

способствуют большей прочности и жесткости. Таким образом, любое добавление целлюлозных волокон снижает пластичность картона.

В не меньшей степени свойства картонов зависят от вида и количества проклеивающего вещества. Латексная проклейка придаст картонам пластичность и водостойкость. Повышает пластичность количество и вид жирующей смеси, в состав которой обычно входит сульфидированная ворвань, парафины и стеарин.

Варьирование составом волокнистой массы особенно для кожкартонов встречается крайне редко, так как возможно это связано с коммерческой тайной изготовителей этих материалов. В основном это: отходы красnodубные (танидного дубления), обрезь хромовая, стружка хромовая (получаемая с кожзаводов), а также вырубка кожкартонная и как говорилось ранее – целлюлоза. Причем процентное соотношение этих компонентов волокнистой массы в производстве картонов на предприятиях стран СНГ изменилось в очень незначительных пределах.

Известно применение отходов юфти в качестве 8%взамен хромовой стружки. Физико-механические показатели свидетельствуют, что картон для задников обладал более высокой пластичностью, чем обычные картоны. Это видимо, связано с достаточно большим содержанием жирующих веществ в юфти. В картонах зарубежного производства, применяемых для задников можно встретить до 30-35% целлюлозы, однако состав других компонентов не описывается.

Таким образом, варьировать свойствами картонов можно за счет:

- состава волокнистой массы;
- характера (дисперсности) размола волокнистой массы;
- вида и количества проклеивающего вещества;
- степени уплотнения картона при прессовании;
- вида жирующей смеси.

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАЧЕСТВА ОБУВИ ДЛЯ АКТИВНОГО ОТДЫХА**

Буркин А.Н., Михалкович Н.Ц. (УО ВГТУ)

С каждым годом растет число людей, отдающих свое свободное время активному отдыху, занятиям физической культурой, спортом и туризмом, в связи с чем в последнее время резко возросла потребность в производстве спортивного оборудования и экипировки, включая и спортивную обувь. При этом значительно изменяются и требования к ассортименту и уровню качества такой обуви. С одной стороны, она должна помогать спортсмену достигать определенных спортивных результатов, с другой стороны, должна гарантировать безопасность и снижение вероятности травм его опорно-двигательного

аппарата. Опасность состоит в том, что нагрузки при занятии спортом носят кумулятивный характер и могут проявляться не сразу, а через некоторое время. И эти проблемы подстерегают не только спортсмена-профессионала, но и любого человека, ведущего активный образ жизни.

Для удовлетворения потребностей спортсменов и любителей спорта в высококачественной спортивной обуви недостаточно просто расширить производство уже имеющихся видов, необходимо разрабатывать и внедрять спортивную обувь принципиально новых конструкций, а также совершенствовать технологию производства.

Еще одним направлением в улучшении качества обуви для активного отдыха является применение современных материалов. При обосновании выбора материалов необходимо определить требования к данной обуви. К ним относятся: технологические, эксплуатационные и эстетические. Среди технологических можно выделить следующие: материалы должны обладать комплексом упругоэластических свойств; высокой адгезионной способностью, необходимой для прочного скрепления деталей; достаточными формовочными свойствами. Среди эксплуатационных — эластичность материалов и высокие гигиенические показатели, а среди эстетических — соответствие материалов направлению моды и др.

Материалами для верха обуви для активного отдыха служат в основном натуральная кожа и текстильные материалы, в комбинации с ними применяются также синтетические и искусственные материалы.

Так как с каждым годом количество натуральной кожи уменьшается, то предприятия вынуждены переходить к производству обуви с верхом из текстильных материалов. Основными достоинствами этих материалов являются: малая тягучесть у тканей, хорошие упругие свойства у трикотажа, хорошая приформовываемость у нетканых материалов.

Производство трикотажных полотен и нетканых материалов более эффективно, чем производство тканей, так как связано с высокой производительностью оборудования для изготовления этих видов материалов. Также при увеличении производства нетканых материалов высвобождаются высокосортные волокна путем замены их низкосортными волокнами и отходами производства тканей.

В настоящее время ассортимент текстильных материалов для верха обуви для активного отдыха достаточно узкий. Увеличить его можно за счет создания материалов новых структур, с повышенными значениями показателей износо- и водостойкости за счет применения различных пропиток верха обуви, использования различных видов волокон. Еще одним направлением в совершенствовании ассортимента является подбор тканей, нетканых

и трикотажных подотен из числа одежного ассортимента, а также совершенствование подбора систем материалов и способов соединения их между собой.

## ТЕХНОЛОГИЯ РЕЦИКЛИНГА ОТХОДОВ ИСКУССТВЕННЫХ КОЖ

Буркин А.Н., Матвеев К.С., Егорова Е.А. (ВГТУ)

Одной из отличительных особенностей обувного производства является образование больших объемов отходов. В первую очередь это отходы от раскроя деталей обуви из натуральных и искусственных кож. Хотя, в настоящее время, существуют различные разработки по технологиям рециклинга таких отходов, практического применения они не нашли. Объясняется это тем, что в основном рециклинг отходов предполагает химические, технологии переработки, внедрение которых требует применения сложного оборудования, больших объемов перерабатываемого материала и использования различных растворителей. Объемы отходов, образующиеся на обувных предприятиях, составляют всего несколько десятков тонн, что делает химический рециклинг неэффективным.

Поэтому, базируясь на ранее разработанных технологиях рециклинга отходов, была осуществлена попытка применения термомеханического метода переработки к проблеме утилизации отходов искусственных кож. Сущность термомеханического метода переработки заключается в следующем: отходы материалов, содержащие термопластичные компоненты, подвергаются измельчению и переработке на шнековом оборудовании. Подобным образом можно получать окончательный продукт сразу или через промежуточный этап - гранулирование. Получение изделия на этой стадии в окончательном виде резко снижает затраты на переработку, однако при этом затруднительно достижение высоких физико-механических показателей.

Были проведены исследования возможности изготовления деталей обуви из отходов искусственных кож на синтетической тканой основе с поливинилхлоридным покрытием, которые используются для изготовления кожгалантерейных изделий на ОАО «Галантэ» (г. Минск). Установлено, что при температуре пласткации поливинилхлоридного покрытия, тканая синтетическая основа разволокняется и выступает в качестве наполнителя в образующемся композиционном материале. Поскольку для изготовления искусственных кож используют высокопластифицированные пластикаты поливинилхлорида, то переработка отходов не требует применения каких-либо специальных растворителей и реактивов.

В результате проведенных исследований была разработана технология рециклинга переработки отходов искусственных кож в материалы для деталей обуви, которая включает в себя следующие этапы: