

При разработке метода конструирования учитывались основные требования предъявляемые к способам конструирования одежды, а именно:

1. Он должен быть основан на оптимальном количестве измерений, этично и легко снимаемых с фигуры и используемых одновременно и для определения особенностей телосложения и для построения чертежей деталей изделия.
2. Он должен обеспечивать антропометричность конструкций изделий как на типовые, так и на индивидуальные фигуры.
3. Он должен обеспечивать разработку конструкций изделий различных форм и покровов.
4. Он должен обеспечивать соразмерность деталей в местах сопряжения.
5. Он должен обеспечивать формализацию способа построения чертежа.

Все названные требования были учтены при разработке метода конструирования.

Кроме того, он отличается от существующих минимальным количеством и номенклатурой используемых измерений, упрощенным и более логическим способом расчета и построения чертежей.

В методе предусмотрен предварительный расчет. В предварительном расчете определяется ширина спинки, полочки и проймы, ширина сетки чертежа как сумма участков, а также ширина рукава при обеспечении соотношения параметров проймы и оката рукава.

Ширина проймы определяется как самостоятельный участок с использованием передне-заднего диаметра руки.

Параметры горловины спинки и полочки предлагается рассчитывать по измерению обхвата шеи, так как это измерение является основным при конструировании сорочек, а, кроме того, в виду отсутствия в типологии поперечного и передне-заднего диаметров шеи.

Для последовательного построения чертежа, уровень линии проймы определяется от высшей точки горловины спинки. В связи с этим этот участок для типовых фигур рассчитывается с учетом разницы между измерениями длины спины от точки основания шей сбоку и сзади.

Поскольку в размерной типологии отсутствует измерение высоты плеча косой ( $B_{пк}$ ), наиболее часто используемого для определения положения конечных плечевых точек, в разработанном методе для этой цели применяется измерение дуги через высшую точку плечевого сустава.

Для упрощения схемы чертежа при определении уровня линии проймы учитывается прибавка на свободу проймы по глубине.

В процессе апробации конструкций были определены прибавки к основным участкам чертежа, в том числе и к ширине проймы, характер распределения измерения через выступающую точку плечевого сустава на пройму спинки и полочки, даны рекомендации по оформлению линий проймы и горловины.

Кроме того, материал содержит рекомендации по построению формообразующих линий конструкции изделий в зависимости от силуэта, а также застежек и воротников.

УДК 687.023:678.7

## **СОЗДАНИЕ НОВОГО ГЕРМЕТИЗИРУЮЩЕГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ЗАЩИТНЫХ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

***О.В. Метелева, профессор, Е.П. Покровская, доцент,  
ФГБОУВПО «Ивановская государственная текстильная академия»,  
г. Иваново, Российская Федерация***

Ассортимент изделий из водонепроницаемых материалов чрезвычайно велик, но все эти изделия должны соответствовать назначению, условиям эксплуатации и защитным свойствам материала, из которого они изготовлены. При переработке в изделия непроницаемых материалов традиционным ниточным способом не обеспечивается

герметичность соединений, поэтому необходима герметизация швов с использованием специальных материалов. Герметизирующие материалы для водозащитных швейных изделий должны обеспечить полное блокирование отверстий от проколов иглой и воздушных прослоек между соединяемыми материалами при воздействии воды, надежность швов в процессе эксплуатации.

Назначение изделий, условия их производства и эксплуатации формируют требования к используемым герметикам: они должны легко перерабатываться в условиях швейного производства, обеспечивать высокую адгезию даже на сложных поверхностях материалов, быть устойчивыми к гидролизу, агрессивным средам, механическим воздействиям и нагреву.

Герметики изделий должны образовывать в зоне соединения деталей непроницаемые для воды пленки. Наиболее перспективными пленкообразующими композициями для герметиков водозащитных швейных изделий являются водные дисперсии акриловых полимеров (акрилатные латексы). Акрилатные латексы обладают следующими достоинствами: огнестойкостью, высокой скоростью высыхания, легкостью очистки используемых инструментов, растворимостью в воде, способностью образовывать моющиеся покрытия, устойчивые к истиранию, физиологической безвредностью, агрегативной устойчивостью, низким порогом коагуляции, низкой стоимостью, экологической безопасностью.

Для получения герметизирующих материалов нами были использованы катионактивные латексы опытно-промышленного производства ФГУП «НИФХИ им. Л.Я. Карпова», представляющие собой водные дисперсии сополимера бутилакрилата, акрилонитрила, метакриловой кислоты, позволяющие получить непроницаемые изолирующие пленки с различными физико-механическими характеристиками, а также клеевые пленки, обладающие остаточной липкостью. Катионактивные латексы отличаются повышенной влаго-, свето-, атмосферостойкостью, а также улучшенными прочностными характеристиками по сравнению с анионактивными.

Используемые акриловые латексы были получены эмульсионной сополимеризацией полимеров и радиационным сшиванием сополимера в латексной форме. Этот метод синтеза позволяет получить полимеры, сочетающие традиционные свойства акрилатов (водостойкость, прозрачность, бесцветность, нетоксичность, эластичность, атмосферо-, водо-, маслостойкость, устойчивость к ультрафиолетовому излучению) со специфическими (высокая адгезия к различным субстратам).

Применяемые латексы – высококонцентрированные, но маловязкие композиции, прочность пленок при разрыве (в зависимости от марки) находится в пределах от 0,5 до 34 МПа, относительное удлинение – в интервале 200-3000 %, температура стеклования пленок - минус 40°C. После высушивания акрилатные латексы образуют водонепроницаемые, термо- и гидролизоустойчивые пленки, обладающие необходимой прочностью.

Физико-механические свойства плёнок из латекса можно регулировать на стадии синтеза изменением состава сополимера. В зависимости от содержания мономеров можно менять температуру стеклования полимеров, твёрдость, жёсткость, эластичность, получить клеевые полимеры с постоянной остаточной липкостью. Содержание в сополимерах бутилакрилата (БАК) обеспечивает эластичность и малую жесткость пленок. При содержании в сополимерах БАК в определенном диапазоне, возможно получение пленок, обладающих остаточной липкостью. Макромолекулы сополимера в этих клеевых пленках способны ориентироваться под нагрузкой. Это свойство использовано во внутреннем, клеевом слое герметизирующего материала, именно на нем основано создание клеев, чувствительных к давлению.

Для повышения адгезии к различным субстратам, обеспечения устойчивости к введению наполнителей в сополимер вводят метакриловую кислоту, содержащую карбоксильные группы (-COOH). Наличие метакриловой кислоты в определенном количестве позволяет регулировать вязкость латекса в широких пределах изменением pH.

Наличие в сополимере звеньев акрилонитрила, содержащего сильнополярные нитрильные группы, обеспечивает бензо-, маслостойкость пленок.

Для герметизации швов защитных швейных изделий были разработаны многослойные пленочные герметизирующие материалы из акриловых латексов, обладающие постоянной остаточной липкостью.

При выборе полимера для клеевого слоя герметизирующего материала определяющим свойством является липкость, так как она характеризует адгезионную способность герметика. Целью исследований являлось достижение максимальной липкости разрабатываемого герметизирующего материала за счет варьирования его химического состава. Объектами исследований являлись экспериментальные образцы пленочных материалов, у которых были исследованы липкость методом (ASTM D2979 Polyken Probe Task, США), разрывная нагрузка и относительное удлинение (ГОСТ 12580-78), гигроскопичность и влагоотдача (ГОСТ 8971-78).

В результате проведенных экспериментальных испытаний установлено, что условная липкость пленок зависит от содержания бутилакрилата и метакриловой кислоты в исходном латексе и практически не изменяется после нескольких контактов.

Для получения прочного соединения необходимо стремиться к оптимальному соотношению когезионной прочности и липкости клеевых пленок. Герметизирующий материал должен выдерживать все деформации, возникающие при эксплуатации швов в герметизируемых изделиях. Относительные удлинения швов различных конструкций из материалов с покрытиями достигают в продольном направлении 30 %, в поперечном – 25 %, а относительные удлинения герметизирующих материалов – не менее 350 % в обоих направлениях.

Гигроскопические свойства герметизирующего материала оказывают влияние на надежность герметичных соединений при воздействии воды. Для исключения возможности проникновения воды в клеевой слой герметизирующего материала необходимо использовать в качестве изолирующего неклеевого слоя герметизирующего материала полимерную пленку, гидролизоустойчивую и нейтральную к воде, выполняющую роль своеобразного экрана. Неклеевые пленки в достаточной мере обеспечивают экранирование клеевого слоя герметизирующего материала.

Таким образом, была определена оптимальная структура герметизирующего материала, предполагающее наличие нескольких слоев, один из которых – изолирующий и армирующий, один – клеевой, а также наиболее рациональные составы пленкообразующих композиций и технология получения многослойного герметизирующего материала.

УДК 64.01.75

**РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО  
РАЦИОНАЛИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ АССОРТИМЕНТА  
ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ МАРКЕТИНГОВЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ**

*Н.С. Мокеева, д.т.н., профессор,  
Новосибирский технологический институт МГУДТ (филиал),  
г. Новосибирск, Российская Федерация,  
Л.Т. Сарттарова, докторант PhD,  
Алматинский технологический университет,  
г. Алматы, Республика Казахстан*

Реалии рынка требуют разнообразия и повышения качества ассортимента, культуры и привлекательности одежды, удовлетворяющей различные группы населения с индивидуальными запросами. Это не только важный фактор выживания и восстановления в