

КЛАССИФИКАЦИЯ, ОБОРУДОВАНИЯ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФАСОННЫХ НИТЕЙ

Дилфуза Хабибуллаевна Закирова

Учкун Ньматович Азаматов

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

АННОТАЦИЯ

В статье изучены виды, структуры, применяемые оборудования и область применения фасонных нитей. А также, классический способ и новые способы производства фасонных нитей. При получении фасонных нитей новым способом исследована влияние термообработки нитей разных происхождений. Для проведения исследований использованы натуральные, искусственные и химические нити. Исследование проведены в разных температурах. Проверены физико-механические показатели исследуемых нитей.

Ключевые слова: фасонная нить, химические нити, термообработка, кручение, температура, время, горячий воздух, сокращение нити, трощение.

ABSTRACT

The article examines the types, structures, equipment used and the field of application of shaped threads. And also, the classic way and new ways of producing shaped threads. When obtaining shaped threads by new methods, the influence of heat treatment of threads of different origins was investigated. For research, natural, artificial and chemical threads were used. The research was carried out at different temperatures. The physical and mechanical properties of the threads under study have been checked.

Keywords: fancy yarn, chemical yarns, heat treatment, torsion, temperature, time, hot air, thread contraction, spinning.

ВВЕДЕНИЕ

Производство текстильных нитей, обладающих сложной структурой и состоящих из различных по происхождению и свойствам комплексных нитей и пряж, придает изделиям привлекательный вид и позволяет расширить их ассортимент [1-2]. Применение фасонных нитей является одним из наиболее

эффективных путей обновления и улучшения ассортимента тканей и трикотажных изделий. Фасонные нити очень разнообразны по структуре, линейной плотности, характеру поверхности, цвету и т.д. возможности комбинирования различных свойств исходных компонентов в фасонной нити почти не ограничены [3]. Фасонные нити применяют при выработке костюмно-плательных, обивочных и гардинных тканей и гардинно-тюлевых изделий. Они могут быть использованы как для украшения тканей, так и для придания им особой структуры и полезных эксплуатационных свойств. Фасонные нити, применяемые для украшения тканей, относятся к декоративному типу. К этому типу относятся нити с ровничными эффектами, узелковая, с секретинами и застилистая. Такие нити применяются и в основе, и в утке. При их использовании переплетения должны быть такими, чтобы эффекты равномерно распределялись на лицевой стороне ткани, не образуя при этом никаких закономерных сочетаний эффектов [4-5].

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

По получению и изучению фасонных нитей занимались несколько десятков ученые. Из них, Г.М.Попова, Г.И.Москалев, Д.Б.Рыклин, Н.Г.Снежко, Е.В.Илларионова, А.С.Дориомедов, Н.Н. Набижонова, К.З. Юнусов А.В., Рахимов Ф., Мукимов М.М., Арипджанова Д.Ю., Бастамкулова Х.Д. и др [6]. По разработке технологического процесса производства комбинированных фасонных нитей с применением полого веретена и аэродинамического устройства, способного устойчиво формировать фасонные нити высокого качества из различных компонентов проводил исследования Г.И.Москалев [7]. В работе Е.Б.Белова проводились исследования по разработке технологии получения фасонной пряжи на основе изучения механизма поведения нитей при кручении [8]. По направлению прогнозирования теоретических и прикладных аспектов и распределения фасонных эффектов и пороков внешнего вида нитей и ткани исследования проводила И.В.Землякова [9].

МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Фасонная крученая нить состоит из трех элементов: стержневой, нагонно-эффектной и фиксирующей нитей. Стержневая нить обеспечивает необходимую прочность [10]. Формирование фасонных эффектов осуществляется одной или двумя нагонными нитями, подаваемыми со

скоростью, большей, чем скорость стержневой нити. При скручивании нагонная нить, подаваемая с большей скоростью, а, следовательно, слабее натянутая, обвивается спирально вокруг более натянутой стержневой нити [11-12]. Если при этом и скорость выпуска нитей меняется, то нагонная нить образует ряд петелек, узелков или утолщений на стержневой. Иногда для формирования фасонных эффектов в качестве нагонной используют не комплексную нить, а пряжу, ровницу или ленту, окрашенную в яркий цвет. Неравномерно вытягиваясь в вытяжном приборе, ровница образует на нити продолговатые утолщения. Компонентами нагонной нити могут быть кусочки ткани, трикотажа, тесьма, металлическая нить и др. [13-14].

Предлагаемый нами способ получения фасонной пряжи осуществляется термообработкой разных нитей по происхождению. Были выбраны несколько видов химических и синтетических нитей для производства фасонной пряжи, и изучено влияние термообработки на них. В первую очередь изучены сами нити, а после крученые нити. Для получения крученой нити использовались крутильные и перемоточные машины. После термообработки проверены физико-механические показатели нитей [15-16].

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Образцы были подготовлены из выбранных химических и синтетических нитей и подверглись термообработке. Исследования проводились с использованием сухого горячего воздуха. Температура была выше 50°C. В этом случае наблюдалось сокращение нити по длине. Однако самое высокое сокращение наблюдалось, в синтетических нитях, а после искусственных нитях. В таблице-1 представлены физико-механические свойства нитей [17].

Физико-механические свойства крученых нитей после термообработки

Наименовани	Полиэстер+полиамид			Полиэстер+вискоза		
	Линейная плотность, текс	18,7	18,85	19,01	16,25	16,5
Крутка, кр/м	141	203	407	148	221	412
Температура, °С	70°C			70°C		
Сокращение,%,						
15 мин	49	41	39	33	30	27
30 мин	51	47	43	41	35	30

ВЫВОДЫ

По результатам исследования, стало известно, что синтетическая нить дает более высокую усадку чем искусственная нить. Процент усадки зависит от длительности обработки, температуры и число крутки. Через 15 минут и выше стало заметно сокращение нитей [18]. Это означает, что с помощью термической обработки можно получать фасонную нить.

REFERENCES

1. Н.М.Исламбекова, Д.Х.Закирова, Г.А.Юсупходжаева. Изучение фасонных нитей и их получения. VIII глобальная наука и инновации 2020: Центральная Азия. Международный научно-практический журнал. Стр.196-199. Казахстан, Нур-Султан-февраль, 2020.
2. Alimova Kh., Umurzakova Kh.Kh., Khaydarov S., Nabijonova N., Aripdjonova D. New assortment of natural silk products // J. "IJARSET" International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. Vol. 6, Issue 3. March 2019. -В. 8568-8571
3. А.П.Эшмирзаев, А.Е.Гуламов, Н.М.Исламбекова, Д.Х.Закирова. Влияние процессов подготовки кручения на физико-механические свойства шелка-сырца. 52-й Международная научно-техническая конференция преподавателей и студентов. Стр. 246. Беларусь, Витебск-2019.
4. https://ozlib.com/824140/tehnika/oborudovanie_polucheniya_nitey_fasonnymi_effektami
5. Akhmedov J.A., Azamatov U.N., Umurzakova Kh.Kh. Usmanova Sh.A. Improving technology on manufacturing sewing threads from raw silk // J. "IJARSET" International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. Vol. 5, Issue 10. October 2018. -В. 7219-7222
6. Г.И.Москалев. Разработка и исследование технологического процесса получения комбинированной фасонной нити на машине ПК. Диссертация кан.техн.наук. 1996. 170 с.
7. Е.Б.Белов. Разработка технологии получения фасонной пряжи на основе изучения механизма поведения нитей при кручении. Диссертация кан.техн.наук. 1999. 259 с.
8. И.В.Землякова. Теоретические и прикладные аспекты прогнозирования распределения фасонных эффектов и пороков внешнего вида нитей и ткани. Диссертация доктора.техн.наук. 2006. 303 с.

9. Q E Sobirov, B M Mardonov, J A Akhmedov, Sh Q Ermatov and Kh Kh Umurzakova. Investigation of the process of removing the thread from the surface of the cocoon in an aquatic environment. Journal of Physics: Conference Series 2021 J. Phys.: Conf. Ser. 1889 042044 This content was downloaded from IP address 213.230.113.73 on 19/05/2021
10. Н.М.Исламбекова, Д.Х.Закирова, Ж.А.Ахмедов. Кимёвий ипларга иссиқлик билан ишлов бериш орқали шаклдор ип олишининг тадқиқи. Глобальная наука и инновации 2021: Центральная Азия. Международный научно-практический журнал. стр.96-98. Казахстан, Нур-Султан-февраль, 2021.
11. Набижанова Н.Н., Юнусов К., Рахимов Ф., Мукимов М. Прессовый хлопок - шелковый трикотаж. Матер. Респ. науч. конф. ТИТЛП. -2006. -С. 23-25.
12. Арипджанова Д.У., Алимова Х.А. Основа комфортных свойств одежды из композитных материалов. Ташкент. //Ж. Композиционные материалы. -2012. - №4. -С. 47-50.
13. Н.Г.Снежко. Разработка способа текстурирования ацетилцеллюлозных нитей с использованием пластификаторов и создание ассортимента текстурированных и фасонных нитей на их основе. Диссертация кан.техн.наук. 1983. 248 с.
14. D.X.Zakirova, N.M.Islambekova. Investigation of obtaining shared yarns by heat exposure to chemical yarns. International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology "IJRSET". ISSN: 2319-8753. Vol.10, Issue 4, April 2021.
15. Н.М.Исламбекова, Д.Х.Закирова, Н.Ф.Расулова, М.К.Ахымбетов. Табиий ипакдан композицион шаклдор ипларни ишлаб чиқаришда хомашё номери ва сарфини аниқлаш. Ўзбекистон композицион материаллар илмий-техникавий ва амалий журнали. 172-177 бетлар. №2, 2020.
16. А.П.Эшмирзаев, А.Е.Гуламов, Н.М.Исламбекова, Д.Х.Закирова. Влияние режимов отварки на прочность шелковых отходов. 52-й Международная научно-техническая конференция преподавателей и студентов. Стр. 247. Беларусь, Витебск-2019.
17. Алимова Х.А., Усенко В.А. Ипакни эшиш. -Тошкент. Шарқ нашриёти. - 2001. - 249 б.