

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПОДНОСКОВ ОБУВИ ИЗ ВТОРИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В настоящее время при изготовлении обуви применяют различные по структуре материалы для подносков. Как правило, это довольно дорогие материалы зарубежного производства. После вырубки подносков остается примерно 15–25 % отходов, которые практически невозможно утилизировать. Вопросу переработки таких отходов не уделялось должного внимания из-за сложности их вторичной переработки. В то же время даже на небольших предприятиях образуются десятки тонн отходов.

Переработка отходов термопластичных материалов для подносков включала следующие этапы: предварительная сортировка и очистка, измельчение, переработка в изделие. Переработка в изделие производилась тремя методами: прессованием, литьем и прокаткой.

Установлено, что наиболее рациональным и перспективным является способ переработки в изделия отходов термопластичных материалов для подносков методом прокатки, который позволяет при минимальных затратах получать довольно однородный по толщине и свойствам материал.

Установлено, что по физико-механическим характеристикам вторичные материалы, сформированные разными методами переработки, существенно отличаются по свойствам от традиционных термопластических материалов для подносков вследствие того, что при размельчении отходов происходит разрушение основы и во вновь полученных материалах структурные элементы оказываются недостаточно связанными.

Вторичные материалы обладают невысокой клеящей способностью. Это связано с тем, что на стадии измельчения отходов произошло частичное разрушение клеевого компонента и проникновение его во внутренние слои материала. Поэтому для повышения клеящей способности подносков рекомендуется нанести на вторичный материал клеевую композицию. Вместе с тем вторичные материалы имеют высокую формоустойчивость, что обусловлено отсутствием в них упругой основы.

Из вторичных материалов были изготовлены системы, имитирующие верха заготовки обуви в носочной части, которые обладали высокой статической формоустойчивостью (94–98 %). Испытания в динамических условиях показали, что механизм образования вмятины в новых системах аналогичен исходным материалам. Это позволяет прогнозировать формоустойчивость обуви, содержащей новые системы, в процессе ее производства и эксплуатации.

Для вторичных материалов обувного производства были определены рациональные режимы переработки, близкие по своим параметрам к режимам для исходных материалов. Увлажнять системы материалов верха необходимо до содержания влажности кожи — 25 %, обязательно предварительное формование заготовок до 10–15 % ввиду их недостаточной деформационной способности. Окончательное формование должно быть незначительным, в пределах 5–15 %, температура воздуха в сушилке может колебаться в пределах от 353 до 393 К в зависимости от типа установки. Область применения полученных материалов ограничена их деформационной способностью, в связи с чем они рекомендуются для обуви внутреннего способа формования, имеющих заготовки пространственной и объемной формы. Кроме того, вторичные материалы можно рекомендовать для изготовления подносков пространственной формы в обуви специального назначения.

В связи с тем, что термопластичные материалы, применяемые для подносков обуви, довольно дороги, даже частичная их экономия дает значительный эффект.