

На заключительном этапе выполнена оценка полученных результатов путем сопоставления величин проекционных параметров в продольном и поперечном направлениях на фотографическом изображении одежды и трехмерной ее модели, с применением метода визуального подобия. При этом учитывали степень совпадения, как в целом, так и на наиболее значимых уровнях обхватов груди, талии, бедер, которая составила 96,8 %.

Качество посадки проектируемых изделий проверено с помощью программного обеспечения Marvelous Designer [5]. Разработанное по фотографическому изображению женское платье, реализовано с помощью виртуальной примерки на женские фигуры приближенные к типовому варианту 170-88-92. По карте напряженности ткани можно установить места деформации материала в зависимости от антропоморфных особенностей фигуры потребителя (рис.3).

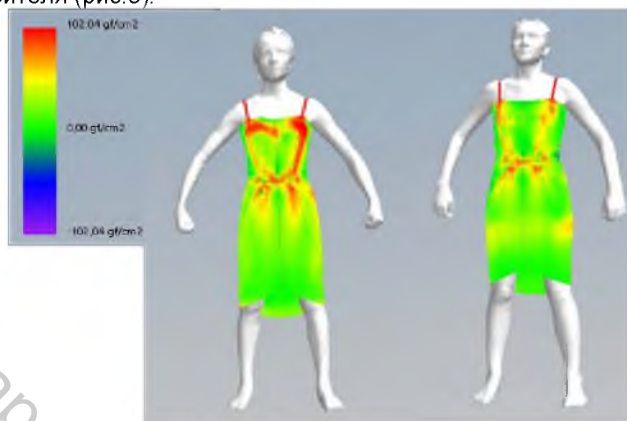


Рисунок 3 – Карта деформации ткани (женское платье, 170-88-92)

По результатам выполненной работы можно сделать вывод о том, что использование программы Marvelous Designer при покупке одежды через Интернет-магазин существенно упростит подбор одежды и тем самым, снизит процент возврат данной продукции из-за несоответствия размеру.

Список использованных источников

1. <http://www.marvelousdesigner.com/> (дата обращения 2.10.2014)
2. ISO 20685:2010. 3-D scanning methodologies for internationally compatible anthropometric databases.
3. <http://www.otto.ru>, (дата обращения 19.02.2014)
4. <http://www.vogue.ru/collection/springsummer2014/ready-to-wear/nyu-york/Araks>, (дата обращения 10.02.2014)
5. Доронина Н.В. Новые информационные технологии для научных исследований системы «человек-костюм» [Текст] // Н.В. Доронина, Е.Ю. Чистова, С.А. Жилов // Информационная среда вуза: Материалы XX межд. научно-техн. конф. (21-22 ноября 2013 г) – Иваново: ФГБОУ ВПО "ИВГУ", 2013, стр.

УДК 685.34

ФОРМОУСТОЙЧИВОСТЬ ВЕРХА ОБУВИ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Загайгора К.А., доц., Максина З.Г., доц.

Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь

Формоустойчивость верха обуви является одним из основных показателей потребительских свойств обуви, по которому определяют ее соответствие моде, надежность и долговечность.

На формоустойчивость влияет большое количество факторов, из которых наиболее значимыми являются материалы наружных, внутренних и промежуточных деталей верха обуви, способы формования и фиксации формы, величины деформации и др.

Известно, что в начальный период носки формоустойчивость обуви с верхом из натуральной кожи существенно изменяется. Появляются такие дефекты как поперечные складки в пучковой части союзки, нависание верха над подошвой, увеличение внутреннего объема (растопыивание). Причиной такого искажения формы верха обуви может быть недостаточная относительная деформация материала верха и системы материалов при производстве обуви. Исследование величины и характера деформации материала заготовки при обтяжно-затяжном способе формования и влажно-тепловой фиксации формы показало, что плоские заготовки мужских полуботинок в основном деформируются в носочной части и в зоне, расположенной между носком и гребнем колодки (на тыльной ϵ_T и боковых поверхностях ϵ_6). Площадь деформированных зон зависит от жесткости материалов верха, геометрических характеристик колодки и соотношения сил, действующих со стороны исполнительных органов машин в продольном и поперечном направлениях.

Особый интерес представляет характер распределения деформации в поперечном направлении на тыльной (ε_t) и боковых поверхностях (ε_b) и нахождения ее оптимальной величины.

В поперечных направлениях возможны три случая распределения деформации в отформованной союзке: равномерное на тыльной и боковых поверхностях $\varepsilon_t = \varepsilon_b$, большие деформации на тыльной поверхности $\varepsilon_t > \varepsilon_b$ и большие деформации на боковых поверхностях $\varepsilon_b > \varepsilon_t$.

Формоустойчивая обувь должна быть отформована так, чтобы поперечные деформации были больше на боковых поверхностях, а меньшие – на тыльной поверхности [1]. В этом случае преобладает растяжение боковых участков союзки и это будет препятствовать смещению верха обуви к наружной стороне и будет меньше нависание верха над подошвой. За счет небольшой деформации на тыльной поверхности обувь будет быстро приформовываться к стопе и будет меньше складок в союзке в поперечном направлении.

Для такого характера распределения деформации заготовки при формировании на колодке необходимо так настроить оборудование для обтяжки заготовки и затяжке носочно-пучковой части, чтобы выполнялось это условие.

Искажение формоустойчивости обуви с верхом из синтетических (СК) и искусственных (ИК) кож выглядит по-другому. Так как СК и ИК для верха обуви обладают специфическими свойствами полимерных материалов с высокими значениями упругих деформаций, обувь после снятия с колодки усаживается и в процессе носки имеет локальную усадку [2]. Поэтому для производства формоустойчивой обуви с верхом из СК и ИК необходимо разрабатывать соответствующие конструкции заготовок верха обуви, способы и режимы формирования и фиксации формы. Установлено, что на формоустойчивость систем материалов с верхом из СК и ИК большое влияние оказывает материал межподкладки и подкладки. У системы материалов с верхом из СК на смешанной основе формоустойчивость системы с межподкладкой из термобязи выше, чем формоустойчивость с межподкладкой из нетканого материала плотностью 130 г/м^2 , а формоустойчивость системы с кожаной подкладкой выше, чем формоустойчивость системы с трикотажной подкладкой.

У СК на нетканой основе формоустойчивость системы с межподкладкой и подкладкой практически не изменяется в сравнении с формоустойчивостью системы с подкладкой из натуральной кожи и для этой системы можно рекомендовать двухслойную систему с подкладкой из натуральной кожи выросток.

У ИК на тканевой основе формоустойчивость выше у систем с межподкладкой из термобязи при использовании в качестве подкладки натуральной кожи. При использовании в качестве подкладки трикотажного полотна формоустойчивость системы с межподкладкой из термобязи в начальный период после снятия с формирующего пуансона такая как и с кожаной подкладкой, но с течением времени существенно снижается.

Достаточно высокая формоустойчивость обуви с верхом из СК и ИК достигается если заготовки перед формированием обрабатывать термодиффузионным контактным способом при $T = 180^\circ\text{C}$ и 210°C в течение 30 с для кожаной подкладки и подкладочного трикотажа соответственно. Фиксация формы должна осуществляться радиационно-конвективным способом в соответствующем устройстве при $T = 125 \pm 5^\circ\text{C}$, в течение 5 мин, с последующей обработкой в морозильных камерах при $T = -20^\circ\text{C}$ в течение 4 мин и скоростью движения воздуха $1,3 \text{ м/с}$. За счет подбора межподкладки и подкладки, а также за счет оптимизации режимов фиксации формы верха обуви можно обеспечить производство обуви из СК и ИК с достаточно высокой формоустойчивостью.

Таким образом, формоустойчивость обуви с верхом из натуральной кожи решается настройкой оборудования для формирования, а формоустойчивость обуви с верхом из СК и ИК – за счет конструкции заготовок и режимов фиксации формы верха обуви.

Список использованных источников

1. Цветков В.Н. Элементы теории механических креплений низа обуви. Москва, 1958. – с 283.
2. Исследование комплексного влияния режимов формирования на формоустойчивость систем из искусственных кож. / С.Л. Фурашова, К.А. Загайгора, З.Г. Максина, А.Н. Антоненко // Техническое регулирование: базисная основа качества материалов, товаров и услуг: Международный сборник научных трудов / ИСО и П (филиал) ДГТУ. – Шахты, 2012. – с 71-73.

УДК 685.34.017.3

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РАЗЛИЧНЫХ МЕЖПОДКЛАДОЧНЫХ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН

Загайгора К.А., доц., Максина З.Г., доц., Фурашова С.Л., доц.

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

В настоящее время на обувных предприятиях в качестве материала межподкладки под союзки, высоко выходящие на гребень колодки и формируемые в плоском виде (вытяжные) применяют трикотажные полотна разной плотности и толщины с предварительно нанесенным термопластичным клеем. Для исследования физико-механических свойств трикотажных полотен для межподкладки под союзку был подобран широкий их ассортимент, артикулы и характеристики которых представлены в таблице 1.