

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ ХЛОПЧАТОБУМАЖНОГО КОМБИНАТА

FEATURES OF PROCESSING OF WASTE OF COTTON PLANT

Ж.А. ШИНГИСБАЕВА, А.А. АБДУОВА, Г.М. ИЗТЛЕУОВ, А.А. УТЕБАЕВА,
Б.У. БАЙБАТЫРОВА, Н.Ж. АШИТОВА, А.Ж. ДАЙРАБАЕВА
ZH.A. SHINGISBAEVA, A.A. ABDUOVA, G.M. IZTLEUOV, A.A. UTEBAYEVA,
B.U. BAYBATYROVA, N.ZH. ASHITOVA, A.ZH. DAYRABAEVA

(Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Республика Казахстан)
(M.Auezov South-Kazakhstan State University, Republic of Kazakhstan)
E-mail: aisulu.abduova@mail.ru

В статье рассмотрены особенности и технология переработки текстильных отходов на примере ТОО "AZALA Textile". Отходы, образующиеся в результате процесса подготовки материалов, а также в процессе раскроя материала на отдельные элементы швейных изделий, имеют вид весовых тканевых лоскутов и впоследствии применяются как вторичное сырье для изготовления вторичных текстильных материалов.

The article considers the features and technology of processing of textile wastes by the example of "AZALA Textile" LLP. Waste formed as a result of the preparation of materials, as well as in the process of cutting the material into individual elements of garments, have the appearance of weight fabric flaps and subsequently are used as secondary raw materials for manufacturing secondary textile materials.

Ключевые слова: переработка, текстильные отходы, вторичное сырье, швейная промышленность, нетканые материалы.

Keywords: processing, textile waste, secondary raw materials, garment industry, non-woven materials.

Любое производственное текстильное или швейное предприятие помимо выпускаемой продукции оставляет после себя десятки тонн отходов. Актуальная задача сегодня – минимизировать количество отходов и мусора, внедряя в производство оборудование, которое способно переработать и утилизировать некоторую долю вторичного сырья.

На качество вторичного сырья влияют такие показатели, как влажность, доля пыли, жира, текстильных и минеральных примесей. Немаловажным фактором является и технология переработки текстильных отходов. До переработки отходы ткани проходят тщательную, ручную сортировку. Из них удаляются швейная фурнитура (застежки, пуговицы, кнопки) и другие предме-

ты. После этого может применяться стирка, химчистка или очистка отходов. Способ выбирается в зависимости от степени загрязненности [1].

Переработка текстильных отходов позволяет решить экологические проблемы, существенно снизить количество первичных сырьевых ресурсов и получить более дешевое сырье высокого качества. Единственное, что может стать преградой на пути к переработке – это непригодность текстильных отходов. В этом случае они подлежат сжиганию или вывозу на полигоны отходов [2].

В швейной промышленности отходы образуются в процессе подготовки материалов и раскраивания деталей швейных изделий, представляющий собой весовой лоскут тка-

ней и используемый в качестве вторичного сырья для производства вторичных текстильных материалов.

Комплексное использование природных и материальных ресурсов, максимальное устранение потерь, вовлечение в хозяйственный оборот вторичных ресурсов является насущным требованием времени, основой для создания ресурсосберегающей технологии любого производства [3].

Любая технология переработки текстильных отходов включает подготовку вторичного текстильного сырья, состав операций которой зависит от источника поступления сырья и его дальнейшего использования. Сырье, поступающее от населения, проходит дезинфекцию, обеспыливание, сортировку, стирку или химчистку, резку и разволокнение, а при подготовке вторичного текстильного сырья, поступающего от производства, такие операции, как дезинфекция, обеспыливание, стирка или химчистка, отпадают.

Получаемые нетканые материалы из отходов используют в швейной промышленности в качестве утепляющего материала – ватина; в обувной промышленности – прокладок при производстве обуви и верха для домашней обуви; в мебельной промышленности – настилочного материала при производстве мягкой мебели; в строительстве – напольной выкладки, прокладочных и изоляционных материалов и при выполнении других строительных работ.

Текстильный комбинат ТОО "AZALA Textile" производственной мощностью свыше 2800 т пряжи и 14 млн. пог. м готовой и суровой ткани в год находится в г. Шымкенте Южно-Казахстанской области.

Благодаря отменному качеству продукции, комбинат является одним из лидеров легкой промышленности Казахстана. Он производитель хлопчатобумажной продукции самого высокого качества которая экспортируется в Литву, Латвию, Германию, Италию, Польшу, а также в страны ближнего зарубежья.

Благодаря участию в Государственной программе "Дорожная карта бизнес-2020" в 2014-2015 гг. производственные мощности комбината были расширены. Прибавились

красильно-отделочный и швейный цеха. После реконструкции комбинат ТОО "AZALA Textile" стал первым отделочным текстильным предприятием в Казахстане с полным циклом производства, включающим переработку казахстанского хлопкового волокна и выпуск готовых хлопчатобумажных изделий.

Текстильный комбинат ТОО "AZALA Textile" выпускает широкий ассортимент продукции. Это – готовые отделанные ткани, махровые и вафельные полотенца и простыни, комплекты постельного белья, постельное белье всех стандартных размеров, полотенца, простыни, наволочки, пододеяльники, детский текстиль, а также суровая пряжа (100% хлопок), суровые ткани (100% хлопок, гладкие, махровые, вафельные). Здесь производятся также текстиль и товары для комплексного обеспечения гостиниц, санаториев, домов отдыха, детских садов и лагерей, ресторанов и кафе.

Вся продукция комбината сертифицирована в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов качества. Изделия отличаются такими свойствами, как гигиеничность, гигроскопичность, экологическая чистота, легкость, износостойкость.

Предприятие оснащено современным высокотехнологичным оборудованием, на котором работают множество высококвалифицированных специалистов.

Текстильные отходы производства ТОО "AZALA Textile" представляют собой отходы, получаемые в процессе производства волокон, нитей, тканей и прочих швейных изделий. Текстильные отходы потребления представляют собой вышедшую из употребления одежду, которая, в конечном результате, оказывается на полигонах захоронения ТБО и составляет не менее 6% от его общего количества. В зависимости от видов применяемого при производстве ТОО "AZALA Textile" сырья текстильные отходы делятся на три основные группы.

1. Текстильные отходы из натурального сырья: шерсть, хлопок, лен, шелк.

2. Текстильные отходы из химического сырья: искусственные и синтетические волокна, химические нити.

3. Текстильные отходы из смешанного сырья: материалы, созданные на основе смеси натуральных и синтетических волокон.

Отходы ТОО "AZALA Textile" в результате процесса подготовки материалов, а также в процессе раскроя материала на отдельные элементы швейных изделий имеют вид весовых тканевых лоскутов и впоследствии применяются как вторичное сырье для изготовления вторичных текстильных материалов.

Объем текстильных отходов потребления в составе ТБО значительно превышает объем текстильных отходов производства и представляет собой один из основных источников вторичного сырья для производства вторичных текстильных материалов. В большинстве случаев текстильные отходы потребления сильно загрязнены, имеют смешанный состав, представляют собой весовой лоскут тканей и разделяются по типам волокон. В настоящее время существует переработка тканей, обеспечивающая переработку путанки и концов пряжи нитей, изготовленных из смешанных и химических волокон для последующего производства нетканых материалов.

Кроме этого существует эффективная отечественная технология переработки трикотажных обрезков и лоскутов полотна для последующего производства нетканых материалов. В дальнейшем изготовленные их отходов нетканые материалы используются в самых различных областях, в частности:

- в обувной промышленности для производства прокладок и верха домашней обуви,
- в швейной промышленности – как утеплитель – ватин,
- при производстве мягкой мебели – в качестве настилочного материала,
- в строительстве – в качестве прокладочного и изоляционного материала,
- во время выполнения других строительных работ.

Текстильные отходы представляют собой одну из составных частей твердых бытовых отходов, также подразделяющихся на отходы потребления и промышленные отходы. Промышленная переработка тканей обеспечивает производство из текстильных

отходов вторичных текстильных материалов.

На начальном этапе переработка тканей предусматривает тщательную подготовку, так как в большинстве случаев отходы данного типа сильно загрязнены, неоднородны и состоят из различных типов волокон. Процедура первичной подготовки включает в себя различные технологические операции, в частности: разволокнение текстильных отходов; дезинфекция, удаление пыли, стирка, сортировка, химчистка, резка, повторное разволокнение, производство из разволокненного текстильного материала пряжи.

По завершению данных процедур полученная пряжа используется в качестве исходного сырья для производства нетканых материалов.

В настоящее время ТОО "AZALA Textile" имеет в своем распоряжении самые различные технологии и оборудование, обеспечивающее высокоэффективную переработку и соответственно дальнейшее использование отходов в текстильной промышленности. Основным оборудованием, посредством которого осуществляется переработка тканей, являются различные модификации специальных технологических линий.

Основным предназначением таких линий является обеспечение предварительной подготовки и последующего разволокнения текстильных лоскутов посредством ленточного конвейера, бункера, режущей специальной гильотины, ротационного резательного агрегата, вентилятора и электромагнитного сепаратора.

Производственные линии данного типа могут различаться уровнем производительности, в зависимости от технических характеристик, входящих в них агрегатов. Используемые для изготовления регенерированных волокон из различных видов текстильных отходов щипальные агрегаты могут обеспечивать максимальный суточный уровень производительности вплоть до 10 тонн сырья и даже более. Переработка вторичного сырья обеспечивается посредством специальных автоматизированных линий, состоящих из разрыхлителя, дозирую-

щего бункера, очистителя, конвейера, пульта управления рабочим процессом.

В зависимости от модификации данное производственное оборудование также отличается различным уровнем производительности. Специальные устройства-очистители, устраняющие из обрабатываемого вторичного сырья механические примеси посредством центробежной силы, могут иметь максимальный уровень производительности в 120 кг сырья в час. Впоследствии полученные волокна разрыхляются и прокатываются до получения формы ломтей, необходимых для последующего использования.

ВЫВОДЫ

Обеспечение максимально эффективной переработки текстильных отходов потребления и производства для дальнейшего производства полезных для общества изделий и материалов является приоритетной задачей научно-технического прогресса в сфере применения вторичных ресурсов. Это поможет не только избежать негативного влияния отходов на окружающую среду и соответственно на здоровье человека, но и обеспечит значительную экономию природных ресурсов, а также средств на их разработку.

Большинство видов текстильных отходов, в частности изготовленных из химических волокон, по своим техническим характеристикам не только ни в чем не уступают первичному сырью, но иногда и превосходят его.

ЛИТЕРАТУРА

1. Штриплинг Л.О., Туренко Ф.П. Основы очистки сточных вод и переработки твердых отходов. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2005.
2. Родионов А.И., Кузнецов Ю.П., Зенков В.В., Соловьев Г.С. Оборудование, сооружения, основы проектирования химико-технологических процессов защиты биосферы от промышленных выбросов. – М.: Химия, 1985.
3. Абдуова А.А., Джанпаизова В.М. Экологические аспекты охраны и очистки сточных вод // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2013, №6. С.146...148.
4. Satayev M., Abduova A., Tolegen M., Kupriyanov A., Moshkalov B., Zharylkapov A. Organization of farm for the cultivation and sale of ornamental and rare plants on the basis of the syrdarya-turkestan regional natural park // Industrial Technology and Engineering. – №03 (28), 2018. P. 5...13.

REFERENCES

1. Shtripling L.O., Turenko F.P. Osnovy ochistki stochnykh vod i pererabotki tverdykh otkhodov. – Omsk: Izd-vo OmGTU, 2005.
2. Rodionov A.I., Kuznetsov Yu.P., Zenkov V.V., Solov'ev G.S. Oborudovanie, sooruzheniya, osnovy proektirovaniya khimiko-tekhnologicheskikh protsessov zashchity biosfery ot promyshlennykh vybrosov. – M.: Khimiya, 1985.
3. Abduova A.A., Dzhanpaizova V.M. Ekologicheskie aspekty okhrany i ochistki stochnykh vod // Izv. vuzov. Tekhnologiya tekstil'noy promyshlennosti. – 2013, №6. S.146...148.
4. Satayev M., Abduova A., Tolegen M., Kupriyanov A., Moshkalov B., Zharylkapov A. Organization of farm for the cultivation and sale of ornamental and rare plants on the basis of the syrdarya-turkestan regional natural park // Industrial Technology and Engineering. – №03 (28), 2018. P. 5...13.

Рекомендована кафедрой экологии. Поступила 20.10.18.