

УДК 685.34

**О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ МОДИФИКАЦИИ КЛЕЕВ
ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОЖИ**

*Никуличева Н. Г., Прохоров В. Т.,
Жалнина И. Д.*

*(Южно-Российский государственный
университет экономики и сервиса)*

В настоящее время обувные предприятия испытывают острую потребность как в количестве, так и в качестве предлагаемых клеев. Используемые в качестве адгезивов полимеры часто не обеспечивают надежного склеивания и требуют модификации за счет введения различных добавок, имеющих в своем составе различные реакционно-способные функциональные группы. Либо для повышения прочности клеевого соединения необходима активация или модификация поверхности субстрата – изменение морфологии и энергетического состояния поверхности, что требует материальных и энергетических затрат.

На кафедре "Технология изделий из кожи" ЮРГУЭС выполнена большая работа по модифицированию клеев на основе полихлоропренового каучука типа "Наирит-НТ" и раствора полиуретана марки "Витур РК-021ОМ", применяющихся для основного склеивания обувных материалов. В качестве добавок использовали различные, специальным образом подобранные ингредиенты, в том числе и электрохимически модифицированные препараты лигнина.

Модифицирующие добавки вводились в клеевые композиции в сухом и растворенном виде в количестве 0,5 – 1,0 % от массы полимера. Значительный эффект достигался при добавлении модифицированных лигнинов в сухом виде, а не как раствора, так как при применении растворителей возможны реакции комплексования и ассоциации между растворенным веществом и растворителем.

Для оптимизации рецептуры клея на базе полихлоропренового каучука типа "Наирит-НТ" и раствора полиуретана марки "Витур РК-021ОМ" использовались различные модификации лигнина, отличающиеся друг от друга содержанием функциональных групп – нитролигнини, фторлигнин, хлорфторлигнин, хлорнитролигнин, фторнитролигнин. При анализе влияния вводимых добавок с помощью современных физических и химических методов установили, что добавки на основе модифицированного лигнина значительно повышают адгезионную прочность клеевых композиций, наилучшие результаты показал хлорфторлигнин (ХФЛ).

По данным ЭПР-спектроскопии наблюдалась линейная корреляция между адгезионными характеристиками и количеством парамагнитных центров. Установлено, что сорбция адгезивом стабильных радикалов не затрагивает свободных единиц валентности последних. Поэтому наблюдаемое увеличение прочности клеевых соединений связано главным образом, с переходом от присоединения или замещения к свободно-радикальному механизму межфазного взаимодействия, которое, благодаря рекомбинационному характеру, не ограничено химической природой модифицированного адгезива и обуславливает практически универсальную активность действия вводимых модификаторов для различных групп материалов.

Молекулярно-массовый состав клеевых композиций с модифицирующими добавками был охарактеризован по данным гель-проникающей хроматографии, которые свидетельствовали о возрастании молекулярных масс вследствие сшивки каучуков, что способствует повышению прочности клеевого шва.

Результаты сканирующей электронной микроскопии показали соединение нитевидных фибрилл каучуков с частичками модифицирующего агента, вследствие этого – увеличивается прочность.

Введение модифицированных лигнинов в состав клеевых композиций на основе полихлоропренового каучука типа "Наирит-НТ" повышает прочность склеивания в 1,2 раза, а в раствор полиуретана марки "Витур – РК0210М" – в 1,5-1,8 раза по сравнению с результатами склеивания исходными клеями. Также отмечается значительное улучшение таких важных технологических свойств, как жизнеспособность, водостойкость, прочность при расслаивании.

Используя модифицированный лигнин, а именно – хлорфторлигнин (ХФЛ), в качестве добавки в рассматриваемые клеевые композиции, были созданы условия, при которых существенно сократился возврат обуви по причине нарушения клеевых соединений деталей низа.