

мент хлопчатобумажных тканей, 73,8 % респондентов недовольны ассортиментом шерстяных тканей и 70,0 % респондентов не устраивает структура ассортимента льняных тканей. Но 60,1 % респондентов утверждают, что ассортимент шелковых тканей их вполне устраивает.

88,8 % респондентов ответили, что их не устраивает ассортимент отечественных тканей по цвету и расцветке; 33,8 % утверждают, что их не устраивает ассортимент по волокнистому составу тканей; 30,2 % респондентов не устраивает ценовая характеристика.

Достаточно красноречиво о качестве отечественных тканей показывают ответы респондентов на вопрос “Устраивает ли Вас качество отечественных тканей?”. Так вот 77,6 % респондентов качество отечественных тканей не устраивает. Ответы на данный вопрос должны заставить производителей белорусских тканей задуматься, как исправить сложившееся положение с уровнем качества тканей на производственных предприятиях с целью наиболее полного удовлетворения потребностей населения.

На вопрос “Какие недостатки отечественных тканей Вы можете отметить?”, почти 70 % респондентов считают, что отечественные ткани не соответствуют моде и существующим мировым тенденциям в текстиле. Многие респонденты отмечают слабое художественно-калористическое оформление отечественных тканей, высокую усадку, низкую устойчивость окраски к различным воздействиям и др.

Среди причин плохого качества отечественных тканей 70,2 % респондентов называют плохую работу текстильной промышленности, 26,3 % считают виноватой торговлю, 21,3 % обвиняют и торговлю и промышленность, что является обеспокоенным.

Анализ результатов обработки анкет показывает, что как в промышленности, так и в торговле имеются большие недоработки, как в совершенствовании структуры ассортимента, так и по повышению уровня качества отечественных тканей.

<http://edoc.bseu.by>

## **МЕТОД ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА СТРУКТУРЫ ТРИКОТАЖНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

*Садовский В.В.*

**Гомельский кооперативный институт**

Качество трикотажных полотен тесно связано с равномерностью их петельной структуры, которая зависит от трех факторов: стабильности длины нити в петлях трикотажа, единства формы петель и правильности их ориентации в петельной структуре. Поэтому при оценке качества трикотажа важно получить информацию, и желательно количественную, о каждом из указанных факторов или об их совокупном воздействии.

Известно, что длина нити в петле определяется экспериментально методом роспуска и выражается в миллиметрах. Что же касается формы петель и их ориентации в структуре, то они до сих пор оцениваются визуально и не имеют количественного выражения. Это затрудняет объективно сравнивать или оценивать равномерность петельной структуры различных трикотажных материалов.

В данной работе предлагается оптический метод оценки качества структуры

трикотажных материалов, в котором интегрально оцениваются факторы, определяющие равномерность петельной структуры (длина нити в петле, ее форма и ориентация в петельной структуре). В качестве интегрального показателя совокупного влияния указанных факторов на равномерность петельной структуры взято отношение площади нити в петле к площади, занимаемой петлей. О равномерности петельной структуры предлагается судить путем сравнения указанных отношений площадей в направлениях петельных рядов и петельных столбиков.

Сущность метода заключается в сканировании изображения исследуемого образца в память компьютера в растровом виде, затем определении площадей нитей в петлях и их отношений к площадям, занимаемых петлями. Программное обеспечение метода содержит 3 алгоритма: 1 — компенсации неравномерности освещенности образца, 2 — сканирования спроецированного на плоскость образца, 3 — определения площадей, занимаемых нитями в петлях.

Задачей первого алгоритма является определение перед сканированием изображения образца неравномерности его освещенности и соответственно с ней выполнения в процессе сканирования регулировки чувствительности фотодатчика, сводя ее влияние к минимуму.

Работа второго алгоритма состоит в построчном с заданным шагом смещения по столбцам сканировании спроецированного изображения структуры образца и записи его в растровом виде в память компьютера.

Третий алгоритм осуществляет расчет площадей нитей в петлях и их отношений к площадям, занимаемыми петлями. Так как нити обладают ворсистостью, здесь предусмотрен коэффициент чувствительности  $k$ , задающий степень учета ворса нити при визуализации изображения и расчете площадей. При определении коэффициента чувствительности кадр изображения объекта в виде матрицы амплитуд интенсивности освещенности  $A_{ij}$  с числом строк  $j = 1; N$  и столбиков  $j = 1; K$  представляется в виде набора элементарных площадок  $S$  длиной  $L$  и шириной  $h$ . Учитывая, что неравномерность освещенности образцов скомпенсирована и допуская коэффициент поглощения светового потока нитями одинаковым по всей площади образца, среднее значение "яркости" площадки  $S$  будет равно

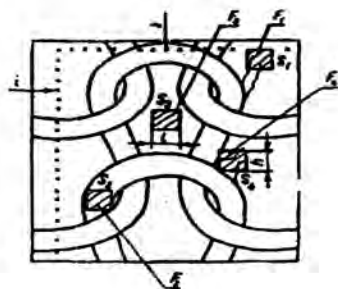
$$F = \sum_{j=1}^L \sum_{i=1}^h A_{ij} / Lh$$

Площадки  $S$ , в которые попали наиболее тонкие элементы (ворсинки), будут иметь наименьшие значения  $F$  (на рис. 1,  $F_1$  и  $F_4$ ). При отсутствии элемента в площадке  $F = 0$  (площадка  $S_3$ ,  $F_3=0$ ). Площадки, совпадающие с нитью ( $S_2$ ), имеют максимальное значение  $F$ .

Таким образом, разбив весь диапазон значений  $F$  на ряд интервалов, визуализацию изображения можно производить либо только по максимальным значениям  $F$  (не учитывать ворсинки), либо по всем значениям  $F$  (учитывать все ворсинки), либо при заданном интервале значений  $F$  (учитывать ворсинки, имеющие значения  $F$  данного интервала).

Каждому интервалу значений  $F$  соответствует коэффициент  $k$ . При  $k=0$  площадь нити рассчитывается с учетом всех ворсинок, а при  $k=15$  — без их учета.

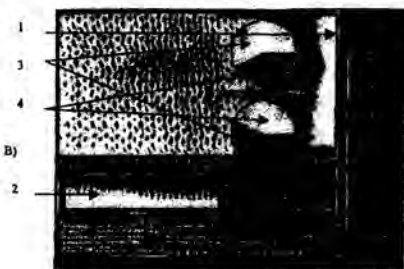
Кроме оценки равномерности петельной структуры данный метод позволяет определять поверхностное заполнение трикотажа. Для этого определяются площади проекций нитей всех петель образца, а затем их отношение к общей площади образца.



A)



B)



B)

Рис. 2

Установка для реализации предлагаемого метода содержит проецирующее устройство, сканер и компьютер со встроенной в него специально разработанной электронной системой управления, которая специально разработана для решения данной задачи и является основным компонентом установки.

Для получения информации о равномерности петельной структуры и поверхностном заполнении согласно предлагаемой методике выполняются следующие операции:

1. На спроецированном на плоскости изображении выделяется участок с фиксированной площадью (в нашем случае  $NK=65286$  усл.ед, рис. 2а);
2. Задается коэффициент чувствительности, согласно которому производится

визуализация изображения. При этом компоненты нити, не попадающие в интервал данного коэффициента, отбрасываются, а оставшиеся получают четкие очертания (рис. 2б);

3. Производится расчет площадей и их отношений, необходимых для оценки неравномерности петельной структуры определения поверхностного заполнения (рис. 2в).

На рис. 2в построенные компьютером диаграммы 1 и 2 (по отношению площади нити в петле к ее общей площади) характеризуют неравномерность трикотажа соответственно по петельному ряду и по петельному столбику. Секторы 3 и 4 показывают площади соответственно, занимаемые нитью и порами. Поделив каждую из этих площадей на общую площадь образца (соответствует площади круга), получим величины соответственно поверхностного заполнения и пористости трикотажа.

## **К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ИСКУССТВЕННОГО ТРИКОТАЖНОГО МЕХА**

*Сыцко В.Е., Власова Г.М., Прокофьева И.Н.*

**Гомельский кооперативный институт**

Прочность закрепления ворса в грунте является одним из важнейших показателей качества искусственного трикотажного меха (ИТМ) и влияет в первую очередь на его износостойкость, а также на показатели эстетических свойств. Наличие слабозакрепленных волокон в ворсе ИТМ, выработанного способом провязывания в грунт волокон чесальной ленты, обусловлено спецификой этой технологии. Закрепление в грунте ворса из чесальной ленты достигается вязыванием волокон в структуру трикотажной основы с последующей пропиткой латексом изнанки полотна. В ворсовом покрове появляются незакрепленные или слабозакрепленные волокна из-за захвата их вязальными иглами либо захвата не за середину волокна.

Нами установлено, что прочность закрепления ворса ИТМ зависит от вида и извитости волокон, длины ворса, плотности и переплетения грунта, а также качества выполнения отделочных операций.

Впервые исследована возможность замены латексного покрытия, применяемого для петельной структуры ворса, вязыванием в грунт полиэтиленовой нити. Предметом исследования явилась полиэтиленовая нить (20 текс, влажность — 0,2 %, усадка в кипящей воде — 1,4). Выработана опытная партия ИТМ арт. 5 С 123-Д41, отделочные операции в которой проводились при температуре 140 С со скоростью прохождения полуфабриката — 10 м/мин.

Экспериментальный ИТМ имел хорошо зафиксированную петельную структуру. Растяжимость меха как по вертикали, так и по горизонтали практически отсутствует. Анализ физико-механических характеристик ИТМ показал, что основные его показатели удовлетворяют требованиям стандартов (табл. 1).

Видно, что экспериментальные ИТМ по массе слабозакрепленных волокон значительно (в 2,4 раза) превосходят требования ГОСТа и, следовательно, имеют более высокую износостойкость. Уменьшилась усадка, особенно мокрая: по