

ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЫРАБОТАННЫХ ПРЯЖ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СМЕСОВОГО СОСТАВА

Казакова Д.Э

доцент

*Джизакский политехнический институт
Республика Узбекистан, город Джизак*

Рахманкулова В.Ш.

студентка

*Джизакский политехнический институт
Республика Узбекистан, город Джизак*

Аннотация: В данной статье были исследованы физико-механических показателей выработанных пряж различного смешового состава, то есть, из смеси хлопковых волокон следующих соотношений 4-I-70%, 5-I-30%; 4-II-70%, 5-I-30% и 4-I-60%, 4-II-40%.

Ключевые слова: Прочность пряжи, относительная разрывная нагрузка, линейная плотность, квадратическая неровнота.

Abstract: In this article, the physical and mechanical parameters of the produced yarns of various mixed compositions were studied, that is, from a mixture of cotton fibers of the following ratios 4-I-70%, 5-I-30%; 4-II-70%, 5-I-30% and 4-I-60%, 4-II-40%.

Key words: Yarn strength, relative breaking load, linear density, quadratic unevenness.

В процессе прядения при выработке пряжи механические свойства волокон имеют большое значение, то есть, и влияют на износоустойчивость, деформацию сжатия, изгиба и перемещение волокон относительно друг друга.

Наряду с этим, для выработки качественной пряжи такие характеристики как длина, прочность и линейная плотность волокон являются также значимыми показателями. Чем качественнее по свойствам волокно, тем пряжа, вырабатываемая из них, соответствует нормативным требованиям, и пользуются спросом. Для этого, необходимо обеспечить

правильный выбор сырья, вплоть до создания оптимальных условий для процессов хранения хлопка-сырца, сушки, очистки, дженирования и других технологических процессов.

При определении физико-механических свойств пряжи, полученных из различных смесовых составов, использовались современные приборы для определения качественных показателей.

Полученные результаты испытаний приведены в таблице 1.

Таблица 1

Изменение физико-механических свойств пряжи, выработанных из различных смесовых составов

п/н	Наименование показателей	Смесовой состав, %		
		4-I-70%, 5-I-30%	4-II-70%, 5-I-30%	4-I-60%, 4-II-40%
1.	Линейная плотность пряжи, teks	19,0	19,5	19,2
2.	Квадратическая неровнота пряжи по линейной плотности, %	2,3	4,5	1,8
3.	Крутка, бр/метрда	745	724	750
4.	Квадратическая неровнота пряжи по крутке, %	7,8	8,9	6,7
5.	Разрывная нагрузка пряжи, N	4,25	4,41	4,47
6.	Относительная разрывная нагрузка, N/tex	14,39	14,95	15,15
7.	Квадратическая неровнота пряжи по разрывной нагрузке, %	12,36	8,92	10,65
8.	Удлинение при разрыве, %	5,48	5,29	6,15
9.	Квадратическая неровнота пряжи по удлинению при разрыве, %	9,89	13,20	11,13
10.	Работа разрыва, N·sm	6,21	6,45	7,32
11.	Квадратическая неровнота пряжи по работе разрыва, %	19,48	18,38	17,77

Неравномерность пряжи по толщине считается одним из более важных показателей. Неравномерность пряжи по толщине отрицательно влияет на внешний вид вырабатываемых изделий, образуя на них полосатость. С повышением неравномерности пряжи, уменьшается использование прочностных возможностей волокон, составляющие пряжу, в результате ухудшаются механические свойства вырабатываемой пряжи, что приводит к повышению обрывности нитей в процессах ткачества и намотки(Рис.1).

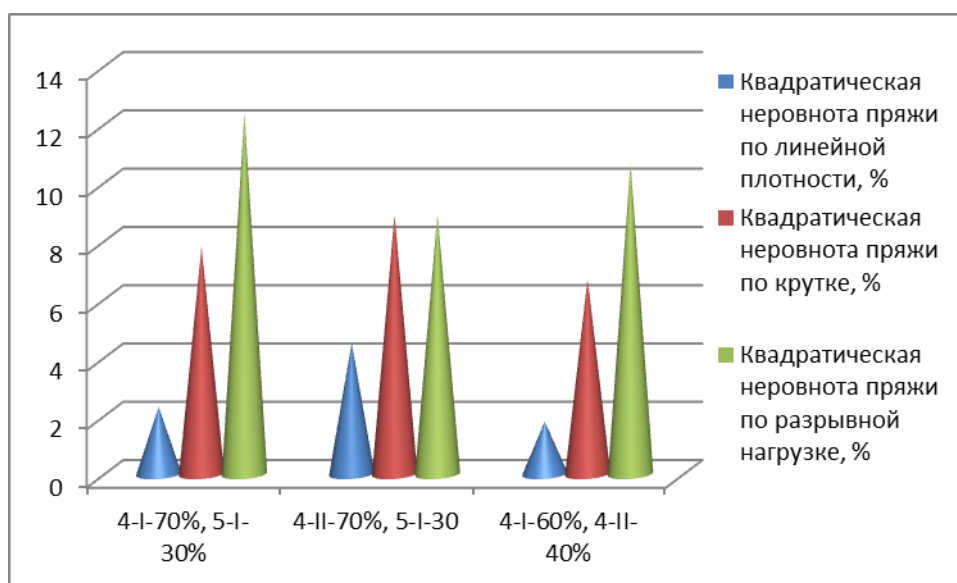


Рис.1. Изменение неровности пряжи, выработанных из различных смесовых составов

По результатам испытаний при сравнении пряжи, выработанной из смеси 4-I-70%, 5-I-30% у пряжи из смесового состава 4-II-70%, 5-I-30% квадратическая неровнота по линейной плотности на 48,0%, квадратическая неровнота по крутке на 12,0%, разрывная нагрузка на 4,0%, относительная разрывная нагрузка на 4,0% увеличились, квадратическая неровнота по разрывной нагрузке на 28,0%, по удлинению при разрыве на 3,0% уменьшились, квадратическая неровнота по удлинению при разрыве на 25,0%, работа разрыва на 4,0% увеличились и квадратическая неровнота по работе разрыва на 6,0% уменьшилась, у пряжи, выработанной из смесового состава 4-I-60%, 4-II-40% квадратическая неровнота по линейной плотности на 22,0% , квадратическая неровнота по крутке на 14,0% уменьшились, разрывная нагрузка на 5,0%, относительная разрывная нагрузка на 5,0% увеличились, квадратическая неровнота по разрывной нагрузке на 14,0% уменьшились, удлинение при разрыве на 11,0%, квадратическая неровнота по удлинению при разрыве на 11,0% , работа разрыва на 15,0% увеличились и квадратическая неровнота по работе разрыва на 9,0% уменьшилась.

Из анализа результатов испытаний видно, что качественные показатели у пряжи из смесового состава 4-I-60%, 4-II-40% относительно других пряж, выработанных и различных смесовых составов, оказались выше (Рис.2).

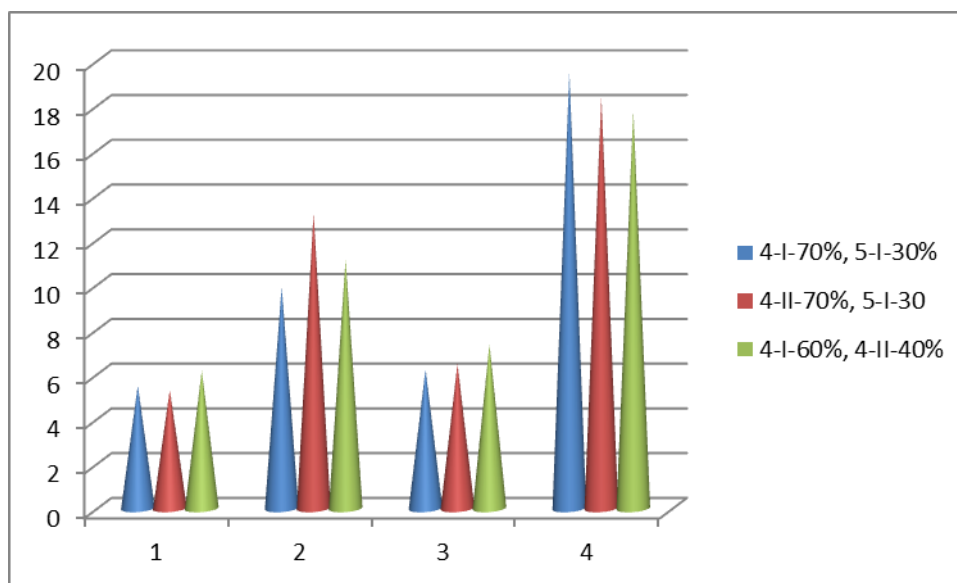


Рис.2. Изменение удлинению при разрыве пряжи выработанных из различных смесовых составов

- 1- Удлинение при разрыве, %
- 2- Квадратическая неровнота пряжи по удлинению при разрыве, %
- 3- Работа разрыва, N·sm
- 4- Квадратическая неровнота пряжи по работе разрыва, %

Подводя итоги, можно сказать, что показатели квадратической неровноты по линейной плотности у пряж, полученных из разных смесовых составов составляет с 22,0% до 48,0%, квадратической неровноты по крутке с 12,0% до 14,0% повысились, показатели разрывной нагрузки с 4,0% до 5,0% , относительной разрывной нагрузке с 4,0% до 5,0% повысились, показатели квадратической неровноты по разрывной нагрузке с 14,0% до 28,0%, удлинения при разрыве с 3,0% до 11,0% уменьшились, показатели квадратической неровноты удлинения при разрыве с 11,0% до 25,0%, работа разрыва с 4,0% до 15,0% повысились и квадратическая неровнота по работе разрыва уменьшилась с 6,0% до 9,0% .

Использованная литература:

1. «Справочник по хлопкопрядению». Широков В.В. М., Издательство «Легкая индустрия», 1985.

2. Миловидов Н.Н., Фаминский П.П., Шишкунова Е.Н. Проектирования хлопкопрядильных фабрик. М., Издательство «Легкая индустрия», 1981.

3. Казакова Д, Жуманиязов К // Оценка различных факторов на неровности пряжи на основе уравнения регрессии// SCIENCE, RESEARCH, DEVELOPMENT. ВАКУ. 29.04.2020-30.04.2020 №28. 50-55.

4. Жуманиязов К, Казакова Д. // Статистическая обработка результатов исследований// Тенденция развития текстильной промышленности: проблемы и пути решения. 1-Международная научно-практическая конференция 2021 год. 23-24 апрель 252-257 стр.

5. Жуманиязов К, Казакова Д. // Изменение разрывной нагрузки и относительной разрывной нагрузки пряж в зависимости от смесового состава// Материалы XV Международная научна-практичная конференция 15 - 22 декабрь 2019 г 122-126 стр.

6. Жуманиязов К, Казакова Д, Валиева З.// Влияние смесового состава на механическую повреждённость волокон по переходам прядильного производства// «EurasiaScience»XXIV Международная научно-практическая конференция 30 сентября 2019 Научно-издательский центр «Актуальность.РФ» 31-32 стр.

7. Жуманиязов. К, Казакова Д. // Influence of Composition of the Mixture on the Fiber Length on Transitions of the Spinal Process// IJARSET.International Journal of Advanced Research in Science Engineering and Technology.Vol.6,Issue 5, May 2019.9180-9186.

8. Казакова Д, Жуманиязов и др.// Влияние различного смесового состава на механическую поврежденность и длину волокна по переходам прядильных процессов// Технология текстильной промышленности 2019 № 5 (383) 115-118 стр.