

Литература

1. Киреенко, Н.В. Модели развития аграрного бизнеса в международной практике / Н.В. Киреенко // Вес. Нац. акад. наук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2021. – Т. 59, №1. – С. 23–42.
2. Шумпетер, Й. Теория экономического развития : (Исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры) / Й. Шумпетер ; Перевод с нем. В.С. Автономова и др. – М. : Прогресс, 1982. – 455 с.

УДК 677.21:006.354; 677.21.072.6:677.025(083.74)

ВНЕДРЕНИЕ БЕЗОТХОДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЯДЕНИЕ ХЛОПКА

Ярыев А.

Туркменский сельскохозяйственный университет имени С.А. Ниязова, г. Ашхабад

За годы независимости Туркменистана в развитие текстильной отрасли было инвестировано больше 1 миллиарда долларов США. Поэтому настоящее время текстильная промышленность Туркменистана перерабатывает более половины производимого волокна или более 100 тысяч тонн хлопкового волокна в год. При прядении хлопковых волокон количество отходов составляет около 14 %. С развитием отрасли увеличивается количество отходов. Около 60% из этих отходов пригодны для прядения пряжи. При выработке пряжи роторных прядильных машин можно использовать отходы после переработки [1, 2].

Переработка отходов один из важнейших задач текстильной промышленности Туркменистана. Последние годы в мире большое внимание уделяется проблемам переработки отходов и низкосортных трудно перерабатываемых волокон хлопка. При анализе отходов хлопкопрядения, основную часть отходов составляют пригодные для прядения. Поэтому в мире ведутся работы по усовершенствованию оборудования очистки волокон хлопка. Для этого создаются новые машины и производственные линии. Рассмотрим анализ некоторых отходов [1-3].

Трепальный орешек и пух получают в виде спутанных волокон и примесей при переработке различных сортов хлопка волокна 4-7 типов. При очистке получают около 50% прядомых отходов.

Чесальный орешек и пух получают с рабочих органов чесальной машины. При очистке получают около 25% прядомых отходов.

Кардный очес снимают с игольчатой покрытий рабочих органов чесальной машины. По свойствам основная часть очеса составляет прядомые отходы, но содержит трудно очищаемые примеси [1-3].

Настоящее время количество отходов хлопкопрядильной производства Туркменистана при 14% отходов составляет около 15000 тонн. Отходы на сегодняшний день перерабатываются на отдельных предприятиях и это связано с упаковочными и транспортными расходами.

В России разработана поточная линия по переработке отходов хлопкопрядения. Из смесей отходов получают 55% пряжу 16 и выше метрического номера. Эта система имеет ряд недостатков: упаковка и транспортировка отходов; пряжа из отходов получается низких номеров и качества. Поэтому мы предлагаем установить очистительную линию на прядильной фабрике. При выработке пряжи на роторных прядильных машинах и поточной линии Швейцарской фирмы Riteg возможно проектировать и установить дополнительную очистительную поточную линию. Очищенные отходы можно добавить в состав смеси: при выработке пряжи 10-20 метрических номеров до 30%; при выработке 34 метрического номера до 20%. Это позволит уменьшить количество отходов с 14 % до 4,4 % [1-3].

Анализ волокон и отходов был проведен в лабораториях предприятий текстильной промышленности Туркменистана в оборудовании фирмы Устер в определенных атмосферных условиях. При анализе сырья выявили, в составе содержится определенное количество коротких волокон. Исходя из полученных данных анализа, составе смеси содержится 86-87%

Секция 4: Повышение экономической эффективности АПК на основе инновационной модернизации производства

длинных и 13-14% коротких волокон. При выработке 4-5% коротких волокон смешиваясь содержится в пряже, а в составе отходов содержится большое количество длинных волокон: волокна до 10 мм – 16,3%; 10-20 мм – 54,3%; 20-30 мм – 29,4% [1, 3, 4].

Таблица - 1. Анализ длины волокон в составе отходов, %

Длина волокна, мм	До 10 мм	11-12 мм	13-14 мм	15-16 мм	17-18 мм	19-20 мм	21-22 мм	23-24 мм	25-26 мм	27-28 мм	29-30 мм
В смеси, %	16,6	9,2	11,4	16,1	9,2	8,1	6,9	5,7	5,8	5,5	5,5

При выработке пряжи линейной плотностью 30 текс с добавлением в смесь очищенных отходов, получили пряжу соответствующий требованиям качества.

Таблица - 2. Показатели качества пряжи 30 текса с добавлением в смесь очищенных отходов

Испытание	Линейная плотность, Текс	Отклонение от Т, %	Разрывная нагрузка, сН	Прочность	Соотношение разрывной нагрузки и прочности
1	29,86	5,02	291,50	9,76	377,47
2	29,36	4,90	275,63	9,23	342,63
3	30,23	4,33	264,40	8,85	285,47
4	29,29	5,41	299,07	10,02	416,42
5	29,42	5,14	295,90	9,91	383,14
6	29,81	5,26	313,72	10,51	439,08
7	30,42	4,85	310,79	10,41	378,40
8	29,50	5,00	304,20	10,19	391,61
9	29,32	4,61	278,07	9,31	319,95
10	29,54	4,93	279,54	9,36	339,83

Исходя из данных испытаний, расчеты вероятности и прогноза по разрывной прочности (сН/Текс) и линейной плотности пряжи (Текс) полученная с добавлением в смесь очищенных отходов совпадает с следующим уравнением:

$$Y_T = 6,71x_2 - 129,57 + 655,09.$$

Совпадение теоретических и испытательных данных:

$$\Delta y = \left(\frac{y_T - y_S}{y_T} \right) \cdot 100 = \left(1 - \frac{y_S}{y_T} \right) \cdot 100 = \left(1 - \frac{29,61}{31,397} \right) \cdot 100 = 5,69\%.$$

Полученные показатели доказывают научные-исследования находиться в допустимых пределах [3,4].

Коэффициент среднеквадратической отклонении расчетов:

$$\tau_x = \sqrt{\frac{(x-x)^2}{n}} = \sqrt{\frac{4,875}{18}} = 0,52.$$

Тогда степень рассеянности показателей неравный:

$$D = \tau t = 0,27.$$

Внедрение безотходной технологии один из важнейших задач на прядильных фабриках Туркменистана. На основании анализа способов и отходов при исследовательской работе были сделаны следующие выводы:

1. Внедрение безотходной технологии поможет сократить количество отходов при выработке пряжи 30 и более тексов до 4-5%.
2. Исключает необходимости строительство новых очистительных предприятий.

3. Исключает необходимости упаковки и транспортировки отходов.
4. За счет уменьшения отходов, увеличиться доходы предприятий.
5. На основе приведенных расчетов вложения окупаются в течение года.

Таблица - 3. Предварительные показатели испытаний и их расчеты математической вероятности

X_c	γ_c	$(x - x)$	$(x - x)^2$	$(x - x)\gamma_c$	$(x - x)^2\gamma_c$	$(x - x)^4$	$(x - x)^4\gamma_c$	γ_T
8,8	29,86	-0,85	0,7225	-25,38	21,57	0,52	15,53	34,49
8,9	30,30	-0,75	0,5625	-22,73	17,04	0,32	9,7	33,42
9,0	29,8	-0,65	0,4225	-19,37	12,59	0,18	5,36	32,47
9,1	29,4	-0,55	0,3025	-16,17	8,89	0,09	2,65	31,66
9,2	29,45	-0,45	0,2025	-13,25	5,96	0,04	1,18	30,98
9,3	29,6	-0,35	0,1225	-10,36	3,63	0,02	0,59	30,44
9,4	29,4	-0,25	0,0625	-7,35	1,84	0,004	0,12	30,03
9,5	29,35	-0,15	0,0225	-4,40	0,66	0,001	0,03	29,75
9,6	29,355	-0,05	0,0025	-1,47	0,07	0,00	0,00	29,61
9,7	29,56	0,05	0,0025	1,48	0,07	0,00	0,00	29,6
9,8	29,80	0,15	0,0225	4,47	6,71	0,001	0,03	29,73
9,9	29,85	0,25	0,0625	7,46	1,87	0,004	0,12	29,99
10	29,40	0,35	0,1225	10,29	3,6	0,02	0,59	30,39
10,1	29,20	0,45	0,2025	13,14	5,9	0,04	1,17	30,92
10,2	29,35	0,55	0,3025	16,14	8,88	0,09	2,64	31,58
10,3	29,5	0,65	0,4225	19,18	12,46	0,18	5,31	32,38
10,4	29,55	0,75	0,5625	22,16	16,62	0,32	9,46	33,32
10,5	30,35	0,85	0,7525	25,84	22,84	0,57	17,3	34,38
$\sum X_c = 172,700$ $x=9,62$	$\sum \gamma_c = 533,075$ $\gamma_c=29,6$	$\sum(x - x) = 0$	$\sum(x - x)^2 = 94,875$	$\sum(x - x)\gamma_c = -0,32$	$\sum(x - x)^2\gamma_c = 151,2$	$\sum(x - x)^4 = 2,4$	$\sum(x - x)^4\gamma_c = 71,78$	$\sum \gamma_T = 565,14$ $\gamma_T=31,397$

Литература

1. Бадалов К.И. Прядение хлопка и других текстильных волокон. М.:1980 г. 448 с.
2. Бадалов К.И. Лабораторный практикум по прядению хлопка и химических волокон М.:1980 г. 464 с.
3. Миловидов Н.Н. Проектирование прядильных фабрик. М.:1997г. 380 с.
4. Соловьев А.Н. Измерение и оценка свойств текстильных материалов. М.:1966 г. 211 с.

ПОВЫШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АПК НА ОСНОВЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

Корсун Н.Ф., к.э.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

Первостепенными задачами АПК на современном этапе является повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции и продуктов питания, наращивание экспортного потенциала, развитие экологически безопасного сельского хозяйства, укрепление продовольственной безопасности страны, обеспечение полноценного питания и здорового образа жизни населения.

Государственная программа «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы предусматривает повышение эффективности производства сельскохозяйственной продукции за счет внедрения ресурсосберегающих технологий, обеспечивающих сокращение материальных и трудовых затрат, снижения себестоимости, улучшения качества продукции, модернизации действующих и развития новых конкурентоспособных производств [1].

Важнейшим фактором повышения эффективности производства был и остается научно-технический прогресс. До недавнего времени преимущество отдавалось совершенствованию уже существующих технологий, частичной модернизации машин и оборудования. Такие меры давали определенную, но незначительную отдачу. Недостаточны