит к образованию утолщений в виде шишек;
- ворсованная пряжа – получается путем ворсования, начесывания;
- пряжа «синель» имеет сердечник из хлопчатобумажной или искусственной нити находится и внутри гусеничной и бархатистой пряжи;
- комбинированная пряжа – получена скручиванием в несколько этапов различных фасонных нитей одного или разного цвета с последующим закреплением;
- обвивочная пряжа - представляет собой прочную уравновешенную нить с волокнистым сердечником, обвитым комплексными нитями, на долю которых (по массе) приходится от 1 до 5%;
- узелковая пряжа – характеризуется наличием на поверхности узелков определенной толщины, длины и формы. По форму узелка пряжа подразделяется на узелковую, гусеничную и застилистую;
- пряжа с ровничным эффектом характеризуется периодически повторяющимися на ее поверхности утолщениями, образованными отрезками крученной в нее ровницы [2, 63].

До последнего времени практически весь объем фасонной пряжи, выпускаемой в России, производился с использованием прядильно-крутильных машин *PL-31* (Польша) или на модернизированных прядильно-крутильных машинах *ПК-100*. Технический уровень этого оборудования ограничивает возможности производства фасонной пряжи получением пряжи с периодическими утолщениями - петлями.

В случае использования машины *ПК-100* имеется стержневая нить и нить закрепа, скорость которой больше стержневой нити на коэффициент нагона. При этом никак нельзя влиять на распределение нити нагона по длине фасонной пряжи и получается ограниченное число эффектов.

Если фасонная пряжа вырабатывается на машине с управляемыми рабочими органами (в первую очередь, снабженной вытяжным прибором с управляемой вытяжкой) можно управлять подачей «массы» нагонной нити [3, 159].

Технологический процесс выработки фасонной пряжи методом двойного кручения включает первое кручение для формирования полуфабриката фасонной пряжи, запарку пряжи, второе кручение для закрепления эффекта, запарку готовой фасонной пряжи, перемотку пряжи на бобины.

Нагонная нить подается с опережением по отношению к стержневой нити. Для подачи стержневой и нагонной нитей на машине может использоваться до трех пар питающих цилиндров, частота вращения которых регулируется индивидуально. На второй происходит закрепление фасонных эффектов за счет скручивания полученной на первой стадии нити с закрепительной нитью. Направление крутки на второй стадии противоположено направлению первичной крутки.

Оборудование для выработки фасонной пряжи способом двойного кручения выпускают фирмы: «Majed» (Польша), «Allma Saurer» (Германия), «PAFA» (Италия), «Walker» (США).

Для производства фасонной пряжи с непрерывными и прерывистыми эффектами, имеющими постоянный и переменный шаг: извилистая, петлистая, шишковатая, с сукрутинами, гусеничная, с ровничным эффектом, застилистая, узелковая используется машина фасонной крутки *PL-31* фирмы «Majed» (Польша).

Петельчатый эффект, относится к непрерывным эффектам, образуется в результате разности скоростей прохождения нитей, составляющих фасонную пряжу, через питающие валики и нитепроводящие элементы машины. При формировании петельчатой пряжи в первом кручении участвуют три нити, из которых две стержневые одна эффектная. Для правильного построения такой пряжи необходимо в качестве эффектной нити использовать слабо крученую пряжу или ровницу. Петельчатый эффект в пряже проявляется в основном после второго кручения по направлению, противоположному первому. Второе кручение способствует стабилизации эффектов.

Современное оборудование для производства фасонной пряжи - полностью программируемые машины, которые могут проводить питание независимо несколькими видами полуфабриката и так же независимо изменять скорость рабочих органов - позволяет изменить сам процесс проектирования фасонной пряжи.

Литература

1. *Павлов Ю. В., Иванова М. И.* Крутильно-ниточное производство. М.: Легпромбытиздат, 1986. 178 с.
2. *Бондарчук М. М., Грязнова Е. В., Полякова Т. И.* Производство крученой, фасонной пряжи и швейных ниток. Конспект лекций. М.: ГОУВПО «МГТУ им. А. Н. Косыгина», 2011. 80 с.
3. *Разумеев К. Э., Кудрявцева Т. Н.* Производство фасонной пряжи. М.: Глобус, 2005. 240 с.