

Подготовленные таким образом образцы путем многократного увеличения сканировались и были получены фотографии структуры вторичных материалов, которые позволяют установить плетение волокон.

Согласно полученным данным можно рекомендовать для получения подошвенных материалов с более высокими прочностными характеристиками технологический процесс, при котором измельчение отходов производится с размером волокна 20–30 мм.

УДК 685.34.035.47

*Студ. Быков В.П., Лысенко Т.А.,
Кондратьева М.Г., доц. Смелков В.К.,
доц. Солтовец Г.Н. (ВГТУ)*

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ОБРАБОТКИ КАРТОНОВ ДЛЯ ЗАДНИКОВ МОДИФИЦИРУЮЩИМИ РАСТВОРАМИ НА ИХ СВОЙСТВА

Целью исследований модификации картонов для задников является повышение их стойкости к оседанию и жесткости при малой толщине. Это позволит использовать более тонкие и дешевые картоны для задников модельной обуви.

В качестве модифицирующих составов были выбраны водные растворы поливинилового спирта (ПВС), содержащие добавки щавелевой кислоты (ЩК). Было необходимо определить режимы применения указанных модификаторов: концентрацию в растворе ПВС и ЩК, температурные режимы обработки. Концентрацию ПВС в растворах изменялись от 1% до 6%, ЩК – от 1% до 5% от содержания ПВС, температуру растворов изменяли от 20° до 80°С.

Эффект модификации устанавливали испытанием картонов на растяжение по стандартной методике.

Оптимальные изменения свойств картона CFM 1.4 наблюдали при обработке его 1%-ым водным раствором ПВС, содержащим 2,5% ЩК от количества ПВС, при температуре обработки 40°С. При этих режимах прочность картона увеличилась на 21,3% по сравнению с контрольными образцами, жесткость при изгибе увеличилась на 20%, что обеспечит большую стойкость к оседанию задника из модифицированного картона.

Результаты исследований показали, что рекомендуемые режимы обработки картона CFM 1.4 модифицирующими растворами значительно улучшают его свойства и могут быть рекомендованы для производства задников для обуви.

УДК 685.34.03.001.5

*Студ. Кожемякова Т. А., Кулаков С.Н.,
проф. Горбачик В. Е.,
асс. Томашева Р.Н. (ВГТУ)*

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ УПРУГО-ПЛАСТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОБУВНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ЦИКЛИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ

Приформовываемость верха обуви к стопе является одним из важных показателей качества обуви, определяющим ее удобство. Она характеризует способность обуви принимать и сохранять индивидуальные особенности стопы носчика.

Для объективной оценки приформовываемости верха обуви к стопе разработана методика, позволяющая испытывать материалы и системы материалов в динамических условиях при двухосном растяжении с одновременной фиксацией усилий, возникающих в материалах.

Применяемый прибор позволяет осуществлять деформирование материала на постоянную величину, равную 12%, что согласуется с изменением размеров стопы при носке. Скорость механического воздействия на материалы на приборе максимально приближена к реальным условиям носки обуви и составляет 80 циклов в минуту, что соответствует нормальному темпу ходьбы человека.

Методика испытаний предусматривает выполнение следующих этапов:

материал (общий диаметр равен 85 мм, рабочий – 60 мм) заправляется в стакан бахтармяной стороной вверх и устанавливается в прибор таким образом, чтобы пуансон в начальном положении касался материала;

осуществляется последовательное нагружение образцов в течение 100, 1000, 3000, 6000, 10000, 20000 циклов. Одновременно фиксируются усилия, возникающие в материалах до и после обозначенных циклов нагружения;

образец вынимается и замеряется величина стрелы прогиба материала;

образцу дается 60 минут пролежки, а затем снова осуществляется замер величины стрелы прогиба и определяется относительная остаточная деформация материала, по которой судят о способности материала приформовываться к стопе.

Разработанная методика позволяет получить более объективную оценку приформовываемости верха обуви к стопе.

УДК 685.34.037:677.074

*Студ. Чонгарская А.И.,
Болобуличева Н.,
проф. Горбачик В.Е.,
доц. Линник А.И.(ВГТУ)*

АНИЗОТРОПИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОБУВНЫХ ТКАНЕЙ

Одним из факторов, влияющих на анизотропию механических свойств тканей является их строение, т.е. вид переплетения.

Учет деформационно-прочностных свойств тканей при раскрое и комплектации пакета деталей верха позволяет качественно провести обтяжно-затяжные операции, улучшит свойства готовой обуви.

В связи с этим, было проведено исследование анизотропии механических свойств тканей плотняного, саржевого и атласного переплетения. Образцы раскраивались через 15° от 0° до 360° к направлению основы.

В результате исследования установлено, что строение тканей оказывает влияние на характер анизотропии. У тканей с различным раппортом оси симметрии не совпадают. Кроме того, для отдельной ткани каждый исследуемый показатель (разрывная нагрузка, относительное удлинение, жесткость, коэффициент удлинения и работа разрыва) имеет свои оси симметрии. Для исследуемых тканей нельзя четко вывить двух осей симметрии, как это было установлено у искусственных кож и, как правило, эти оси не ортогональны. Для характеристики различных тканей недостаточно использовать данные только по первому квадранту (от 0° до 90°), а необходимо изучать анизотропию физико-механических свойств по всем квадрантам.

Для описания анизотропии свойств тканей была сделана попытка применения гипотезы сплошной ортогональной среды. Гипотеза дает возможность прогнозировать анизотропию свойств материалов по тензорным формулам. Эти формулы выведены для коэффициента удлинения и относительного удлинения при разрыве. Однако сравнение расчетных и экспериментальных данных показало довольно большую ошибку аппроксимации, потому для окончательного вывода о пригодности гипотезы необходимо расширить эксперимент. Как показывает анализ кривых анизотропии для жесткости и разрывной нагрузки более четко