

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ МЕХОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

На предприятиях меховой промышленности образуется большое количество отходов производства в виде лоскута. Рациональное их использование позволит: уменьшить затраты на их хранение, выпустить дополнительную продукцию, а как следствие принесет предприятию прибыль и позволит улучшить экологическую обстановку. В зависимости от вида и площади лоскут делят на 4 группы. Из лоскута 1-3 групп цеха изготавливают различные пластины и изделия, однако использование лоскута происходит примерно на 60 % площади, остальное также переходит в отходы. К 4-ой группе относится подножный лоскут, который вследствие малых линейных размеров не может быть использован в производстве меховых изделий.

Предполагается следующая технология переработки подножного лоскута: он измельчается в роторно-ножевой мельнице до получения части кожаной ткани не более 1 мм². Полученная измельченная масса является сырьем для производства различных утепляющих материалов, в том числе и обувных протекторов. Были получены пластины различной толщины и плотности при смешивании измельченного меха с отходами аппретирующего состава с ОО "Витебские ковры". Пластины прессовались и сушились в термостате при различных режимах, которые подбирались экспериментально: температура в пределах 30-100 °С, давление 5-6 мПа., продолжительность прессования 1,5-3 минуты. При смешивании и прессовании измельченного меха со связующим можно обойтись без повышения температуры, однако при прессовании в горячем виде ($t > 100^{\circ}\text{C}$) ускоряется отделение воды и связывание латекса с волокном, ускоряется время сушки.

Таким образом, применение данного метода позволит более рационально использовать материальные и энергетические ресурсы, а также откроет широкие возможности для разработки новых материалов из отходов производства.

УДК 685.84.03:685.34.082

доц. Солтовец Г.Н.
доц. Буркин А.Н.
доц. Смелков В.К.
инж. Матвеев К.С. (ВГТУ)

ОСОБЕННОСТИ РЕЦИКЛИНГА ПОЛИУРЕТАНОВЫХ ОТХОДОВ ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКИМ СПОСОБОМ

Решение проблемы переработки многотоннажных отходов обувных материалов и изыскание путей их рационального использования имеет важное значение, как с экономической, так и с экологической точки зрения.

Ранее нами были разработаны методы химической переработки отходов обувных полиэфируретанов путем растворения их в различных растворителях. Полученные растворы могут быть использованы в качестве обувных клеев, аппретов для кож, связующих для получения композиционных материалов, в качестве добавки к основному полиэфирному компоненту в литьевой композиции при изготовлении обувных полиуретановых подошв. Отходы обувных кожаных картонов и хромовых кож также путем их химической переработки могут быть превращены в коллагенсодержащие дисперсии и повторно использованы для получения обувных и строительных композиционных материалов.

Целью настоящей работы является разработка способов повторного использования отходов различных обувных материалов термомеханическим методом. Сконструирован и изготовлен литьевой агрегат, в котором предварительно измельченные

до крошки отходы обувных полиэфируретановых подошв и стелечных картонов смешиваются в определенном соотношении и при температуре 150-200 °С формуются в виде пластин или ленты различного профиля.

Изучены физико-механические свойства новых обувных композиционных материалов, которые могут быть использованы в качестве материалов для низа обуви. Применение указанной выше технологии позволяет получить достаточно однородные по свойствам материалы. Исследования показали, что композиционные материалы имеют износостойкость, превышающую кожволон и моноконтинентные резины, а также устойчивы к многократному изгибу. Таким образом, эти материалы могут быть использованы для подошв, подметок и набоек в обуви.

УДК 685.312.144

доц. Буркин А.Н. (ВГТУ)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОДНОСКОВ

Известно, что производство крупнотоннажных полимеров соизмеримо с производством металлов. При изготовлении изделий различных видов неизбежно возникают отходы, которые не могут быть использованы в основном производстве. Эти отходы составляют довольно большой объем. Недостаточно жесткие требования к утилизации и переработке отходов приводят к потере материалов, которые могут быть использованы при производстве изделий и комплектующих для предприятий, например, легкой промышленности.

Остановимся на термопластических полимерах, основную часть которых составляют полиэтилен, поливинилхлорид и полистирол, объем производства, которых составляет более 50 % от всех остальных. Методы рециклинга этих полимеров известны, но они имеют ряд особенностей, например, связанных с недостаточно качественной поверхностью изделий после повторной переработки, с усадкой и т.д. Указанные выше особенности ограничивают их применение. Однако, перечисленные выше полимеры могут быть использованы, например, для промежуточных деталей обуви, где эти недостатки не видны.

Указанные выше полимеры хорошо перерабатываются путем литья под давлением, а поэтому могут быть использованы для каркасных деталей обуви. Потребность в последних достаточно велика, как для повседневной, так и для рабочей обуви.

Была предложена технология переработки этих полимеров в подноски для рабочей обуви методом литья под давлением. Результаты исследования свойств полученных деталей показали, что они могут выдержать энергию удара до 25-45 Дж, а, следовательно, заменить подноски, экспортируемые из стран ближнего и дальнего зарубежья. Следует также учитывать, что прочностные характеристики подносков могут быть увеличены за счет модификации их свойств, а также армирования. Объемы отходов этих полимеров в Белоруссии достаточные для обеспечения потребности в пластмассовых подносках рабочей обуви.