

УДК 687.016.001

## ОСОБЕННОСТИ СКЛАДКООБРАЗОВАНИЯ В ТЕКСТИЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЯХ С КОНСТРУКТИВНЫМИ ЧЛЕНЕНИЯМИ

*О.В.ИВАНОВА, Н.А.СМИРНОВА*

(Костромской государственный технологический университет)

В настоящее время популярным элементом при проектировании текстильных изделий являются складчатые поверхности, которые могут быть образованы группами вертикальных, радиальных, горизонтальных и ниспадающих складок, расположенных в определенном порядке на всей поверхности формы, либо на ее участке [1...3].

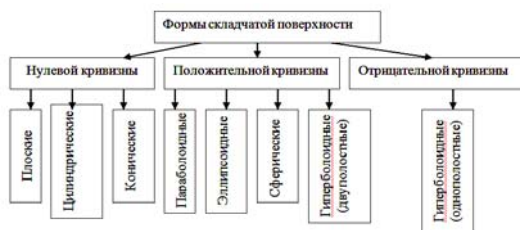


Рис. 1

Формы с различными драпировками и складками в отношении формообразования представляют особую группу (рис. 1), в отличие от форм с гладкой поверхностью [4]. Зачастую, эстетическое восприятие складчатой формы определяется конструктивными членениями, которые позволяют проектировать определенный ритм складок, усиливать зрительный эффект. При изменении основных геометрических параметров форма каждого типа может изменяться.

В существующей практике проектирования изделий с вертикальными и ниспадающими складками выбор конструктивного решения – направление и месторасположение членений (швов), направление нитей ткани в деталях – основывается на

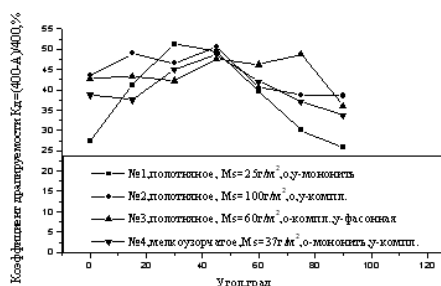
личном опыте конструктора и осуществляется без оценки целесообразности и эффективности возможных вариантов. Сведения о влиянии конструктивных членений на зрительное восприятие складчатой формы в литературе ограничены.

Для проектирования складчатых форм в швейных изделиях используются текстильные материалы различного волокнистого состава. Анализ современного рынка показывает увеличение темпов роста производства химических волокон благодаря привлекательному соотношению цена – качество, красивому внешнему виду, хорошей драпируемости. Маркетинговые исследования показали, что мировой объем химических волокон на 90% состоит из синтетических волокон. Наибольшую долю из них составляют полиэфирные волокна, занимающие 80% от общего объема портьерных тканей и более 50% тканей для одежды [5].

Актуальность исследований складок в полиэфирных тканях подтверждается большой популярностью использования складчатых элементов не только в одежде, но и для декоративного оформления окон. Шторы, как основной вид текстильного оформления окон, сочетающий в себе декоративную и практическую функции являются одним из главных стилеобразующих элементов интерьера. Современные комплекты штор – это совокупность вертикальных, радиальных, горизонтальных и ниспадающих складок, которые в полной мере представлены в ламбрекенах [6].

С целью изучения влияния конструктивных членений на образование вертикальных и ниспадающих складок в элементах одежды и портьер проведены экспериментальные исследования методом определения анизотропии драпируемости [7] и способности текстильных материалов к образованию ниспадающих складок.

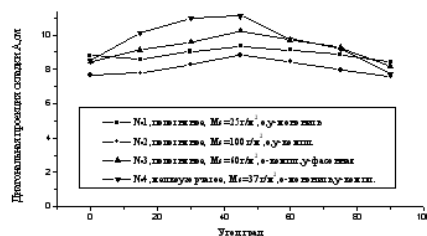
Объектами исследования выбраны полиэфирные ткани различных переплетений с поверхностной плотностью  $M_s = 20 \dots 120$  г/м<sup>2</sup>, относящиеся к портьерному и одежному ассортименту. На пробах выполнены конструктивные членения (стачные швы в подгибку с обметанным срезом) в направлениях основы, утка и под углом 45°, как



а - вертикальные складки

наиболее часто используемых при изготовлении рассматриваемых изделий.

Экспериментальные исследования показали, что первостепенное влияние на драпируемость оказывают следующие факторы: структура ткани, направление складкообразования и направление конструктивных членений. Наиболее благоприятное направление для образования вертикальных и ниспадающих складок в большинстве исследуемых тканей без конструктивных членений соответствует 45° к нитям основы (рис. 2: анизотропия драпируемости ПЭ тканей без конструктивных членений).



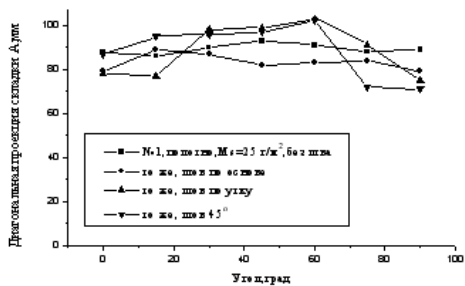
б - ниспадающие складки

Рис. 2

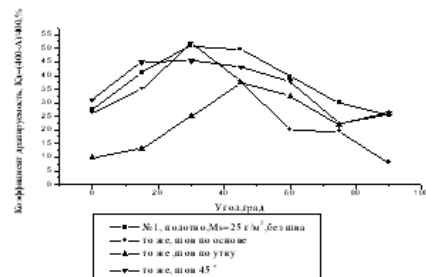
Анизотропия драпируемости полиэфирных тканей с вертикальными и ниспадающими складками носит различный характер. Вертикальные складки в тканях с одинаковой структурой основных и уточных нитей лучше формируются в направлениях основа-45°(рис.2-а), ниспадающие – уток-45°(рис.2-б). Строение нитей полиэфирных тканей оказывает большое влияние на формообразование складчатой поверхности. Наличие в одной из систем мононитей, фасонных нитей и нитей большей линейной плотности по сравнению с противоположной системой приводит к смещению максимальных показателей драпировочных свойств. Это справедливо как для вертикальных, так и для ниспадающих складок, так как способность к складкообразованию увеличивается при совпадении направления закрепления пробы с более жесткой системой нитей. При проектиро-

вании складчатой поверхности необходимо учитывать влияние переплетения. Полиэфирные ткани полотняного переплетения имеют меньшую анизотропию драпируемости, чем ткани мелкоузорчатых переплетений.

Применение вертикальных швов целесообразно для создания форм с вертикальными складками. Горизонтальные швы и другие конструктивные элементы в направлении параллелей формы препятствуют качественному процессу образования вертикальных складок [3]. Это утверждение распространяется не на все материалы. Результаты исследований показали, что при доминирующем влиянии массы (в случае применения мягких, хорошо драпирующихся ПЭ тканей) горизонтальные конструктивные элементы не оказывают существенного влияния на формообразование и геометрию формы.



а – ниспадающие складки



б - вертикальные складки

Рис. 3

Для ниспадающих складок наличие швов в направлении основы снижает драпируемость по всем направлениям (рис.3-а). Швы в уточном направлении повышают способность к складкообразованию под углами 30...60°. Этот момент рекомендуется учитывать в качестве приема проектирования обтачных свагов и перекидов на подкладке. Диагональные швы снижают драпируемость по ортогональным направлениям тканей и увеличивают в направлении 30...60°. Выявленную особенность целесообразно учитывать при проектировании свагов с подрезами из тканей компаньонов. Швы по основе практически не влияют на форму вертикальных складок в направлении основы и близких к нему, но вызывает резкое снижение драпируемости в направлениях близких, к уточному (рис.3-б). Вертикальные членения по основе рекомендуется использовать для получения сложного ритма различно чередующихся групп складок в случае применения неравноплотных тканей, у которых складки, как правило, отклоняются от вертикального направления. Для получения формоустойчивых жестких складчатых поверхностей следует применять крой по утку и швы в направлении основы. Конструктивное членение в уточном направлении снижает способность к складкообразованию в направлениях 0...60°. Следовательно, шов по утку можно использовать только в вертикальном направлении при уточном крое, например, в портьерах, выработываемых шириной более 2,5 м.

Особого внимания требуют швы в диагональном направлении. Они влияют на характер анизотропии драпируемости, способствуют образованию неэстетичных складок с изломами и вносят асимметрию в складчатые формы. Поэтому при проектировании конструктивных членений под углом 45° к нитям необходимо провести экспериментальные исследования методом [7] и оценить целесообразность его использования. В портьерных тканях с мононитями в основе или утке следует избегать диагональных конструктивных членений, так как показатели драпируемости снижаются независимо от массы материала и возрастает неуравновешенность складчатой формы за счет смещения и "закручивания" шва.

Таким образом, при проектировании складчатых форм одежды или портьер с конструктивными членениями из полиэфирных тканей необходимо оценить их драпируемость во избежание появления дефектов в готовых изделиях. Несмотря на популярность полиэфирных тканей для проектирования складчатых форм, необходимо учитывать сложность их поведения при складкообразовании. Расположением конструктивных членений можно невелировать влияние структуры тканей, создавая определенные складчатые эффекты.

## ВЫВОДЫ

1. Исследовано влияние конструктивных членений на способность текстильных

материалов к образованию форм с вертикальными и ниспадающими складками.

2. Выявлена возможность управления процессом складкообразования в изделиях из полиэфирных тканей путем введения конструктивных линий и их рационального расположения.

3. Разработаны рекомендации по рациональным вариантам расположения конструктивных членений.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бузов Б. А. Материаловедение швейного производства: Учебник для вузов /А.Б. Бузов, Н. Д. Алыменкова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр "Академия", 2004.

2. Жихарев А.П. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности: Учеб. для вузов / А. П. Жихарев, Д. Г. Петропавловский, С. К. Кузин, В. Ю. Мишаков. – М.: Издательский центр "Академия", 2004.

3. Гусейнов Г.М. Композиция костюма. – М.: Издательский центр "Академия", 2004.

4. Тамаркина М. А. // Изв. вузов. Технология легкой промышленности. – 1969, № 1. С.108...111.

5. Жуков Ю. В. Рынок тканей // Швейная промышленность. – 2005, № 4. С.2...11.

6. Юрасик Т. Сваги // Шторы. – 2004, № 8. С.16...17.

7. Способ определения анизотропии драпируемости; пат. 225535 Российская Федерация: МПК G 01 N 33/36 / Смирнова Н. А., Иванова О. В., Смирнов А. В.[и др.];заявитель и патентообладатель Костромской гос. технол. ун-т.- № 2004105354/12; заяв.24.02.04;опубл. 27.06.05. Бюл. № 18.

Рекомендована кафедрой технологии и материаловедения швейного производства. Поступила 16.06.07.