

УДК [685.34.03:685.34.073.43]:685.34.017.8

ОЦЕНКА ФОРМУЕМОСТИ ТЕРМОПЛАСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПОДНОСКОВ В ОБУВИ

В статье рассматриваются формовочные свойства термопластических материалов для подносков. Формование систем материалов верха заготовки осуществляется при помощи прибора для оперативного испытания кож. Выполнена оценка формуемости термопластических материалов для подносков и установлены рациональные режимы формования.

Ключевые слова: термопластические материалы, формуемость, подноски в обуви, режимы формования.

S. L. Furashova, Y. V. Miliushkova
Vitebsk State Technological University

ASSESSMENT OF THE FORMABILITY OF THERMOPLASTIC MATERIALS FOR TRAYS IN SHOES

The article discusses the molding properties of thermoplastic materials for toes. Forming materials systems of the top of the workpiece is carried out using a device for rapid testing of leather. The assessment of the formability of thermoplastic materials for toes was made and rational molding regimes were established.

Keywords: thermoplastic materials, formability, footboards in shoes, molding modes.

Традиционными материалами для изготовления каркасных деталей обуви являются термопластические материалы. Такие материалы выпускают на текстильной основе с одно- или двусторонним нанесением полимерной пленки, или получают экструзией расплава полимера в виде безосновной пленки.

Термопластические материалы обладают высокими технологическими свойствами: способностью легко формоваться при нагревании и сохранять приданную форму после охлаждения, возможностью приклеиваться к заготовке без применения клеев и растворителей. При разработке новых термопластических материалов идет тенденция на увеличение эластичности, уменьшение толщины деталей без ухудшения формоустойчивости, использование покрытий с низкой температурой активации.

При большом разнообразии термопластических материалов для подносков обуви имеет значение их рациональный подбор при комплектации пакетов заготовки верха обуви, так как от свойств этих материалов зависит формоустойчивость обуви и ее внешний вид в процессе эксплуатации. А применение термопластических материалов с низкой температурой пластификации снижает энергоемкость производства обуви.

Целью данного исследования является выбор термопластического материала для подносков в женской обуви отвечающего вышеперечисленным критериям. Для исследования были отобраны термопластические материалы, представленные в таблице.

Термопластические материалы для подносков в обуви

Наименование материала	Толщина материала, мм	Вид основы	Тип термоклеевого покрытия
Termostiff 80/HH	0,8	нетканый материал	двухстороннее
TechnoTaylin 435	0,6	нетканый материал	одностороннее
Tecnopren 118	0,6	ткань	двухстороннее
TechnoTalyn 437	0,8	нетканый материал	одностороннее
Agylan	0,8	ткань	двухстороннее

Производители термопластических материалов рекомендуют приклеивать подноски к заготовке верха методом горячего прессования при температуре от 120 °С до 170 °С и времени 5–7 с, в зависимости от марки подноски, его толщины, материала верха и подкладки.

Исследование материалов на формуемость производилось при помощи прибора для оперативного испытания кож [1]. Эксперимент имитировал процесс активации термопластического подноски и формования носочно-пучковой части заготовки верха обуви.

Образцы размерами 40×40 мм пластифицировали на приспособлении в течение 15 с при температуре от 80 °С с интервалом 10 °С для каждого следующего образца. Размягченный термопластический материал помещали между образцами натуральной кожи для верха и подкладки обуви и осуществляли формование системы материалов на приборе методом сферического растяжения по методике определения пластичности при заданной деформации 8 мм, что соответствует меридиальному удлинению 21 %. Продолжительность испытания составляла 10 с.

После пролежки систем материалов в течение 30 мин оценивалось качество формования экспертным методом по десятибалльной шкале. При этом оценка 8 баллов соответствовала оптимальной температуре, при которой достигались требуемые критерии качества формования. Учитывались следующие показатели: стойкость полученной полусферы, прочность приклеивания материала подноски к бахтармянным сторонам материала верха и подкладки и целостность подноски. Результаты эксперимента представлены на рисунке.

Полученные данные позволяют сделать вывод, что все исследуемые термопластические материалы, кроме материала марки Tecnopren 118, приобретают удовлетворительную пластичность и приклеиваются к материалам верха и подкладки при температуре пластификации 120 °С в течение 15 с и продолжительности формования 10 с.

Но наилучшие формовочные свойства исследуемые материалы проявляют при более высоких температурах. Так, термопластический материал марки Techno Taylin 435 приобретает оптимальные формовочные свойства при температуре пластификации 150 °С, так как происходит прочное склеивание всех компонентов системы и обеспечивается стабильная форма. Термопластические материалы марок Termostiff 80/HH и Techno Talyn 437 рекомендуется пластифицировать при температуре 140 °С, а материал марки Agylan при температуре 130 °С. Термопластический материал марки Tecnopren 118 приклеивается к материалу при температуре 160 °С, но имеет не стабильную форму, что говорит о его непригодности для использования в качестве материала подноски в обуви.

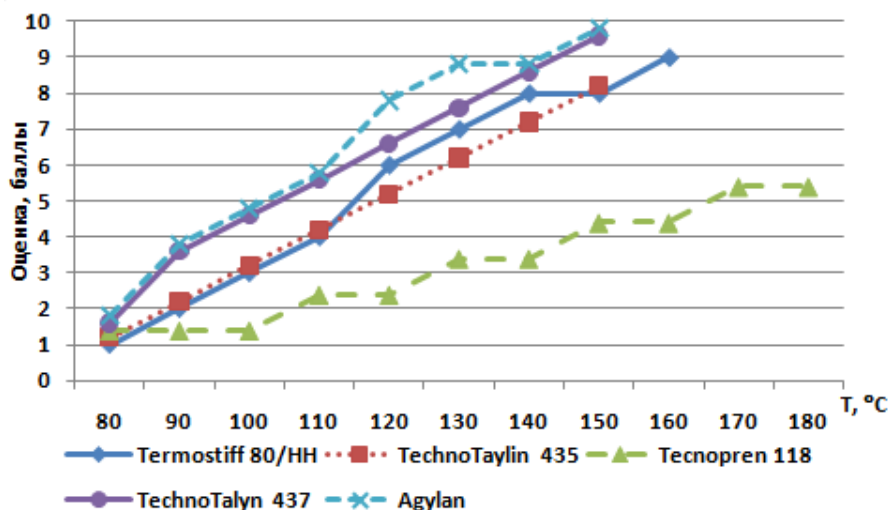


Рис. Результаты экспертной оценки формуемости термопластических материалов для подносков

При температуре пластификации выше 160 °С материалы марок TechnoTaylin 435 и TechnoTaylyn 437 дают усадку. Кроме этого можно отметить, что материал марки Agylan приобретает пластические свойства только при температуре выше 120 °С, при более низкой температуре активации происходит растрескивание материала при формовании.

Таким образом, использование прибора для оперативного испытания кож позволяет на стадии конструкторско-технологической подготовки производства осуществить рациональный выбор материала подноски и установить оптимальные режимы пластификации и формования носочно-пучковой части обуви. С точки зрения качества формования и энергосбережения лучшим материалом подноски для женской обуви является Termostiff 80/HH, так как он проявляет неизменно хорошие формовочные свойства уже при температуре 140 °С со стабильным сохранением этих свойств и при более высоких температурах.

Библиографический список

- ГОСТ 29078–91. Кожа. Метод испытания сферическим растяжением. – Введ. 1992–07–01. – М. : Изд-во стандартов, 1992. – 8 с.

Н. Н. Ясинская, Н. В. Скобова, Т. С. Козодой

Витебский государственный технологический университет

yasinskaynn@rambler.ru

УДК 677.02947:534-8

ТЕХНОЛОГИЯ УЛЬТРАЗВУКОЙ ПОДГОТОВКИ ЭМУЛЬСИИ ДЛЯ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ ОТДЕЛКИ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В статье рассматривается технология подготовки аминомодифицированного полисилоксана в среде ультразвука, используемого для пропитки трикотажных полотен различного сырьевого состава с целью улучшения качественных характеристик полотен.

Ключевые слова: ультразвуковая обработка, трикотажные полотна, адсорбционная способность.