

Список использованных источников

1. Медицинский бинт : пат. UZ IAP 05838 Респ. Узбекистан / Х. Алимова, Р. Г. Алимова, Д. У. Арипджанова, Х. Х. Умурзакова, З. Т. Бекмуратова, К. Р. Авазов, Х. Д. Бастамкулова, Ш. А. Усманова.
2. Способ переплетения бинта медицинского : заявка IAP 20170423 Респ. Узбекистан / З. Т. Бекмуратова, Х. Алимова, А. Э. Гуламов, К. Р. Авазов, Г. Ш. Алланиязов, Д. А. Абдиева.

УДК 677.021.17

**ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ
ДВУХБАРАБАННОГО
ВОЛОКНООЧИСТИТЕЛЯ 2-ВПМ ПРИ
ОЧИСТКЕ ХЛОПКОВОГО ВОЛОКНА
МАШИННОГО СБОРА**

Ахмедов М.Х.¹, Туйчиев Т.О.¹, Максудов Э.Т.², Плеханов А.Ф.³, Разумеев К.Э.³

¹*Ташкентский университет текстильной и легкой промышленности,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

²*АО «Paxtasanoat ilmiy markazi», г. Ташкент, Республика Узбекистан*

³*Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина,
г. Москва, Российская Федерация*

Ключевые слова: хлопок-сырец, волокноочиститель, массовая доля пороков и сорных примесей, волокно, сорт и класс хлопка-сырца, засоренность, влажность, отходы волокноочистителя, эффект очистки.

Реферат. В статье приведены результаты производственных испытаний нового волокноочистителя. В результате проведенных экспериментов определены основные технологические и аэродинамические показатели волокноочистителя. Эффект очистки волокнистой массы на двухбарабанном прямоточном волокноочистителе увеличился до 30–40 %, что в два раза выше по сравнению с аналогичными показателями на существующих волокноочистителях. Эффект очистки волокнистой массы достигается за счет снижения содержания пороков и сорных примесей в волокне, снижении потерь волокна в отходы при переработке хлопкового волокна трудно очищаемых сортов хлопчатника, а так же машинного способа сбора урожая хлопка-сырца.

Проблема повышения качества хлопкового волокна, улучшение физико-механических свойств текстильных материалов и сырья остается одной из наиболее актуальных научных проблем, стоящих перед учеными отрасли и хлопкоочистительной промышленностью Республики Узбекистан. Любые рационализаторские предложения, разработки и изобретения, направленные на снижение содержания пороков, сорных и жестких примесей в волокне, требуют пристального внимания и изучения научного сообщества. Наиболее значимым участком для поиска перспективных технических решений в технологической цепочке оборудования хлопкоочистительного завода является процесс очистки волокнистой массы от сорных и жестких примесей. Если на современном этапе развития техники и технологии при очистке хлопка-сырца достигается максимальный эффект очистки около 80–85 %, то при очистке хлопкового волокна после процесса джинирования этот показатель находится всего лишь на уровне 15–25 %. Следовательно, научно-технологическая задача значительного увеличения эффекта очистки волокнистой массы на волокноочистительных машинах по-прежнему остается актуальной.

С учетом технологических недостатков существующих волокноочистителей марки ВПУ и положительных результатов стендовой установки двухбарабанного волокноочистителя, нами был разработан опытно-промышленный образец двухбарабанного прямоточного волокноочистителя марки 2-ВПМ. Экспериментальные исследования промышленного образца двухбарабанного волокноочистителя марки 2-ВПМ проводились на Зарбдорском хлопко-

очистительном заводе Джизакской области с использованием в исследованиях хлопка-сырца урожая 2016 года. В проведенных ранее исследованиях [1] установлено, что эффективность работы прямоточных волокноочистителей зависит от организации аэродинамического режима работы машины. Поэтому вначале, перед постановкой экспериментов, нами были проведены исследования по определению оптимального аэродинамического режима работы нового волокноочистителя по известной методике [2]. В производственных условиях нами были проведены эксперименты, в процессе которых изменялось разрежение на выходе волокноочистителя и отбирались образцы волокна на входе и выходе из волокноочистителя, а также выделенные отходы. Результаты этих опытов приводятся в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты исследований влияния аэродинамического режима работы волокноочистителя на показатели процесса очистки

№	Разрежение воздуха на выходе, кг/м ²	Содержание волокна в отходах, %	Содержание пороков и сорных примесей в волокне до очистки, %	Содержание пороков и сорных примесей в волокне после очистки, %	Эффект очистки, %
1	-1	45,8	7,1	2,51	40,1
2	-5,5	33,3	6,8	2,6	31,2
3	-8	21,4	3,65	2,4	37,6
4	-12	16,3	3,72	2,91	24,5

С увеличением разрежения воздушного потока на выходе из волокноотделителя, эффект очистки волокнистой массы и содержание волокна в отходах снижается, что подтверждает ранее сделанные выводы о характерной особенности прямоточных пыльных волокноочистителей [3].

Исследования проводились на хлопке-сырце ручного сбора 1-го промышленного сорта, 2-го класса селекционных сортов С-6341 и Порлок-1. Каждый эксперимент по определению эффекта очистки волокнистой массы и фактических средних показателей хлопкового волокна проводился в 3-х повторениях. Результаты производственных испытаний нового волокноочистителя представлены в таблице 2. Как видно из полученных результатов, при переработке хлопка-сырца 1-го промышленного сорта 2-класса селекционного сорта С-6341, содержание пороков и сорных примесей в волокне после джина составляет 3,1–3,5 %, а после волокноочистителя снизилось до 2,0–2,2 %. При переработке хлопка-сырца промышленного 1-сорта 2-класса селекционного сорта Порлок-1 содержание пороков и сорных примесей составила 3,8–4,0 %, а в хлопковом волокне после волокноочистителя – 2,4–2,5 %. Эффект очистиволокнистой массы на новом волокноочистителе увеличился до 33–38 %. Средний эффект очистки волокнистой массы в эксперименте составил 35,7 %, что в два раза больше по сравнению с существующими однобарабанными волокноочистителями марки ВПУ [4].

Увеличение эффекта очистки дало возможность повысить качество волокна за счет снижения содержания пороков сорных и жестких примесей в волокне, особенно за счет уменьшения мелких и крупных сорных примесей, улюка, кожицы с волокном и битых семян. В результате проведенных исследований установлено, что за счет оптимизации и улучшения аэродинамического режима на выходе содержание волокна в отходах после волокноочистителя составила 15–17 %, что значительно ниже, чем у существующих волокноочистителей марки 1 ВПУ. Снижение потерь волокна в отходы увеличивает выход текстильного сырья – хлопкового волокна.

Эффект очистки волокноочистителя увеличен до 35–37 %, что по сравнению с уровнем аналогичного показателя существующих волокноочистителей возросло в 2 раза. Снижение содержания пороков и сорных примесей в волокне позволяет улучшить качество хлопкового волокна, особенно при переработке хлопка-сырца трудноочищаемых сортов хлопчатника и машинного сбора.

Таблица 2 – Результаты производственных испытаний двухступенчатого прямоточного волоконоочистителя марки 2-ВПМ на Зарбдорском хлопкоочистительном заводе при очистке волокна из хлопка-сырца урожая 2016 года

№	Исходный хлопок сырца с бунта			Хлопок-сырец перед джином			Содержание пороков и сорных примесей в волокне, после джина, %	Содержание пороков и сорных примесей в волокне, после волоконоочистителя, %	Содержание волокна в отходах волоконоочистителя, %	Эффект очистки волокнистой массы, %
	Селекционный сорт	Сорт и класс	Засоренность, %	Влажность, %	Засоренность, %	Влажность, %				
1	Порлок-1	1/2	4,5	7,9	1,30	7,7	3,54	2,20	14,1	37,6
2	С-6341	1/2	6,5	9,0	1,15	8,3	3,10	2,00	16,2	35,4
3	С-6341	1/2	6,1	9,3	1,30	8,9	3,30	2,10	15,1	33,3
4	С-6341	1/2	5,9	9,1	1,40	8,5	3,40	2,20	17,2	35,5
5	Порлок-1	1/2	7,2	8,5	1,60	7,2	3,80	2,40	10,1	36,8
6	Порлок-1	1/2	8,5	8,2	1,90	7,1	3,90	2,45	13,4	35,7
7	Порлок-1	1/2	8,1	8,4	1,80	7,8	4,00	2,55	12,3	37,1
8	Порлок-1	1/2	8,3	8,5	1,70	8,1	3,80	2,40	14,1	36,8
Среднее		1/2	6,9	8,6	1,52	8,0	3,60	2,28	14,1	35,7

Список использованных источников

1. Котов, Ю. С. Исследования процесса многократной очистки волокна по прямоточному принципу на хлопкозаводах пильного дженирования: дисс. канд. техн. наук. – Ташкент, 1974.
2. Отчет о научно-исследовательской работе по проекту № 6.11.70 «Создание эффективного волоконоочистителя с повышенным очистительным эффектом». ЦНИИХпром. – Ташкент, 2016 г. – С. 54.
3. Справочник по первичной обработке хлопка. Книга 2. – Ташкент: Мехнат, 1995.
4. Патент Республики Узбекистан, № 5075 «Однорабанный волоконоочиститель» / Э. Зикриёев, Э.Т. Максудов – Ташкент, 1998.
5. Плеханов, А. Ф. Разработка и оптимизация параметров работы новых машин разрыхлительно-трепального агрегата с целью повышения разрыхления и очистки волокнистого материала при пневмомеханическом прядении: дисс. канд. техн. наук. – Москва: МТИ имени А. Н. Косыгина, 1989. – С. 225.
6. Плеханов, А. Ф. Разработка способов очистки волокнистых материалов и создание безотходной технологии в хлопкопрядении: дисс. докт. техн. наук. – Москва: МГТА имени А. Н. Косыгина, 1994 г. – С. 320.