

Вторая пара отверстий пришивается аналогично первой при неподвижном пуговицедержателе.

Выполнен расчет кинематических параметров механизмов отклонения иглы и перемещения пуговицедержателя. При использовании шаговых электродвигателей ДШИ-200-3 скорость пришивания пуговицы с расстоянием между отверстиями 6 мм и расстоянием между парами отверстий 3 мм составила 2200 стежков/мин.

УДК 685.34.005.44

*Асп. Макаренко Е.Ф.,
проф. Ольшанский В.И.*

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПО ТОЛЩИНЕ УВЛАЖНЕННОГО ПАКЕТА МАТЕРИАЛОВ

Для детального изучения процессов тепло- и массообмена в процессе конвективной сушки материалов для верха обуви был проведен ряд экспериментальных исследований. В процессе эксперимента исследовалось распределение температуры по толщине увлажненного пакета материалов. К эксперименту были подготовлены системы материалов, полностью имитирующие обувьную заготовку.

Испытания проводили на лабораторной установке описанной в ISO 6942-81(E). Для измерения плотности теплового потока использовался приемник теплового потока ПТПО-05 и вторичный прибор – вольтметр В7-34А.

Для измерения температуры на внутренней поверхности пакета материалов применялись два термоэлектрические преобразователя (ТЭП) типа ХА - хромель-алюмелевый (ГОСТ 3044-94). ТЭП выводились на вторичный преобразователь температуры ИР «Сосна-003».

Для изготовления образцов из материалов выкраивались полоски размером 220×70 мм. Экспериментальные исследования проводились для образцов в сухом и влажном состоянии.

Системы материалов увлажнялись сорбцией в эксикаторе до абсолютной влажности кожи $45 \pm 0,5\%$.

В результате проведенного экспериментального исследования получен опытный материал, который показывает характер распределения температуры по толщине пакета материалов в процессе сушки. По данным эксперимента построены кривые, позволяющие изучить распределение температурного поля по толщине пакета обувных материалов в процессе сушки. В результате получены необходимые эмпирические зависимости, достаточные для расчетов интенсивности тепло- и массообмена материала в процессе сушки.

УДК 687.053.737-52

*Студ. Корнеевко Д.В.,
проф. Сункуев Б.С.*

ЗАКРЕПОЧНЫЙ ПОЛУАВТОМАТ С МИКРОПРОЦЕССОРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

В швейной промышленности имеется много операций, связанных с получением строчки в заданном поле обработки. К ним относятся получение закрепок, настрачивание этикеток, вышивка монограмм и т.д.

К недостаткам полуавтоматов с перемещением от копиров относятся в основном: ограниченное число стежков, недостаточная гибкость при смене ассортимента, невозможность развития модульного принципа. Поэтому ряд зарубежных фирм, среди которых Pannonia (ВНР), "Pfaff", "Adler", "Durkopp" (Германия), "Singer" (США), "Yuki", "Brother", "Mitsubishi" (Япония), "Necci" (Италия) и некоторые другие, выпускают полуавтоматы с координатным устройством с приводом от шаговых электродвигателей. Опыт эксплуатации автоматизированных швейных агрегатов этими фирмами показал, что создание закрепочных

полуавтоматов для существующих технологических процессов изготовления швейных, обувных и кожгалантерейных изделий вполне целесообразно.

В данном дипломном проекте разрабатывался швейный закрепочный полуавтомат с малым полем обработки.

Технические характеристики:

| | |
|---------------------|-----------------------------------|
| поле шитья | 40x60 мм |
| скорость стачивания | 2000 об/мин при длине стежка 3 мм |
| длина стежка | 1-6 мм |

Кинематическая схема полуавтомата разработана на базе швейной головки 1820 класса. В швейной головке сохранены механизм иглы, нитепротягивателя, челнока, обрезки нити. Координатное устройство выполнено в виде модуля, который крепится к задней стенке рукава швейной головки. К координатному устройству крепится прижимное устройство, состоящее из нижней относительно неподвижной и верхней прижимной пластин. Синхронизация перемещений координатного устройства с работой швейной головки осуществляется с помощью датчика, установленного на главном валу.

Разработана конструкция координатного устройства, которое получает движение от шаговых электродвигателей посредством зубчато-реечных передач. Для передачи движения каретке используется вал квадратного сечения. Разработана конструкция прижимного устройства. Выполнен проектный и проверочный расчет зубчатых передач. Рассчитаны массовые характеристики координатного устройства. Выполнен расчет быстродействия координатного устройства для различной длины стежка.

УДК. 687.05.002.56

*Студ. Шереметьев И.В.,
инж. Краснер С.Ю.*

УСТАНОВКА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ РЕЗАНИЯ ШВЕЙНЫХ НИТОК

Резание нитки в автоматизированных швейных машинах является необходимой составной частью технологического процесса. Механизмы обрезки включаются в цикл работы машины и их несрабатывание приводит к нарушению технологического процесса, снижению качества изделия, понижению производительности труда. Недолговечность режущих устройств, приводит к их частой замене, повышению затрат ручного труда, нарушению геометрии режущего инструмента при переточке. В качестве устройств для резания нитки в большинстве случаев применяется принцип ножниц. Изучение литературы, посвященной резанию, показало, что процесс резания нитки лезвием слабо исследован, а проектированию механизмов обрезки нитки не уделялось должного внимания.

Была разработана установка, позволяющая исследовать процесс резания швейных ниток, определять усилия, возникающие на ножах в момент обрезки, а также увидеть поведение самой нитки.

На установке наклеены тензодатчики, соединенные в два моста. Один мост показывает вертикальную составляющую усилия резания, а второй – горизонтальную. Оба моста подключены к усилителю-преобразователю типа «Топаз». Далее, через два канала самописца, результат выводится на бумажный носитель.

Установка снабжена шаговым электроприводом, что позволяет изменять линейную скорость подвижного ножа.

Предусмотрен ряд регулировок ножей: угол раствора лезвий и усилие прижатие ножей друг к другу.

После проведения экспериментов и анализа полученных данных возможна оптимизация процесса резания швейной нитки.