

Оптимальными вариантами для получения искомого самоклеящегося ВПМ являются № 3–5, 7. Их использование при формировании ниточно-клеевого соединения обеспечивает снижение $K_{см}$ до 0,04–0,05 (до аквастирки), незначительное повышение $K_{см}$ в результате воздействия десяти аквастирок 0,09–0,16. При этом следует отметить, что обычно верхняя одежда на ППУ служит не более 3-х лет, а значит $K_{см}$ достигнет в этом случае величины не более 0,12. Увеличение толщины пленочного материала при неизменном химическом составе способствует максимальному снижению $K_{см}=0,95$ после десяти аквастирок (рис. 2).

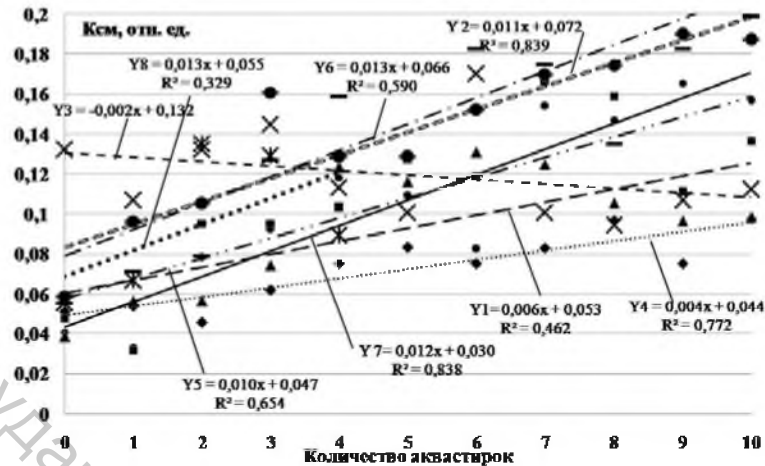


Рисунок 2 – Влияние эксплуатационных факторов на коэффициент сквозной миграции в пакете, созданном с использованием ВПМ

Важным фактором для использования ВПМ является отсутствие вредной нагрузки на окружающую среду и работающего, что достигается тем, что приклеивание пленки осуществляется за счет ее липкости и не требует кроме наличия минимального давления, создаваемого при прижиге стачиваемого пакета лапкой швейной машины порядка 20-30 кПа, никакого другого воздействия, и отсутствие необходимости применения других физических или химических агентов.

Универсальность применения в любом месте детали и изделия, без изменения внешнего вида изделия достигается тем, что ВПМ располагается всегда при ее применении между слоями деталей верха и контактирующей с ней поверхностью чехла готового перо-пухового утеплителя, как внутри площади детали в любом ее месте, так и по ее срезам, исключая при этом необходимость размещения ВПМ на лицевой поверхности детали и изделия, что способствует полному сохранению неизменным внешнего вида изделия.

Повышение непроницаемости ниточных соединений одежды на перо-пуховой смеси, в том числе и в процессе ее эксплуатации достигается тем, что ВПМ в своей структуре имеет клеевой самоклеящийся слой, клеевые свойства которого максимально проявляются после образования ниточно-клеевого соединения путем релаксации отверстия прокола в ВПМ и «залечивании» этого отверстия. Это происходит за счет того, что при нормальной температуре $t = 20-25\text{ }^\circ\text{C}$ этот клеевой слой находится в вязкотекучем состоянии и способен течь, «залечивая» отверстие в своей структуре, заполняя макроотверстие, в том числе от прокола иглы, таким образом обеспечивая непроницаемость (блокирование) ниточных соединений для перо-пуховой смеси, испытывающих деформационные нагрузки в носке и при уходе за изделием.

УДК 687.016:004

ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСОБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ВИРТУАЛЬНОЙ ПРИМЕРКИ ПРИ ПРИОБРЕТЕНИИ ОДЕЖДЫ ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН

И.В. Жукова, асс.

*Ивановский государственный политехнический университет,
г. Иваново, Российская Федерация*

В связи с глобальной компьютеризацией общества, современный потребитель все чаще обращается к услугам Интернет-магазинов одежды с целью приобретения товаров, но возможности оценить качество посадки приобретаемых им изделий на индивидуальной фигуре до покупки не существует. Для решения данной проблемы необходимо использовать дополнительные компьютерные средства 3-D визуализации, то есть виртуальную примерку. Ввиду малой степени изученности возможностей компьютерных технологий в этой области, данная работа направлена на поиск современных компьютерных программ трехмерного проектирования и моделирования одежды, с помощью которых возможно выполнить виртуальную примерку моделей одежды до приобретения.

Перед автором была поставлена цель выбрать из большого числа программного обеспечения для 3-D представления одежды и оценить возможности для осуществления перехода от фотографического изображения одежды к ее реалистичному виду на конкретной фигуре потребителя.

Решение поставленной цели осуществлялось в несколько этапов:

- анализ программ виртуального проектирования одежды;
- сканирование фигур потребителей с помощью бодисканера фирмы Human Solutions (Германия);
- выбор фотографических изображений промышленных образцов одежды;
- построение чертежей базовых и модельных конструкций изделий в САПР;
- проведение виртуальной примерки различных видов одежды на индивидуальные фигуры потребителей в выбранной программе;
- оценка полученных результатов.

На первом этапе из существующих в настоящее время на рынке IT-технологий для трехмерного представления одежды, выбрано программное обеспечение Marvelous Designer, позволяющее воссоздать различные виды одежды в формате 3-D [1]. К существенным преимуществам данной программы можно отнести возможность загрузки стандартных манекенов и интерактивное изменение их основных параметров, а так же загрузку сканированных фигур в виде файлов формата OBJ (рис 1.).



а б
Рисунок 1 – Мужские и женские фигуры в программе Marvelous Designer:

а - стандартные манекены; б - сканированные фигуры с помощью бодисканера фирмы Human Solutions в формате OBJ

На втором этапе с помощью бодисканера фирмы Human Solutions (Германия) и специальной компьютерной программы ScanWorX, в соответствии со стандартом [2], выполнено сканирование мужских и женских фигур с различной морфологией. В исследовании приняло участие 50 мужчин с ростом от 166,6 до 180,9 см, обхватом груди третий от 88,2 до 112,9 см, обхватом талии от 66,0 до 92,8 см и 60 женщин с ростом от 156,4 до 182,7 см, обхватом груди третий от 85,4 до 115,6 см, обхватом бедер от 88,7 до 115,6 см. Сформированы группы по размерам и ростам приближенные к типовым параметрам.

Следующим этапом в программе Marvelous Designer построены базовые конструкции изделий (для мужчин - 176-100-88, для женщин - 170-88-92) и выполнено их моделирование в соответствии с выбранными фотографическими изображениями.

С помощью функции «сшивки» выполнена виртуальная примерка на стандартном манекене и индивидуальной фигуре человека, приближенной к выбранному размерному варианту (рис.2). При этом интегрированный в программу редактор с возможностью изменять физико-механические свойства материала позволил более реалистично отобразить пластику проектируемых изделий.



а б
Рисунок 2 – Виртуальная примерка в программе Marvelous Designer:
а- мужские брюки (Alfred Miller) [3], б- женское платье (Araks) [4]

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).

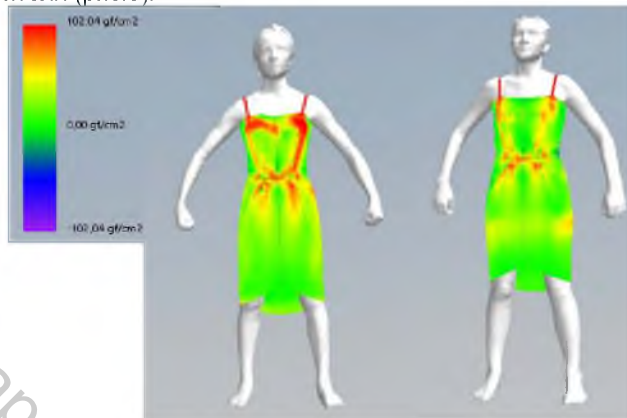


Рисунок 3 – Карта деформации ткани (женское платье, 170-88-92)

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. Жилков // Информационная среда вуза: Материалы XX междунаучно-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 (растопывание). 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_{τ} и боковых поверхностях ϵ_{δ}). 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.