

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОБУВНОЙ КОЛОДКИ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА CAD-CAM НА ОСНОВЕ ПОСЛОЙНОГО СИНТЕЗА

Способность математической модели обувной колодки работать на разных задачах проектирования и производства во многом зависит от выбора метода описания ее поверхности. Проведенные исследования позволили обосновать математическую модель, удовлетворяющую требованиям комплекса задач CAD-CAM (проектирования и производства), таких как ввод исходной информации, проектирование и модификация проекта, изготовление образца обувной колодки.

Нами рассмотрены три пути получения исходных данных о колодке: внешние - обмер готовой колодки и обмер стопы; внутренний - формирование данных конструктором колодки.

Анализ с этой точки зрения существующих математических моделей поверхностей обувных колодок позволил взять за основу плазовую, то есть модель задаваемую с помощью сечений. Такая модель также очень важна своей направленностью на производство колодок при использовании технологии послойного синтеза, состоящей в сборке обувной колодки из заготовленных сечений, выкроенных из листового материала достаточно малой толщины.

Для обеспечения технологии проектирования общая задача разбита на две: задачу проектирования базовых сечений и задачу проектирования поверхности и по ней технологических сечений.

На основании одинаковости структуры данных для построения базовых сечений нами предложено использовать их точки для построения каркаса поверхности в продольном измерении в виде системы однопараметрических кубических полиномов, описывающих линии в трехмерном пространстве. Это позволило свести задачу проектирования технологических сечений к системе уравнений на основе кубических полиномов, решением которой является множество точек технологического сечения той же структуры что и базового.

УДК 685.34.03:685.34.072.32

доц. Горбачик В.Е.
доц. Максина З.Г.
доц. Загайгора К.А. (ВГТУ)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМОВАНИЯ СОЮЗОК

На обувных предприятиях распространенный дефектом производства является "отдушистость" кожаного, который зачастую проявляется после выполнения операции "предварительное формование союзок" (1).

Современная технология обуви включает ряд операций, выполнение которых связано с гигротермическими воздействиями на материалы. В работе исследовалось влияние режима дублирования межподкладки и способа увлажнения на физико-механические свойства систем материалов и качество выполнения операции "предварительное формование союзок".

Установлено влияние на физико-механические свойства систем температуры дублирования, способа увлажнения и жесткости кожи. Для кожи жесткостью 308,0 Н (мягкие кожи) не рекомендуется повышать температуру дублирования межподкладки выше 120°C и в качестве материала межподкладки применять материал, имеющий усадку 3,5%, так как в этом случае появляется дефект "отдушистость" на союзках, особенно если на коже имел место дефект "отмин". Оптимальным способом увлажнения союзок из мягких кож является термодиффузионный контактный, из же-

стких - жидкой фазой с последующей пролежкой. В качестве материала межподкладки рекомендуется применять трикотажное полотно.

При запуске кожтовара в производство следует выполнять сортировку кож по степени жесткости на приборе ПОИК или производить экспертную оценку жесткости и применять соответствующий способ и режим обработки союзок.

Литература:

1. Горбачик В.Е., Загайгора К.А., Максина З.Г. Повышение качества формования вытяжных союзок.- Межвузовский сборник научных трудов. Совершенствование конструкции и технологии изделий из кожи. Витебск: 1996.
2. Технология производства обуви. Часть 5. Сборка заготовок. ЦНИИТЭИлегпром.-М.:1978, с.58.

УДК 685.34.03:685.34.072.32

студ. Кузьменко Е.В.
Кривчикова О.В.
доц. Загайгора К.А.
доц. Максина З.Г. (ВГТУ)

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ПОДКЛАДЧНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ОБУВИ

Вследствие большой стоимости натуральных кож в настоящее время при производстве обуви широко применяются искусственные (ИК) и синтетические (СК) кожи как для верха, так и для подкладки. На некоторых предприятиях вместо кожподкладки под задники и берцы начали применять СК "Комбрель" (Великобритания).

СК "Комбрель" представляет собой нетканый материал из полиэфирных волокон, состоящий из двух слоев, которые соединяются клеосварным способом при горячем тиснении на каландре при $T=200^{\circ}\text{C} \pm 20^{\circ}\text{C}$ со скоростью 10+12 м/мин.

Исследовалась анизотропия разрывных удлинений и нагрузок СК "Комбрель" по методике [1]. Установлено, что максимальные значения разрывных удлинений и нагрузок СК "Комбрель" имеет под углом 75° (35,8 % и 408,6 Н соответственно), минимальные и практически равные - под углами 45° и 90° (25,8 %, 223,7Н, и 23,8 %, 227,4 соответственно). Коэффициент анизотропии ($k=x_{\text{min}}/x_{\text{max}}$) по разрывным удлинениям равен 0,64, по разрывным нагрузкам - 0,55. Коэффициент вариации исследованных характеристик равен 4,30 % - 9,45 % и его минимальные значения характерны для направления поперек рулона и под углом 75° , что свидетельствует о достаточной стабильности свойств материала в этих направлениях. С учетом анизотропии и коэффициента вариации исследованных свойств оптимальным направлением выкраивание деталей подкладки из СК "Комбрель" является поперек рулона, с возможным отклонением от него на угол 15° .

По устойчивости к истиранию подкладочная СК "Комбрель" не уступает традиционным подкладочным обувным материалам (более 1500 циклов).

СК "Комбрель" обладает достаточными гигиеническими свойствами.

Литература:

1. Загайгора К.А., Горбачик В.Е. Анизотропия деформационных свойств различных видов СК. - Известия вузов.: ТЛП, №2, 1981, с.38-42.