

УДК 677.021.163

**ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА ОЧИЩЕННЫХ ОТХОДОВ
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРЯЖИ
ПНЕВМОМЕХАНИЧЕСКОГО СПОСОБА ПРЯДЕНИЯ**

**RESEARCH OF CLEANED WASTE STRUCTURE
FOR PRODUCTION OF YARN
BY PNEUMECANICAL SPINNING METHOD**

Р.С.ТАШМЕНОВ, Ж.У.МЫРХАЛЫКОВ, Р.Т.КАЛДЫБАЕВ
R.S. TASHMENOV, ZH.U. MYRKHALYKOV, R.T. KALDYBAEV

(Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Казахстан)
(South-Kazakhstan State University named after M. Auezov, Kazakhstan)

E-mail: koncel@ukgu.kz

Эффективное использование хлопчатобумажных отходов способствует росту объемов производства пряжи, позволяет экономить первичное сырье – хлопковое волокно. При оценке эффективности основным показателем является использование хлопчатобумажных отходов в производстве пряжи, а также создание нового оборудования для регенерации отходов.

Использование волокнистых отходов для выработки пневмомеханической пряжи является актуальной задачей.

Effective use of cotton waste promotes growth of yarn production volumes, makes it possible to save on primary raw materials – cotton fiber. The main index of efficiency estimation is usage of cotton waste in yarn production, as well as making new equipment for waste regeneration. Fibrous waste use for pneumatic mechanical yarn production is a relevant problem.

Ключевые слова: пневмомеханическая пряжа, орешек, трепальный пух, гребенной очес, волокнистые отходы.

Keywords: pneumatic mechanical yarn, cotton hard, opening waste, carding waste, fiber waste.

Известно, что затраты на сырье в общем объеме материальных затрат на производство хлопчатобумажных тканей составляют около 90%, поэтому вопросы ра-

ционального использования сырья и его экономии всегда стояли в центре внимания текстильщиков. В последние годы в связи с постоянным ростом цен на хлопок в ми-

ровой практике резко вырос интерес к рациональному использованию отходов производства. При современных объемах производства важен выбор исходного сырья.

При выработке пряжи малых и средних плотностей 15...20% сырья уходит в отходы производства. Сокращение применения хлопка в изделиях медицинского назначения является одним из сырьевых резервов экономии местного натурального сырья. В этом отношении практический интерес для текстильной промышленности представляет использование волокнистых отходов и регенерированного волокна в производстве медицинской марли.

Отходы содержат частицы сора и волокно. Выделению большого количества отходов и волокна в отходы способствуют следующие причины:

- хлопковое волокно в зависимости от его селекции содержит различное количество коротких волокон, узелков, комочков, которые выделяются вместе с частицами неволокнистых отходов на машинах приготовительного производства вследствие недостаточного разрыхления, а также содержания большого количества незрелых волокон (последнее способствует образованию и выделению дополнительных узелков волокон);

- высокая влажность воздуха в цехах, вследствие чего происходит слипание волокон, которые выделяются вместе с сором.

Получение значительных объемов низкосортного хлопкового волокна высокой засоренности потребовало увеличения эффекта очистки на машинах приготовительного производства, что в совокупности с повышением производительности машин привело к образованию большого количества отходов со значительным содержанием прядомых волокон.

Неравномерная поставка сырья на предприятия приводит к переработке смесей, нестабильных по длине волокон, а вследствие несоответствия разводов между рабочими органами машин приготовительного производства в отходы выделя-

ются и прядомые волокна. К увеличению отходов приводит также многократная сушка хлопка-сырца на хлопкозаводах, при этом волокно становится более хрупким, возрастает процентное содержание коротких волокон, снижаются физико-механические свойства. Кроме того, снижается выход холстов из волокна (до 1,5%), увеличивается количество невидимых отходов (в 1,5...2 раза), неровнота полуфабрикатов и обрывность пряжи.

К повышению выходов оборотов приводит большое количество остановов машин, так как при каждом останове появляется бракованный полуфабрикат и рвань полуфабриката при присучивании.

В последнее время многие предприятия проводят агрегирование машин, но при этом не учитывают, что конфигурация пневмопроводов и их длина влияют на образование жгутиков, что непосредственно увеличивает выпадение прядомого волокна в отходы.

В производстве пряжи используется только 65...68% прядомых отходов, в том числе отходов II прядомой группы – только 37%. Орешек и трепальный пух используются в производстве пряжи только на 30%. Остальные отходы применяются при производстве ваты, нетканых полотен, в цехах по производству товаров народного потребления и др. Более эффективно было бы использовать эти отходы при производстве пряжи, так как содержание прядомого волокна в очищенной массе составляет 40...46%.

При разработке способов эффективного использования в промышленности хлопчатобумажных отходов необходимо знать их качественную характеристику, содержание пороков и сорных примесей, модальную длину, штапельную и среднюю массодлину волокон, массовую долю коротких волокон, их разрывную нагрузку.

В табл. 1 приведены средние данные по физико-механическим свойствам волокна прядомых отходов, рекомендуемых для выработки пряжи в том или ином количестве.

Таблица 1

Номер отходов по ГОСТ 5159–78	Содержание пороков и сорных примесей, %	Массодлина, мм		Содержание коротких волокон, %	Разрывная нагрузка, сН	Коэффициент зрелости	Содержание пряденого волокна, %	Рекомендуемая область использования после очистки
		штатпельная	средняя					
2	33,4	32,9	25,9	16,1	4,3	1,9	46...60	В сортировке для выработки пряжи средней и большой линейных плотностей
3	22,8	30,5	24,3	19,2	4,2	1,9	47...52	В сортировке для выработки пряжи средней и большой линейных плотностей и в производстве одежной ваты
10	9,3	31,5	21,1	18,6	4,3	1,9	72	Для выработки пряжи средней и большой линейных плотностей
11	12,9	30	23,7	21,6	4,3	1,9	70	Для выработки пряжи большой линейной плотности и в производстве ваты люкс и прима
12	8,8	27,7	19,5	39,2	-	-	78	Для выработки пряжи средней и большой линейных плотностей
15	1,8	29,5	20,6	28	4,3	1,9	-	При производстве пряжи средней линейной плотности пневмомех. способом – до 60% и в смеси для произ-ва пряжи линейной плотности 29 текс и более – до 7%
16	-	29,4	22,3	14,4	4,4	2	-	
18	-	37,3	24,2	9,2	4,7	2,1	-	В своей сортировке для выработки пряжи большой линейной плотности
19	-	34,2	22,1	12,7	4	1,8	-	
21	-	30,3	18,6	16,8	3,6	1,6	-	То же В своей сортировке и для производства пряжи большой линейной плотности
22	-	38,7	24,8	11,2	4,4	2	-	
23	-	33,6	22,2	9,1	4,3	1,9	-	
25	-	30,5	18,4	18,6	3,7	1,7	-	
27	27,8	31,2	18,2	18,9	4,0	1,9	-	В сортировке для производства пряжи большой линейной плотности
28	-	35,6	24	9,8	4,6	2	-	В своей сортировке В кардном и аппаратном прядении, в производстве нетканых материалов
30	-	31,9	19,4	16,8	4,2	1,9	-	
32	-	30,8	18,6	18,2	-	-	-	
31	-	31,4	19,5	15,4	3,6	1,6	-	
33	-	33,7	21,6	14,7	4,7	2,1	-	
	-							

В ы в о д ы

Использование 100% волокнистых отходов для выработки пневмомеханической пряжи весьма целесообразно, а разработка технологии переработки отходов из мест-

ного сырья в пряжу является актуальной задачей.

Рекомендована кафедрой технологии текстильных материалов и изделий легкой промышленности. Поступила 28.11.13.
