

Применение льносодержащих текстильных отходов в производстве нетканых материалов

В.В. ПОЗДНЯКОВ, Т.А. МАЧИХО

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

В последние годы во всем мире ведутся работы по созданию технологий и оборудования для получения сырья из отходов и изыскания эффективных способов использования вторичных материальных ресурсов в текстильной промышленности. Это связано с кризисом волокнистого сырья, а также с проблемой хранения и утилизации отходов. Конкурентная борьба заставляет вкладывать средства в высокоэффективную, быстро окупаемую технологию переработки вторичного сырья. При выборе наиболее рационального направления использования отходов необходимо учитывать те технологические процессы и оборудование, где будут достигнуты наибольшая удельная экономия и наибольший коэффициент замены первичного сырья.

Одним из наиболее перспективных направлений использования текстильных отходов является производство нетканых материалов, которые находят широкое применение в различных отраслях народного хозяйства. Нетканые полотна пользуются постоянно возрастающим спросом производителей швейных изделий, однако эксплуатационные свойства выпускаемых в нашей стране полотен ограничивают возможные области их применения. В практическом плане технологический процесс получения нетканых текстильных материалов с использованием льняных отходов позволяет вернуть ценное сырье в переработку, сэкономять первичное сырье, а также исключить негативное влияние отходов на окружающую среду. Частичная замена дорогостоящего шерстяного сырья на более дешевые льняные волокна позволяет существенно снизить себестоимость нетканого полотна. Проведена работа по оценке качества нетканых полотен с использованием отходов льняного волокна. Проанализированы основные направления разработки технологического процесса получения нетканых полотен и исполнительные механизмы для формирования нетканых материалов с вложением льняных волокнистых отходов. Анализ современных технологий подготовки волокнистых отходов к смешиванию показывает, что при получении пряжи и нетканых материалов из отходов льняного волокна необходима предварительная очистка волокон, так как для подготовки компонентов к смешиванию очистительная способность оборудования недостаточна. Изменение процентного состава смеси, применяемой для производства льносодержащих нетканых материалов, не снижает их эксплуатационных свойств. Предложенные нетканые материалы по физико-механическим показателям не уступают базовым и имеют более высокую устойчивость к истиранию, являются экологически чистыми при оценке экологической безопасности продукции по полному жизненному циклу. Незначительное снижение разрывной нагрузки в поперечном и продольном направлениях практически не влияет на эксплуатационные характеристики материала.

Нетканые льносодержащие материалы вязально-прошивного способа формирования рекомендованы к применению в швейной и обувной промышленности, полотна иглопробивного способа формирования рекомендованы к применению в производстве мебели и в строительстве.