

лиамида, отходы льна, текстиля, пряжи, ковров), в том числе в различных технологически обоснованных сочетаниях.

Список использованных источников

1. Обувные материалы из отходов пенополиуретанов: монография / А. Н. Буркин [и др.]. – Витебск, 2001, – 173 с.
2. Переработка твердых отходов обувных предприятий г. Витебска: монография / А. Н. Буркин [и др.]. – Витебск, 2000, – 118 с.
3. Шаповалов, В.М. Многокомпонентные полимерные системы на основе вторичных материалов / В.М. Шаповалов, З.Л. Тартаковский; под общ. ред. Ю.М. Плескачевского. – Гомель: ИММС НАН Беларуси, 2003. – 262 с.

УДК 677.08.022

**РЕГЕНЕРАЦИЯ ПРЯДОМЫХ ОТХОДОВ
ХЛОПКОПРЯДИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

*Гафуров К.Г., доцент, Махкамова Ш.Ф., ст. преподаватель,
Валиева З.Ф., ассистент*

*Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
г. Ташкент, Узбекистан*

Ключевые слова: регенерация, прядомые отходы, регенератор, выход волокна.

Реферат. Статья посвящается исследованию регенерации прядомых отходов получаемых при переработке отходов хлопкопрядельного производства. Также были исследованы показатели вторичных волокнистых отходов, используемых для производства гигроскопической медицинской ваты, с целью исследований возможностей рационального использования их в производстве ваты. Изучены характеристики длины волокна, содержащегося в смешиваемых компонентах. Рассмотрены волокнистые отходы: очистительный орешек стандарт 3; чесальный орешек стандарт 7; шляпочный очес стандарт 11 в отдельности и в смеси. Также рассмотрены гребенной очес стандарт 17 и для сравнения хлопковое волокно III сорта. В работе для определения длины волокна в отходах применен метод индивидуального промера. Полученные результаты исследований приведены в виде графиков. Анализ номинальных показателей распределения длины волокон в разрыхлительном орешке (стандарт 3), чесальном орешке (стандарт 7), а также шляпочном очесе (стандарт 11) показал, что модальная длина волокон в ст 3 короче, чем в ст 7 и ст 11. В целях устранения данного недостатка рекомендовано добавлять в смесь волокна, модальная длина которых длиннее длин волокон стандарта 3 на 25 %.

В последние годы в мире большое внимание уделяется разработке и созданию новых ресурсосберегающих технологий во всех отраслях. В первую очередь эта проблема должна быть решена в наиболее материалоемких отраслях народного хозяйства, к которым относится текстильная промышленность.

В связи с высокой стоимостью сырья, которое составляет значительную долю в общем объеме материальных затрат в производстве хлопчатобумажных изделий, возникает необходимость экономного подхода к его использованию и внедрению новых малоотходных и безотходных технологий.

Прогресс в текстильной промышленности связан с решением проблемы использования отходов, представляющих значительный резерв сырья.

Проблема изыскания новых, более эффективных способов использования сырьевых ресурсов хлопчатобумажной промышленности – стала одной из важнейших ресурсосберегающих экономических и экологических задач. В связи с этим изучение вопроса регенерации прядомых отходов хлопкопрядильного производства является, безусловно, задачей актуальной.

В результате увеличения объема переработки хлопка с каждым днём увеличивается также и объём отходов. Поэтому в целях рационального использования волокнистых отходов фирмы текстильного машиностроения ведут работы по усовершенствованию техники и технологии их переработки. К таким оборудованьям относится регенератор китайской фирмы «SHANDONG SHUNXING MACHINERY CO. LTD» (рисунок 1). Устройство предназначено для отделения, т.е. регенерации волокон, из вторичных волокнистых отходов, полученных в результате переработки прядомых волокнистых отходов. Данный регенератор успешно используется на СП ООО «BARAKAT ALFA». На нём регенерируются вторичные отходы, образующие в процессе выработки гигроскопической ваты из таких отходов хлопкопрядильного производства, как орешек разрыхлительный, чесальный, а также кардный очёс (ст-3, ст-7, ст-11).

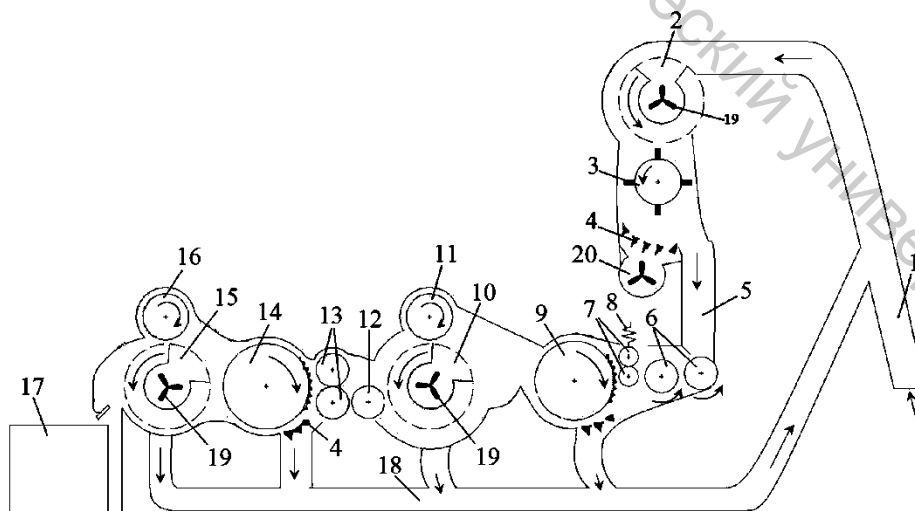


Рисунок 1 – Регенератор фирмы «SHANDONG SHUNXING MACHINERY CO. LTD»

Регенератор состоит из зоны питания и двух зон очистки. В зоне питания питающий патрубок 1 подсоединён к кожуху сетчатого барабана 2. Под сетчатым барабаном расположен колковый барабан 3, который снизу закрыт колосниковой решёткой 4.

Для непрерывного питания используется бункер 5, для передачи в зону очистки служат направляющий 6 и питающий 7 валики. Для удержания слоя пружина 8 прижимает верхний валик к нижнему валику. Для отделения волокон из зажатого слоя используется пильчатый барабан 9. Для удержания волокон от выпадения под барабаном установлена колосниковая решётка. Сорные примеси выделенные в процессе очистки, проходят через колосники и попадают в патрубок 18, который соединён с питающим патрубком. Далее сетчатый барабан 10, входящий в состав зоны первичной очистки, из волокон снятых с пильного барабана образует слой определённой толщины. Разравнивающий валик 11 предназначен для уплотнения слоя волокон на поверхности сетчатого барабана. Для создания на поверхности сетчатых барабанов 2, 10 и 15 отсасывающего воздушного потока установлен вентилятор 19. Вторая зона очистки имеет такое же строение, как и первая зона. Очищенное от сорных примесей и восстановленное (регенерированное) волокно собирается в тележке 17.

До применения регенератора были изучены характеристики длины волокна, содержащегося в смешиваемых компонентах. Рассмотрены волокнистые отходы: гребенной очес стандарт 11; разрыхлительный орешек стандарт 3; чесальный орешек стандарт 7; шляпочный очес 11 в отдельности и в смеси. Также рассмотрены гребенной очес 17 и для сравнения хлопковое волокно III сорта. Для определения длины волокна в отходах был применен метод индивидуального промера. Результаты испытаний обработаны по правилам математической статистики и получены распределения по длине волокон в образцах (рисунок 2).

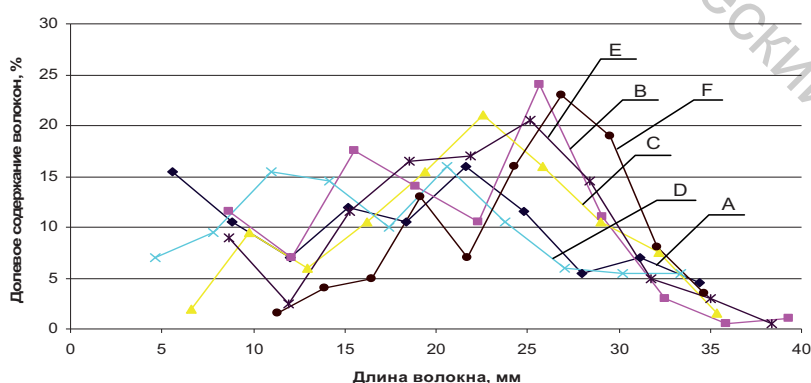


Рисунок 2 – Фактическое распределение волокон в образцах (А - разрыхлительный орешек стандарт 3; В - чесальный орешек стандарт 7; С - шляпочный очес стандарт 11; D - гребенной очес стандарт 17; E - смесь стандартов 3, 7, 11; F - хлопковое волокно III сорта)

Как показывают распределения волокон по длине в отходах ст 3, ст 7 и ст 11 содержатся волокна длиной от свыше 5 мм до 35 мм. Следует отметить что в ст 3 волокна длиной более 20 мм составляет фактически свыше 15%, а номинально около 12%. Также самая картина наблюдается в ст 7 и ст 11, где волокна более 20 мм фактически составляют максимальную долю (более 20%), что превышает эту долю длины волокна ст 3 на 25%.

Анализ номинальных показателей распределения длины показал, что доля максимальной длины составляет в обоих случаях 15%. Наличие длинных волокон в отходах показывает прядильную способность, следовательно, их возможно использовать как полноценное волокно.

В целях определения выхода волокна при переработке вторичных отходов на данном устройстве были проведены экспериментальные исследования. Полученные результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Выход волокна при переработке на очистительной машине фирмы «SHANDONG SHUNXING MACHINERY CO. LTD»

№	Наименование	Волокнистые отходы			
		Стандарт 3		Стандарт 3=30 % Стандарт 7+11=70 %	
		Не менее	Не более	Не менее	Не более
I	Волокно	28,64	30,00	32,31	33,84
II	Отходы				
	Мелкие сорные примеси	21,0	19,0	44,11	34,75
	Невидимые отходы	51,8	47,0	23,58	23,05
	Всего отходов	72,8	66,0	67,69	57,8
	Выход волокна	27,2	34,0	32,31	42,2
	Выход отбеленного гигроскопического волокна по Tsh 64-17068284-02:2003	23,39	29,24	27,79	36,29
	Выход гигроскопической ваты по Tsh 64-17068284-03:2003	21,05	26,32	25,01	32,66

Таким образом, были переработаны вторичные отходы из прядомых волокнистых отходов и на практике доказана возможность получения из них гигроскопической ваты от 21,05% до 32,66%.

Список использованных источников

1. <http://www.google.uz/shandong shunxing machinery co. ltd>
2. Павлов Ю.В. и др. “Теория процессов, технология и оборудование прядения хлопка и химических волокон” Учебник., Иваново, ИГТА 2000 -392 с.