

Способ переработки отходов термопластичных материалов для подносков методом прокатки является наиболее рациональным и перспективным, позволяя при минимальных затратах получать достаточно однородный по толщине и свойствам материал, мало чем уступающий первоначальному материалу.

Экономическая эффективность переработки отходов в конкретный вид продукции представляет собой суммарную экономию всех затрат, а также за счет сокращения или предотвращения загрязнений отходами окружающей среды. Поэтому еще одним критерием, определяющим целесообразность переработки, должен быть ассортимент продукции, выпускаемой из отходов. Самое оптимальное, чтобы этот ассортимент состоял из изделий, используемых в основном или сопутствующем производстве.

На обувных предприятиях г.Витебска за год в среднем образуется около 10 тонн отходов термопластичных материалов, из которых путем переработки можно вновь получать 7 – 8 тонн термопластичного материала для подносков обуви. В связи с этим удешевляется продукция за счет снижения затрат на материалы и уменьшается количество отходов, вывозимых на полигон.

Термопластичные материалы, применяемые для подносков обуви, достаточно дорогие и поэтому даже частичная их экономия дает значительный эффект. Переработка этих материалов выгодна еще и с той точки зрения, что не нужно заботиться о внешнем виде получаемого термопластичного материала, так как подносек в обуви является промежуточной деталью и для него внешний вид не играет никакой роли.

Предложенный способ прокатки для переработки термопластичных материалов для подносков полностью отвечает этим критериям, является экономически выгодным при минимальных затратах на реализацию способа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буркин А.Н., Матвеев К.С., Смелков В.К. Переработка твердых отходов обувных предприятий г. Витебска. – Витебск, ВГТУ, 2000. – 119 с. : ил.
2. Переработка и эффективное использование вторичного сырья и отходов производства предприятиями легкой промышленности. М. : ЦНИИТЭИлегпром, 1989. – 41 с.

ФОРМИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА ОБУВИ НА СТАДИИ РАЗРАБОТКИ

Шеремет Е.А. (УО ВГТУ)

Формирование и поддержание качества продукции происходит на всех стадиях ее жизненного цикла. Качество продукции закладывается в изделие при его планировании, проектировании и разработке, обеспечивается в процессе освоения, производства и

массового выпуска продукции, поддерживается в эксплуатации. Совершенствование качества продукции, начиная от стадии планирования и заканчивая эксплуатацией, требует прежде всего знания свойств, определяющих качество продукции, умение правильно и объективно измерять, оценивать и контролировать показатели качества, целенаправленно воздействовать на условия и факторы, существенно влияющие на качество продукции.

Показатели свойств, по которым оценивают качество обувных материалов и обуви в целом, нормируются стандартами. Однако в них отсутствуют показатели формоустойчивости. Формоустойчивость считается важным свойством обуви и рассматривается как способность сохранять свою форму в процессе хранения (статическая формоустойчивость) и потребления (динамическая формоустойчивость).

В настоящей работе исследовалась статическая формоустойчивость систем с верхом из эластичной кожи, межподкладкой из нетканого клееного полотна и подкладками из текстильных материалов различных структур: ткани — тик-саржа, трикотажного основовязанного полотна и нетканого холстопршивного полотна.

Базовой является система с подкладкой из тик-саржи, ранее широко применяемая в производстве обуви. В последнее время наметилась тенденция замены тканей трикотажными и неткаными полотнами, обладающими высокой способностью к растяжению. Этот фактор является важнейшим для процесса затяжки обуви на колодку.

Испытанию подвергались образцы диаметром 70 мм с рабочей частью 35 мм на специальном приспособлении для двухосного растяжения, выполненного в виде сферического сегмента. Образцы деформировались сегментом на величину, предусмотренную технологическими режимами проведения обтяжно-затяжных операций носочно-пучковой части обуви.

Деформационные характеристики материала при двухосном растяжении являлись критериями для оценки статической формоустойчивости. Рассчитывался коэффициент формоустойчивости K_{ϕ} , представляющий собой отношение высоты образца через 7 суток после деформирования и пролежки к высоте образца, достигнутого при деформировании, выраженное в %.

Результаты исследований приведены в таблице.

Таблица

Значение коэффициентов формоустойчивости систем материалов

Наименование системы	K_{ϕ} , %		
	$X_{\text{ср}}$	ν	σ

эластичная клееное полотно+тик-саржа	кожа+нетканое	82,3	0,97	0,8
эластичная клееное полотно	кожа+нетканое полотно+трикотажное	84,0	1,23	1,0
эластичная клееное полотно+холстопршивное нетканое полотно	кожа+нетканое	84,6	1,21	1,0

Известно, что нижний допустимый предел K_f равен 76%. Как видно, значения коэффициентов статической формоустойчивости превосходят указанную величину. Однако можно утверждать, что сохранность формы обуви выше в случае использования исследуемого нетканого холстопршивного полотна.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ИМПУЛЬСНО-ФАЗОВЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Шилин Л. Ю., Дерюшев А. А. (БГУИР)

Импульсные системы с фазовым управлением (ИСФУ) находят широкое применение в устройствах автоматики, телемеханики, робототехники; примерами таких устройств являются устройства регулирования и стабилизации скорости вращения электродвигателей постоянного и переменного тока, устройства стабилизации напряжения и тока и др. Анализ нелинейных систем с широтно- и частотно-импульсной модуляцией второго рода (ШИМ-2 и ЧИМ-2) (классификация дается в соответствии с [1]), а также систем с комбинированной модуляцией аналитическими методами затруднен либо вообще невозможен; расчет по приближенным моделям не обеспечивает необходимой точности. В данном докладе рассмотрены два подхода к созданию математических моделей, ориентированных на применение ЭВМ.

Первый подход основан на рассмотрении системы "в целом", что позволяет минимизировать вычислительные затраты.

Рассмотрим систему с комбинированной амплитудно- (АИМ), широтно- и частотно-импульсной двуполярной модуляцией, причем ШИМ и ЧИМ могут быть первого или второго рода, АИМ - второго рода. Пусть непрерывная линейная часть (НЛЧ) системы, состоящая из фильтра и объекта управления, описывается уравнениями состояния [2]