

## Технические науки

УДК 62+ 633

### **РАЗРАБОТКА НОВОЙ КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ СЕТЧАТОГО ВРАЩАЮЩЕГОСЯ ЧЕТЫРЁХБАРАБАННОГО ОЧИСТИТЕЛЯ ХЛОПКА СЫРЦА ОТ МЕЛКОГО СОРА <sup>19</sup>**

**Е. В. Тадаева**, Наманганский инженерно-педагогический институт (Наманган, Узбекистан).

**А. К. Хамракулов**, Наманганский инженерно-педагогический институт (Наманган, Узбекистан).

**Д. К. Бегматов**, Наманганский инженерно-педагогический институт (Наманган, Узбекистан).

**Резюме.** Повышение конкурентоспособности текстильной продукции предприятий Наманганской области и Республики Узбекистан, путём внедрения в производство новой конструкции сетчатого вращающегося четырёхбарабанного очистителя.

**Ключевые слова:** хлопок сырца, волокно, технологический процесс, физико-механические свойства, очистка, конструкция, природные свойства, засоренность, первичная обработка, сетчатый барабан.

Одной из главных задач при осуществлении технологического процесса первичной обработки хлопка сырца, является обеспечение сохранения природных физико-механических свойств хлопка сырца и семян, а также выпуск их в нормах госта без потерь. При переработке хлопка сырца основным показателем является качество выхода хлопковых волокон.

Известно, что применяемые в процессе очистки хлопка сырца от мелких сорных примесей, очистители мелкого сора делятся на пневматические пневмомеханические и механические. Предлагаемая технология нового очистителя хлопка-сырца от мелкого сора (Рис.1) очищает хлопок нетрадиционным способом, не повреждая сырьё и сохраняя при этом природные свойства хлопка сырца, что является важным фактором в дальнейшей цепочке хлопковой промышленности. Предлагаемая конструкция может быть включена в технологический процесс, как до сушки хлопка, так и после. После тщательного изучения засоренности и характеристики прикрепления сора на хлопок было установлено, что активизация прикрепления в основном происходит во время хранения в бунтах. Немаловажным фактором активной засоренности являются белые и черные медовые жуки, которые появляются на полях вследствие изменений климата и ухудшения экологического фона. Новизна заключается в том что целесообразна установка очистителя до бунтования хлопка, пока пассивные сорные примеси не превращаются в активные во время долгого хранения в бунтах.

Для устранения проблемы засорённости волокон на заводах первичной обработки хлопка-сырца предлагается установить сетчатый вращающийся четырёхбарабанный очиститель от мелкого сора.

<sup>19</sup> Статья рекомендована доцентом, к. с.-х. н. М.М. Подколзиным (Волжский, Россия).

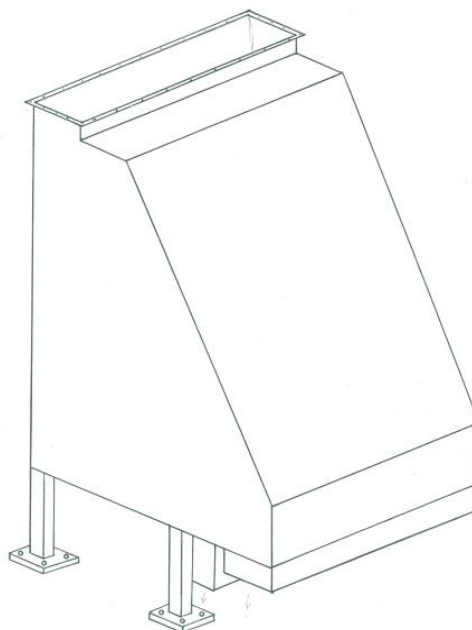


Рисунок 1. Внешний вид установки

В данной конструкции хлопок-сырец вращается в сетчатом барабане, установленном под углом  $45^{\circ}$ , где он хорошо разрыхляется и встряхивается, происходит незначительное ударение о сетку барабана, после чего и сорные примеси легко отделяются и выпадают на сорный лоток через сетку. В результате активные сорные примеси превращаются в пассивные и легко отделяются от хлопка (Рис.2). Здесь нельзя дать большую частоту вращения, поскольку за счёт инерции не происходит выпадение сора через сетку, что в результате сильно снижает очистительный эффект. В очистителе будет установлено четыре сетчатых барабана, два наверху параллельно друг другу, и два параллельных в нижней части конструкции. В верхних частях барабана идёт предварительная очистка, а в нижней части идет повторная очистка хлопка от мелких сорных примесей. В этой двукратной очистке очистительный эффект установки достигается в пределах 30-35.

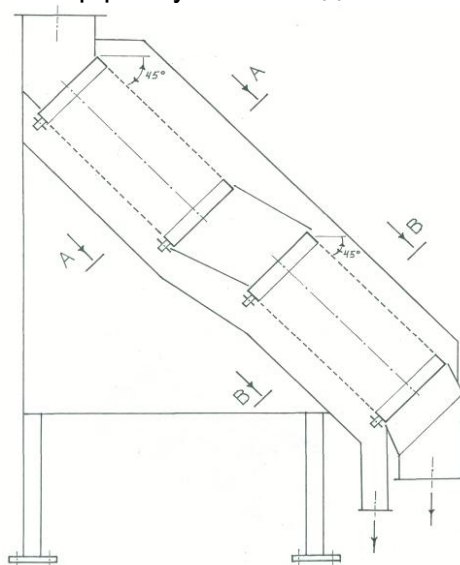


Рис.2 Схема сетчатого вращающегося четырёхбарабанного очистителя хлопка сырца от мелкого сора.

Преыдущие или идентичные устройства очистителей были односеточные и невибрируемые, хлопок-сырец не переворачивался и очищался лишь с одной стороны, что требовало его повторной очистки и повторной обработки, в результате чего растрчивалось время, а также снижалось качество самого хлопка-сырца.

Исходя из результатов проведённых работ, были определены номинальные размеры ячеек сетки и уточнены габариты самого устройства. Сетчатые поверхности выполняются из листовой стали с ячейками различной формы. Оптимальные размеры сетчатых барабанов  $L=1600\text{мм}$ , диаметр барабанов  $D=700\text{мм}$ . Рис.3 и Рис.4

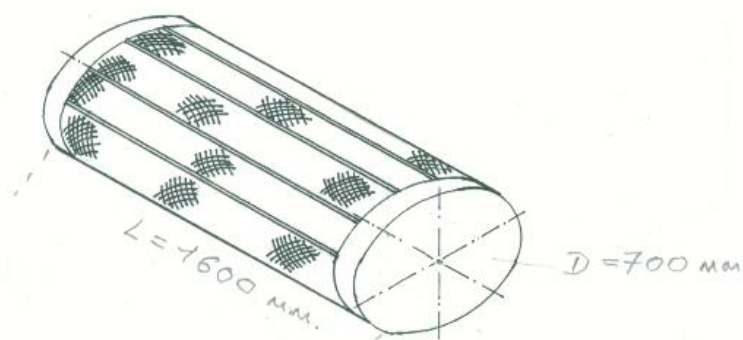


Рис.3 Вид сетчатого барабана

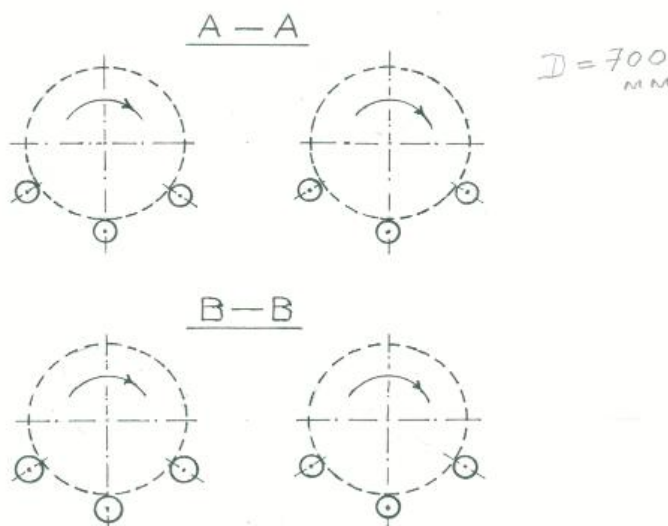


Рис.4 Вид барабанов в размере

Процесс очистки хлопка сырца происходит следующим образом: хлопок падает в шахту направленную над питающими валиками, которые вращаясь навстречу друг другу, подают равномерно хлопок на верхние барабаны. Два верхних параллельных барабанов разрыхляя и встряхивая хлопок, предварительно его очищают. После чего хлопок через лоток попадает на нижние барабаны, которые повторно и более тцательно очищают от мелких сорных примесей.

Таблица 1. Техническая характеристика очистителя

	Показатели	Ед.изм	Числ. показ
	Производительность	т/час	До 12

	Очистительный эффект по мелкому сору	%	30-35
	Диаметр сетчатого барабана	Мм	700
	Частота вращения сетчатого барабана	Об/мин	400-460
	Угол наклона сетчатого барабана	°	30-45
	Потребляемая мощность	кВт	2,8
	Габариты:		
	Длина		2400
	Ширина	Мм	2200
	Высота		3400
	Масса	Кг	1200

Использование данной установки позволит улучшить на 5-7% качество выпускаемого волокна, что на 5-10% повысит производительность прядильных и ткацких производств, а также значительно повлияет на конкурентоспособность и привлекательность продукции на мировом рынке.

### Литература:

1. Тадаева Е. В. и другие. Переработка хлопка – сырца: технологический аспект. НамИТИ. 2015 год



Tadaeva E. V., Hamrakulov A. K., Begmatov D. K. Razrabotka novej konstrukcii i tehnologii setchatogo vrashhajushhegosja chetyrjoh barabannogo ochistitelja hloпка-syrца ot melkogo sora / E. V. Tadaeva, A. K. Hamrakulov, D. K. Begmatov // Nauka. Mysl'. - № 4. – 2016.

© Е. В. Тадаева, 2016.

© А. К. Хамракулов, 2016.

© Д. К. Бегматов, 2016.



**Abstract.** The article examines the improvement of the competitiveness of textile products of enterprises of Namangan region and Uzbekistan by introducing into production a new design of mesh rotating quad-cylinder cleaner.

**Keywords:** raw cotton, fibers, process, physical and mechanical properties, cleaning, construction, natural properties, clogging, primary processing, mesh cylinder.



Подписано в печать 28.04.2016.

© Наука. Мысль, 2016.