

**КУЛИРНЫЙ ТРИКОТАЖ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

ВАСИЛЬЕВА И.С.

(УО «Витебский государственный технологический университет», г. Витебск, Беларусь)

Кулирный трикотаж трубчатой формы используется для производства медицинских изделий. Трикотажные трубки небольшой ширины применяются для изготовления текстильных чехлов фотокаталитических систем очистки воздуха в лечебных учреждениях и бактерицидных повязок.

В некоторых современных фотокаталитических системах очистки воздуха рабочим органом системы является цилиндрическая лампа, покрытая текстильным чехлом. На чехол наносится покрытие на основе диоксида титана. Для нанесения покрытия используются нанотехнологии. В качестве текстильного чехла могут применяться трикотажные трубки разных типоразмеров, различного сырьевого состава и переплетения. Трубка должна плотно облегать лампу, обладать достаточной стойкостью к воздействию внешних факторов. На предыдущем этапе исследований разработаны заправочные характеристики и выработаны образцы трубок различного сырьевого состава: из хлопчатобумажной пряжи, полиэфирных нитей. Ширина трубок 32 – 42 мм, переплетение – кулирная гладь.

Изготовление бактерицидных повязок для лечения заболеваний конечностей у животных предусматривает изготовление трубки требуемого типоразмера и использование препаратов серебра для придания трубке бактерицидных свойств.

Целью настоящей работы является разработка ассортимента трикотажных трубок медицинского назначения.

Поставленная задача решалась путем оптимизации заправочных характеристик трубок за счет разного сырьевого состава, переплетения, линейной плотности применяемого сырья и установления оптимальных значений длины нити в петле.

Для систем очистки воздуха разработаны и изготовлены трубки шириной 30–42 мм переплетениями кулирная гладь и плюшевое на базе кулирной глади. Установлены оптимальные значения линейной плотности нитей в заправке, длины нити в петле, оптимальный сырьевой состав. Исследованы свойства трубок и проведена их апробация с положительными результатами.

Для бактерицидных повязок разработаны и изготовлены трикотажные трубки шириной 105 – 150 мм из хлопчатобумажной пряжи переплетением кулирная гладь. Установлены оптимальные заправочные характеристики, режимы вязания на кругловязальном оборудовании малого диаметра, исследованы свойства трубок, выполнена их обработка препаратами серебра. Проведена апробация трубок с положительными результатами.

*Руководители – к.т.н., доцент ШЕЛЕПОВА В.П.;  
к.т.н., доцент АЛЕКСЕЕВ И.С.*

**АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ТКАНИ  
С ДОРЛАСТАНОМ И РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ ЕЕ СТАЧИВАНИЯ**

ГРИШАНОВА С.С., УЛЬЯНОВА Н.В.

(УО «Витебский государственный технологический университет», г. Витебск, Беларусь)

В настоящее время ассортимент швейных изделий активно развивается в направлении соответствия тенденциям моды и покупательского спроса. Выбирая одежду, покупатель приобретает ту, которая станет частью многоликого и быстроменяющегося образа жизни, придаст чувство комфортности, свободу в движениях, уверенности в себе независимо от места нахождения. Всеми этими качествами обладают, особо актуальные сегодня, осново-, уточноэластичные или биэластичные ткани.

Комплексное использование эластомерных нитей в сочетании с новыми способами отделки значительно расширило ассортимент текстильных материалов. Это направление интересно не только в материалах с классическим имиджем, но и в современных материалах с различными эффектами и структурными особенностями.

Разработка и использование эластомерных нитей обуславливает целый ряд существенных изменений в тенденциях развития технологии трикотажного и текстильного производства, вносит значительные

новации в используемое оборудование, и решительным образом позволяет разнообразить ассортимент материалов и одежду будущего.

Анализ литературных источников показал, что использование новых тканей с вложением нитей лайкры или дорластана при производстве швейных изделий вызывает трудности, связанные с нестабильностью свойств данных материалов. Наиболее часто встречаемыми дефектами ниточных соединений, влияющими впоследствии на качество готового изделия, являются стягивание материала нитками строчки и посадка нижнего слоя материала. Последнее определяет актуальность исследования пошивочных свойств новых тканей с содержанием эластомерных нитей с целью разработки рекомендаций по выбору режимов ниточных соединений, обеспечивающих высокое качество изготовления швейных изделий.

Тщательно подбирая швейные нитки, правильно устанавливая технологические режимы пошива (уменьшая натяжение верхней и нижней ниток, частоту строчки, давления лапки, применяя необходимую игольную пластину, рейку с мелкими зубцами, регулируя высоту подъема рейки в пределах 0,5–0,75 высоты зубца), можно уменьшить стягивание материала нитками строчки и посадку нижнего слоя.

В качестве объекта исследования была выбрана новая смесовая ткань с дорластаном, технология получения которой разработана сотрудниками кафедры ПНХВ УО «ВГТУ». Основные характеристики экспериментальной ткани с дорластаном представлены в таблице 1.

Исследуемая ткань имеет поверхностную плотность 220г/м<sup>2</sup> и рекомендуется для пошива костюмного ассортимента. В таблице 2 представлены эксплуатационные свойства ткани.

Сравнительный анализ эксплуатационных свойств ткани с нормативами, рекомендуемыми справочной литературой показал, что новая костюмная ткань с дорластаном может быть использована для пошива верхней одежды.

Таблица 1

Основные характеристики экспериментальной костюмной ткани с дорластаном

Наименование показателя	Значение показателя
Волокнистый состав	95% хлопок, 5% - дорластан. Нить основы: 20 текс – хлопчатобумажная пряжа пневмомеханического способа прядения; 1 уток: 14.5 текс - гребенная хлопчатобумажная пряжа кольцевого способа прядения; 2 уток: 50 текс – высокорастяжимая пряжа пневмомеханического способа прядения (10% - дорластан, 90% - хлопок).
Оборудование	Ткацкий станок СТБ – 1 – 250
Вид переплетения	Саржа 3/1
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	220
Число нитей на 10 см:	
- нить основы	520
- нить утка	189

Таблица 2

Эксплуатационные свойства ткани

Наименование параметра	Значение параметра	Рекомендации литературы
Ширина, см	149,7	-
Разрывная нагрузка, Н		
- нити основы	424,1	
- нити утку	178,2	-
Жесткость, мкН·см <sup>2</sup>		
- по основе	32190	
- по утку	2850	До 7000
Воздухопроницаемость, дм <sup>3</sup> /м <sup>2</sup> ·с	386	Не менее 330-370
Несминаемость, %:		
- на основе	40	
- по утку	71,7	
Изменение линейных размеров после мокрых обработок, %:		
- по основе	4,7	-2 ÷ 3
- по утку	2,6	-2

Однако особое внимание при разработке технологического процесса по изготовлению верхней одежды необходимо обратить на процессы влажно-тепловой обработки, так как ткань имеет большую усадку как по основе, так и по утку.

С целью выявления значимости факторов, влияющих на деформационные показатели качества (стягивание материала нитками строчки; посадка нижнего слоя материала) ниточных соединений деталей изделий из костюмной ткани с дорластаном, была составлена анкета и проведено априорное ранжирование мнений специалистов швейных предприятий. В результате установлено, что наиболее значимыми факторами, влияющими на качество строчки, являются натяжение ниток, давление лапки, длина стежка и состав швейной нитки. Перечисленные факторы были приняты для дальнейших исследований.

Для определения стягивания материала нитками строчки и посадки нижнего слоя новой костюмной ткани были выбраны швейные штапельные лавсановые нитки №40/2 и №120/2. Испытание проводилось на швейной машине фирмы «Джуки» класса DDL – 5550 со швейными иглами №80, 90, 100 и длиной стежка L = 2,5; 3; 3,3; 4 по СТБ 1357 – 2002.

Уже на первых этапах эксперимента было принято решение не использовать для стачивания новой костюмной ткани с дорластаном иглу №80, так как при этом наблюдалась петлистость швейной строчки, что недопустимо при стачивании деталей одежды. Наилучшие результаты, которые были получены при использовании штапельных лавсановых ниток №40/2 следующие:

- при стачивании ткани иглой №90 отсутствие стягивания материала (0%) наблюдается при стачивании материала величиной стежка 3,3 мм, при этом коэффициент утяжки швейной нитки равен 0,98%, а посадка нижнего слоя материала составила 0,194%. Внешний вид строчки характеризуется как хороший.

- при стачивании ткани иглой №100 отсутствие стягивания материала (0%) наблюдается при стачивании величиной стежка 4 мм, посадка нижнего слоя материала при этом равна 0,23%. Качество стачивания хорошее.

Следующим этапом исследования является анализ стачивания новой костюмной ткани с дорластаном штапельными синтетическими нитками №120/2 фирмы «Strong» с номерами игл №90 и №100 при разной величине стежка. Штапельные лавсановые нитки №120/2 (34,5текс) толще ниток №40/2 (32,5текс), поэтому не было достигнуто удовлетворительных результатов таких величин как стягивание и посадка материала, а также коэффициента утяжки швейной нитки при использовании иглы №90.

Поэтому было выдвинуто предложение провести эксперимент стачивания материала нитками №120/2 с иглой №100, но лишь для стежков длиной 3мм, 3,3мм и 4мм, так как они могут применяться для выполнения отделочных строчек, при изготовлении одежды из новой костюмной ткани.

При стачивании нитками №120/2 с иглой №100 наилучшие результаты были получены при использовании стежка 4 мм, при этом стягивание ткани - 0,17%, посадка нижнего слоя материала - 0,34%, коэффициент утяжки нитки составляет - 1. Качество строчки удовлетворительное.

На основе проведенных исследований установлены оптимальные параметры ниточных соединений для новой костюмной ткани с дорластаном, которые представлены в таблице 3.

Таблица 3

Оптимальные параметры ниточных соединений для новой костюмной ткани с дорластаном

Класс швейной машины	Сырьевой состав ниток и фирма изготовитель	Торговый номер ниток	Линейная плотность ниток, текс	Натяжение верхней нитки с Н	Номер иглы швейной машины	Величина стежка L., мм.
DDL – 5550 N «Джуки»	Штапельные лавсановые фирма «Maxima»	№ 40/2	32,5	200	90	3,3
		№ 40/2	32,5	200	100	4
	Штапельные лавсановые фирма «Strong»	№ 120/2	34,5	200	90	4

Список литературы

1. Характеристика эластичных нитей и материалов. Обработка эластичных материалов с нитью Лайкра на швейном предприятии. Что такое Лусра? // Информ.об отеч. и зарубеж. достижениях науки,

техники и пр-ва в швейной пром-сти: Печат. аналог фрагмента БД ЦНИИТЭИлегпрома. – М., 1994. – Вып.2. – С.19-29.

2. Орленко Л.В., Гаврилова Н.И. Конфекционирование материалов для одежды: Учебное пособие. – М: ФОРУМ: ИНФА-М, 2006. С.249-250.

УДК 687.016: 005.52

## **РАЗРАБОТКА ИСХОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОМФОРТНОЙ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ**

ДАНИЛЕНКО Е.Л., БОТЕЗАТ Л.А.

(УО «Витебский государственный технологический университет», г. Витебск, Беларусь)

Проблема создания рациональных конструкций одежды на основе удовлетворения потребительских и технико-экономических требований является комплексной, требующей участия различных специалистов-профессионалов, а также потребителей. Одним из аспектов указанной проблемы является проектирование конструкций одежды, создающих психологический и физический комфорт. Целью данной работы явилась разработка исходных данных для автоматизированного проектирования комфортной для потребителя одежды. В качестве объектов исследования приняты модели и конструкции женских демисезонных пальто.

Основными этапами работы явились следующие: исследование проблемы создания рациональных конструкций одежды; разработка методологии снижения степени риска принятия художественно-конструкторских решений (ХКР); развитие принципов совершенствования процесса проектирования и изготовления одежды массового производства.

На первом этапе исследования выполнен анализ основных тенденций в разработке коллекций женских демисезонных пальто для младшей возрастной группы, осуществляемой на швейных предприятиях. При этом установлено следующее. Для рассматриваемой климатической зоны (Республика Беларусь) холодный период времени длится практически семь месяцев, поэтому теплая верхняя одежда занимает существенное место в гардеробе женщин. Создаваемые предприятиями изделия отличаются большим разнообразием по конструкции, колористическому решению, используемым материалам и отделке. Большое внимание уделяется новым тенденциям моды. Выделены основные направления разработки новых коллекций: создание традиционных и нетрадиционных (остромодных) моделей пальто, выпускаемых малыми сериями. В последнем случае для уменьшения степени риска в процессе принятия ХКР одежды следует рассматривать скорость реализации небольшой серии и учитывать мнение потребителей.

В работе установлено, что любое ХКР основывается на использовании информации для его реализации, при этом одним из основных этапов разработки ПКР является анализ, обработка и систематизация необходимой информации. Исходная информация об объекте проектирования может быть разделена на такие категории, как предыдущее состояние объекта (ранее созданные модели-аналоги), современное (предпочтения потребителей) и будущее (развитие стиля и моды в одежде) состояния. В настоящее время отдельные виды информации являются одним из видов интеллектуальной собственности. Наличие необходимых данных способствует повышению объективности принимаемых решений и уменьшению риска в процессе их принятия.

В работе предложена методология снижения степени риска принятия ХКР в процессе проектирования новых моделей одежды. При этом установлены основные признаки, определяющие художественно-конструктивное построение новых моделей женской одежды. Для данных признаков выявлены взаимосвязи между современными тенденциями моды, требованиями потребителей и принятыми решениями при создании эталонного изделия-аналога. Для установления характера указанной взаимосвязи было предложено осуществлять принятие ХКР на основе использования систем матриц потребительских предпочтений (МПП) и матриц структурирования характеристик (МСХ) готового изделия.

Цель построения МПП - перевод потребительских требований к ограниченному набору контролируемых характеристик конечного продукта. Горизонтальные строки (входы в матрицу) формируют перечень потребительских требований, вертикальные - контролируемые характеристики качества изделия. Производится оценка рейтинга относительной важности требований к изделию с точки зрения потребителей. МПП помогает выявлять наиболее важные для потребителя определённого рыночного сегмента качественные характеристики. Ограничениями являются конкретные возможности производства. С помощью МСХ производилось сравнение контрольных характеристик эталонного изделия-аналога и предпочитаемых потребителями.

Для разработки МПП были использованы результаты анкетирования женского населения г. Минска в возрасте от 18 до 50 лет. Выборочная совокупность – 100 человек: 67 % женщин младшей возрастной