

Магистрант гр М4-16 Ю.С.Шерниязова
Науч. руководитель: к.т.н., доц, В.Т. Исакулов

Maqolada o'rta tolali paxtadan qayta tarash usulida chiziqiy zichligi 14.8 teks (Ne 40) yigirish tadqiqoti natijalari berilgan. Yarim mahsulot xolstcha va qayta tarash piltasidagi tolalar uzunligi bo'yicha USTER®HVI 1000 asbobida taqsimlanishini aniqlangan. Tola uzunligini texnologik jarayonlarga ta'siri o'rganilgan.

V stat'ye issleduyutsya vyrobotka grebennoy pryazi lineynoy plotnosti 14,8 teks (Ne 40) iz srednevoloknistogo sortov xlopka. Pokazateli raspredeleniye dlin volokon v xolstike, grebennoy lentse i ochesax opredelenny s pomosh'yu izmeritel'noy sistemy USTER®HVI 1000. Izucheno vliyaniye texnologicheskogo protsess na dlinu xlopkovogo volokna.

The article studies the production of a combed yarn of a linear density of 14.8 tex (Ne 40) from medium-fibrous grades of cotton. The parameters for the distribution of fiber lengths in the canvas, combed strip and combs are determined using the USTER®HVI 1000 measuring system. The effect of the process on the length of cotton fiber has been studied.

Производство средневолокнистого хлопка в мире составляет около 85 %, в то время как на долю длиноволокнистого приходится только 15 %. Это приводит к тому, что цена длиноволокнистого хлопка значительно превышает цену средневолокнистого. Кроме того, уровень качества выпускаемой отечественной пряжи не всегда соответствует современным требованиям, предъявляемым потребителями.

С начала 90-х годов прошлого века совокупное производство длиноволокнистых селекционных сортов хлопчатника постоянно снижается. В результате доля СНГ в мировых поставках длиноволокнистого хлопка сократилась с 30 % до менее, чем 5 %. Эта тенденция прослеживается и в настоящее время [1].

Таким образом, замена хлопка длиноволокнистых сортов на средневолокнистые селекционные сорта при производстве пряжи для тканей и трикотажных изделий является весьма актуальной задачей, стоящей перед текстильными предприятиями во всем мире, в том числе и для Республики Узбекистан.

Гребенная хлопчатобумажная пряжа традиционно имеет устойчивый и высокий спрос не только на отечественных текстильных предприятиях, но и за рубежом, где используется для выпуска высококачественного ассортимента изделий. Оборудование, установленное в последние годы на хлопкопрядильных фабриках Республики Узбекистан в процессе комплексной модернизации и перевооружения предприятий текстильной промышленности, позволяет по своим техническим характеристикам получать гребенную пряжу высокого качества из средневолокнистого хлопка.

Следовательно, разработка новых технологических процессов получения хлопчатобумажной пряжи с использованием средневолокнистого хлопка позволит значительно увеличить объемы выпускаемой пряжи, расширить ее ассортимент и повысить качество в соответствии с требованиями международных стандартов.

Как известно, эффективность гребнечесания выражается в качестве прочеса, четкости рассортировки волокон, степени очистки, распрямленности и ориентации волокон.

Уже было доказано, что рассортировка волокон на длинные волокна и короткие обладает недостаточной четкостью. В теории было доказано, что существует группа неточно сортируемых волокон, внутри которой диапазон длин волокон равен длине питания для машин периодического действия. Для машин непрерывного действия этот диапазон еще шире.

Неточность рассортировки на практике еще больше. Не смотря на это при выделении из массы коротких волокон кривая распределения волокон по длине улучшается: модальная

и штапельная длина увеличиваются, равномерность по длине возрастает, а количество коротких волокон уменьшается.

С этой целью проводились экспериментальные исследования в производственных условиях ООО СП “Uztex” Ташкент. Исследовались длины волокон хлопка в холстике, ленте и очесах.

Вырабатывались гребенная лента 5,0 к текс из хлопкового волокна 4 типа 1 сорта и 5 типа 1 сорта, класса яхши по цепочке современного технологического оборудования фирмы Rieter.

Показатели распределение длин волокон хлопке в холстике, ленте и очесах определенные с помощью измерительной системы USTER®HVI 1000 в лаборатории фирмы Uster Technologies AG.

Для выработки гребенной пряжи линейной плотности 14,8 текс (N_e 40) использовалось хлопковое волокно 4 типа I сорта селекции “Мехнат”-60% и хлопковое волокно 5 типа I сорта селекции “Ок дарё”-40%.

Показатели физико-механических свойств исходного сырья представлено в таблице 1.

Показатели физико-механических свойств исходного сырья

Таблица 1.

№	Наименование показателей	Показатели		
		4-И яхши селекции “Мехнат” 60%	5-И яхши селекции “Ок дарё” 40%	Средне-взвешен-ные показате-ли смеси
1	Микронейр (Mic)	4,45	4,7	4,55
2	Длина (Len), дюйм	1,37	1,19	1,29
	Штапельная длина Мм	34,8	30,22	32,96
3	Удельная разрывная нагрузка (Str), гк/текс	25,9	26,1	25,98
4	Удлинение, Elg, %	7,6	7,6	7,6
5	Индекс равномерности (UNF)	83,4	83,4	83,4
6	Засоренность: Area	2,2	3,5	-
	Snt	-	0,30	
	T	2	3	
7	Содержание короткого волокна; (SFi), %	8,2	7,9	8,08
7	Коэффициент отражения Rd	75,8	74,9	75,4
8	Степень желтизны $v +$	9	8,0	8,6

Данные исследования длин волокон хлопка в холстике, ленте и очесах

Таблица 2.

Продукт	Штапельная длина, мм	Количество коротких волокон с длиной до 20 мм, %
Холстик (до гребнечесания)	32,2	20,6
Лента (после гребнечесания)	34,6	6,7
Очесы	21,6	56,2

Как следует из ряда аналогичных исследований, штапельная длина волокна увеличивается на 2,4 мм, а количество коротких волокон уменьшается.

Данные исследования длин волокон хлопка в продукте до и после гребнечесания и в очесах

Таблица 3

Продукт	Модальная длина, мм	Штапельная длина, мм
До гребнечесания	35,4	32,2
После гребнечесания	38,06	34,6
Очесы	23,7	21,6

Вследствие этого, очистка от посторонних примесей при гребнечесании носит весьма значительный эффект, хотя в ленте после гребнечесания все еще остается некоторое количество очень мелких примесей [2].

После кардочесания лента из хлопка содержит малое количество узелков, кожицы семян с волокном, пухом и сора небольших размеров. После гребнечесания количество этих примесей уменьшается примерно в 2-2,5 раза, причем они значительно мельче, чем при гребнечесании.

В пряже, получаемой по кардной системе прядения без гребнечесания, средняя распрямленность волокон составляет 0,82-0,84.

Проанализировав эти данные можно сделать вывод о том, что гребнечесания имеет большое значение для распрямления волокон.

Однако, несмотря на усиленное распрямление волокон в гребенной системе прядения, полностью распрямить волокна не удастся как в процессе гребнечесания, так и в вытяжных приборах нескольких ленточных машин, ровничных и прядильных машин, и средняя распрямленность волокон остается на уровне около 90%.

Следовательно, возможность оценивать распрямленность и ориентацию полуфабриката по ходу технологического процесса обработки поможет оперативно оптимизировать переработку волокнистого слоя для достижения большей эффективности гребнечесания.

Литература

1. Рынок хлопка [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.pxc.ru/Pages/Docs/cot_outlook8.pdf. Дата доступа : 30.05.2016.
2. Катович, О.М. Моделирование процесса рассортировки волокон в процессе гребнечесания. ПРОГРЕСС–2013 : сборник материалов международной научно-технической конференции аспирантов и студентов. Часть 1 / Текстильный институт ИВГПУ. Иваново, 2013. С. 34–36.