

Г. И. Гарипова, Л. Р. Фатхуллина, Ч. Д. Газизянова

ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННЫХ КЛЕЕВ ДЛЯ ОБУВНОГО И КОЖГАЛАНТЕРЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Ключевые слова: клей, производство, растворители, клеевые компоненты, адгезионная прочность.

Рассмотрены современные клея, процессы склеивания, клеевые композиции.

Keywords: glue, production, solvents, glue components, adhesive durability.

Are considered modern gluing, pasting processes, glue compositions.

Современное обувное и кожгалантерейное производство невозможно без применения клеев. Такие трудоемкие процессы сборки, как нитепрошивной и гвоздевой в настоящее время удалось заменить склеиванием. Методы склеивания являются доминирующими в обувном и кожгалантерейном производстве среди способов соединения деталей и сборки изделий. В отличие от механических методов скрепления они требуют меньших затрат на оборудование, последовательное соединение деталей заменяется более производительным параллельным, что открывает широкие возможности для механизации и автоматизации технологических процессов.

Клеи необходимы при загибке края и дублировании, при клеевой затяжке, для приклеивания подошв и крепления к стельке деталей геленочной части.

Для надежного процесса склеивания необходимо совершенствование клеевой сборки обуви, характерными чертами которой являются:

- улучшение самих клеевых методов за счет применения более эффективных клеев, применение быстросхватывающих клеев, требующих минимального времени прессования;
- широкое применение склеивания при сборке узлов и изделий с ориентированием на использование термопластичных материалов и дублирование деталей; применение клеевой сборки заготовок верха обуви;
- широкое внедрение формованных и предварительно отделанных деталей и узлов, термопластичных задников и подносков;
- применение более совершенных методов организации производства обуви клеевого метода крепления, подобных «Ринк-системе».

Технический прогресс и применение современных высококачественных каучуков привели к появлению многочисленных видов специальных клеев. Так, появилась возможность производства клеев, не образующих капель, не высыхающих капель, с повышенной устойчивостью к тепловому воздействию и т.д.

Широкое применение находят как клеи, содержащие растворители, так и водные дисперсии различных каучуков. Клеевые дисперсии, не содержащие в своем составе растворителей, неопасны и удобны для использования. Как правило, их применяют при загибке края и

дублировании, для приклеивания промежуточной стельки и подкладки. Высокая скорость схватывания и большая адгезионная прочность водных клеев делают их пригодными для выполнения клеевых операций в местах испытывающих значительные силовые воздействия (например, при сборке низа обуви).

Клеи на основе натурального каучука обладают длительным временем сушки и высокой контактной (конфекционной) клейкостью. Они особенно пригодны для приклеивания пористых материалов.

Клеи на основе полихлоропренового каучука имеют широкий спектр применения. Путем варьирования состава клеевых компонентов можно целенаправленно изменять такие свойства клеев, как скорость схватывания, адгезионную прочность и теплостойкость.

В связи с высокой начальной и конечной прочностью склеивания клеи этой группы, особенно пригодны для таких технологических операций, в которых кроме приклеивания не производится какого-либо дополнительного механического закрепления. При этом образуются следующие клеевые швы: водостойкие, умеренно термостойкие, устойчивые к окислению.

Процесс склеивания. Все клеи на основе синтетических или натурального каучуков являются контактными, используемыми без термоактивации клеевого слоя. В отличие от влажного склеивания, т.е. без предварительной сушки клеевого слоя, при контактном склеивании наносят на обе клеевые поверхности и после испарения растворителя, склеиваемые поверхности соединяют. Состояние нанесенного клея определяют методом «контроля пальцами». Клеевая пленка при соприкосновении должна образовывать лишь короткие, обрывающиеся нити.

Некоторые клеи можно применять для склеивания с помощью тепловой активации. Для этого клей наносят на оба подлежащие соединению детали. После испарения растворителя эти детали можно хранить в течение нескольких дней. Перед сборкой клеевая пленка подвергается кратковременному, но сильному тепловому воздействию (60-70°C). Сразу после активации производятся сборка и прессование. Время прессования не должно превышать 3-10 с, давление – 0,3-0,5 МПа. Часто бывает достаточно растирания

или прочеркивания клеевого соединения (при этом решающая роль принадлежит давлению прессования, а не продолжительности воздействия).

При применении контактного приклеивания высокую начальную прочность приклеивания получают сразу же после соединения и прессования, что позволяет непосредственно после этого выполнять на склеенной детали дальнейшие операции. Окончательная прочность достигается после 3-7 дней.

При использовании технологии влажного приклеивания, как правило, наносят на наименее пористую соединительную деталь. Соединение выполняют во влажном от растворителя состоянии. При этом необходимо, чтобы хотя бы один из склеиваемых материалов пропускал пары растворителей.

При склеивании материалов с всасывающей способностью можно увеличить прочность клеевого соединения путем предварительного нанесения разбавленного клея, специального раствора для предварительной обработки или двукратного нанесения клея (второй слой наносят после испарения растворителя).

Подготовка к склеиванию. Для получения оптимального качества приклеивания нужно, чтобы клеевые поверхности были сухими и не содержали пыли, жира и масла. Гладкие поверхности должны подвергаться взεροшиванию, причем пыль, образовавшаяся в процессе взεροшивания, должна быть удалена. С резиновых деталей следует удалять поверхностный вулканизированный слой. Во многих случаях достаточно обезжиривания поверхности соответствующим растворителем или же вообще нет необходимости в предварительной обработке. Клей и подлежащие склеиванию материалы перед обработкой должны иметь комнатную температуру. Технологический процесс склеивания в целом должен выполняться при комнатной температуре, при нормальной влажности воздуха и, по возможности, в непыльном помещении.

Если клеи на базе полихлоропренового каучука подвергаются воздействию температуры не ниже 5°C, то они могут образовывать гель. При медленном нагревании с последующим

перемешиванием они, как правило, вновь приобретают вязкость, без ухудшения качества.

Дисперсные клеи имеют склонность к отстаиванию. Перед применением их необходимо тщательно перемешать. В состав дисперсионных клеев входят химикаты, содержащие воду, поэтому они чувствительны к воздействию холода. Под действием холода происходит процесс коагуляции, делающий клей непригодным к употреблению. Коагуляция наступает и в том случае, если клей разбавляют водой, содержащей соли, или загрязненной водой.

Для разбавления клеев следует применять разбавители и следить за соблюдением ориентировочных значений вязкости, так как в противном случае адгезионные свойства клеев могут изменяться.

Литература

1. *Тихонова Н.В.* Натуральные и синтетические полимеры в современном производстве обуви / Н.В. Тихонова, Т.В. Жуковская, Л.Ю. Махоткина // Вестник Казанского технологического университета. – 2010. - №6. – С.24-26.
2. *Никитина Л.Л.* Современные полимерные материалы, применяемые для низа обуви / Л.Л.Никитина, Г.И.Гарипова, О.Е.Гаврилова // Вестник технологического университета. – 2011. - №6 – С.150-155.
3. *Никитина Л.Л.* Полимерные материалы в обуви с улучшенными эргономическими характеристиками / Л.Л.Никитина, Т.В. Жуковская, Р.М. Галялутдинова // Вестник технологического университета. – 2012, Т.15 - №7 – С.121-124.
4. *Абдуллин И.Ш.* Высокочастотная плазменная обработка в производстве обуви. Теория и практика использования: Монография/ И.Ш. Абдуллин, Л.Ю. Махоткина; Казан. гос. технол. ун-т. Казань, 2006. - 348с.
5. *Краснов, Б.Я.* Материаловедение обувного и кожгалантерейного производства. - М.: Легпромбытиздат, 1988.- 236 с.
6. *Жихарев, А.П.* Практикум по материаловедению в производстве изделий легкой промышленности: учеб. пособие для вузов / А.П. Жихарев, Б.Я. Краснов, Д.Г. Петропавловский. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 459с.
7. *Иванова, В.Я.* Материаловедение изделий из кожи / В.Я. Иванова. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2008. – 208с.