

ВЛИЯНИЕ УВЛАЖНЕНИЯ НА РЕЛАКСАЦИЮ УСИЛИЙ НАТУРАЛЬНОЙ КОЖИ ПРИ ДВУХОСНОМ РАСТЯЖЕНИИ

При производстве обуви заготовка верха обуви перед формированием подвергается влажно-тепловой обработке, с нанесением на лицевую поверхность кожи увлажнителя. При таком воздействии заготовка нагревается до температуры 65-90⁰С и увлажняется, относительная влажность заготовки составляет 1-2%.

С целью исследования влияния увлажнения данным способом на релаксацию усилий при двухосном растяжении с различной величиной начальной деформации (10%, 15%, 20% и 25%) были исследованы образцы эластичной натуральной кожи «Мираж», толщиной 1,2-1,4 мм. Растяжение образцов производилось на автоматизированном комплексе для измерения и обработки результатов испытаний. Влажно-тепловая обработка осуществлялась на лабораторной установке контактного типа.

Проведенные исследования показали, что в диапазоне деформаций от 10% до 25% увеличение величины растяжения на 5 % увеличивает начальное усилие, необходимое для формирования образцов в среднем в два раза. Увлажнение натуральной кожи данным способом способствует уменьшению начальных усилий при растяжении на 15 и 20 % примерно в два раза, а при растяжении на 10% и 25% не так значительно. Наибольшее снижение релаксируемых усилий достигается при деформировании образцов натуральной кожи на 20 %, общая доля релаксации для сухих образцов составляет 32 %, а для увлажненных термодиффузионно-контактным способом 38 %. Увеличение деформации на 5% в диапазоне от 10 до 20 % растяжения в среднем увеличивает общую долю релаксации на 4 %, как для сухих образцов, так и для увлажненных. При растяжении кожи на 25 %, общая доля релаксации начинает уменьшаться, следовательно, это говорит о том, что оптимальная величина деформации с точки зрения наибольшей величины падения усилий для натуральной кожи составляет 20%.

УДК 685.34.013.2

*Асп. Лавренова Ю. В.,
ст. преп. Козинец Д.Г.,
доц. Ковалев А.Л.,
проф. Горбачик В.Е.***АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ПЛАНТОГРАММ**

Необходимую информацию для проектирования рациональной обуви дают антропометрические исследования. Нужная информация может быть получена различными способами, которые подразделяются на контактные, бесконтактные и комбинированные.

Контактные методы не дают достаточно точные данные. Их недостаток длительность, сложность обработки полученной информации и невозможность передачи данных непосредственно на ЭВМ. Целесообразнее использовать бесконтактные методы, позволяющие применять информационные и цифровые технологии широко развитые в последнее время.

Исходя из этого, целью проведенного исследования явилась разработка методики и программного обеспечения получения с помощью цифровой фотокамеры и последующей обработки изображения плантарной поверхности стопы, позволяющих определить ее основные размерные характеристики.

Цифровая фотокамера позволяет получить и сохранить фотоизображения стопы без прямого участия компьютера. А затем быстро записать на ЭВМ в цифровом виде и в дальнейшем легко обработать.

Для обработки изображения стопы и расчета размерных характеристик используется специально разработанное программное обеспечение. Предложенная программа позволяет: просматривать изображение (с использованием функций масштабирования и панаромирования – сдвиг изображения с помощью мышки); ориентировать и задавать масштаб изображения; выполнять поиск контура и отпечатка стопы, методом аппроксимации кубическим сплайном; выполнять расчет необходимых размерных характеристик стопы, используя построенные сплайны контуров; сохранять результаты на жестком диске: контура в виде массива координат точек, а рассчитанные характеристики в виде текстового отчета.

УДК 675.014/.017: 685.34.072

*Студ. Барзаков Д.В., Бурко И.Н.,
Комиссарова С.В.,
доц. Загайгора К.А.,
доц. Максина З.Г.*

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ КОЖ ДЛЯ ВЕРХА ОБУВИ

Оценка технологической пригодности кож для верха обуви осуществляется на стадии входного контроля качества в основном при одноосном растяжении по ГОСТ 938.11-88 «Кожа. Метод испытания на растяжение». В литературе рассмотрено изменение свойств кож при различных температурных и влажностных воздействиях в основном при одноосном растяжении. В последние годы внедряется ГОСТ 29078-91 «Кожа. Метод испытания сферическим пуансоном», предусматривающий испытание кож при двухосном растяжении и поэтому важно знать как изменяются свойства кож при таком виде воздействия.

Для исследования были подобраны 32 кожи группы толщины 1,2-1,4 мм. Отбор проб осуществлялся по ГОСТ 938.0-88 и из каждой зоны получали данные по 3 испытаниям. Исследовались свойства воздушно-сухих образцов, при увлажнении в жидкой фазе (15 с окунанием с пролежкой 60 мин) и при контактном термодиффузионном увлажнении ($t_{\text{плиты}} = 120$ °С, $t_{\text{кожи}} = 95$ °С, время – 15 с). Экспериментальные данные показали, что при увлажнении существенно изменяются свойства кож. Увеличивается деформация кож при трещине лица на 10%-30%, причем при температурно-влажностном воздействии это увеличение больше на 3-5 %, чем при увлажнении в жидкой фазе. Значительно увеличиваются нагрузка при трещине лица и разрыве кожи. Наибольший интерес вызывает существенное уменьшение нагрузки при деформировании образца на 21% меридиального удлинения – удлинения, которое испытывает кожа в процессе формования заготовки на колодку. Так этот показатель уменьшается иногда в 2 раза. Можно предположить, что при удалении влаги в процессе различных технологических воздействий будут возникать внутренние напряжения, которые могут нарушить связь сетчатого и сосочкового слоя кожи. Поэтому после изготовления в обуви и на стадии начальной ее носки может возникнуть такой недопустимый дефект как отдушистость. Поэтому возникает необходимость поиска оптимальных температурно-влажностных воздействий на кожу для предотвращения появления дефекта отдушистости.

УДК 678.01:539.6

*Студ. Макеенко Н.Г.,
ст. преп. Матвеев К.С.*

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ КЛЕЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

При контроле готовой обуви на прочность клеевых соединений одним из наиболее важных показателей является промежуток времени, в течение, которого клеевое соединение приобретает определенную требуемую прочность.