

УДК 658

ПЕРЕРАБОТКА ШВЕЙНО-ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ, БЫВШИХ В УПОТРЕБЛЕНИИ

Васильева Л.Н., студ., Махонь А.Н., к.т.н., доц.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

В настоящее время в Республике Беларусь есть проблема с переработкой и утилизацией текстильных изделий. По данным Белстата, в 2019 году в Республику Беларусь ввезено 48,5 тысячи тонн товаров «секонд-хенд». Не все партии продаются в магазинах. При самом неблагоприятном сценарии одежда отправляется на свалку.

Разработка новой технологии, позволяющей перерабатывать продукт разволокнения швейно-трикотажных изделий, бывших в употреблении («сэконд-хэнд»), и получать композиционные материалы различного функционального назначения с вложением волокнистых отходов представляется очень актуальной и перспективной.

Отходы швейно-трикотажных изделий, бывших в употреблении, образуются в огромных количествах и не принимаются заготовительными и перерабатывающими организациями, а вывозятся для захоронения, тем самым ухудшая экологическое состояние страны. При накоплении на свалках и полигонах происходит замедление разложения волокон из-за малого количества поступающего кислорода, накопление ядовитых веществ, метана и углекислого газа. При разложении синтетических материалов в грунтовые воды и почву выделяются токсичные вещества.

В этой связи возникает важная научно-техническая задача, заключающаяся в разработке технологических процессов переработки разволокненных текстильных отходов (после удаления фурнитуры).

В состав разволокнённого текстильного сырья добавляется полимер. В зависимости от массовой доли полимера в составе композиционного материала получают образцы материалов с различными физико-механическими свойствами, соотношение компонентов в которых зависит от назначения изделия.

Применять данный материал можно в разных сферах: строительство (наполнители, полы и напольные покрытия, тепло-, звуко- и гидроизоляция, модифицирующие добавки и пр.), ландшафтный дизайн (бордюры, вазоны и пр.), конструкционные материалы специального назначения и т. д.

Удельная прочность (отношение разрывной прочности к плотности) и удельный модуль упругости (отношение модуля к плотности) волокно-наполненных полимеров превосходит эти показатели полимерных материалов.

Важно понимать, что переработка текстильных отходов помогает не только сократить общую площадь свалок и резервуаров для мусора, но также позаботиться о защите окружающей среды. Также такой подход к использованию отработанного материала позволяет организовать производство при помощи вторичного использования сырья.

Появление такой разработки сохраняет экологию и ресурсы, создает рабочие места, что актуально для Беларуси. Процесс утилизации швейно-трикотажных изделий и ненужной одежды создает сырье для производства совершенно новой продукции более широкого спектра применения как в промышленности, так и сфере потребления.