

УДК 677.054

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НОРМАТИВНОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ТРИКОТАЖНЫХ БЕЛЬЕВЫХ ИЗДЕЛИЙ

## IMPROVING THE REGULATORY ASSESSMENT OF THE QUALITY OF KNITTED UNDERWEAR PRODUCTS

*О.В. МАЛЫШЕВА, Б.Н. ГУСЕВ*  
*O.V.MALYSHEVA, B.N.GUSEV*

(Ивановский государственный политехнический университет. Текстильный институт)  
(Ivanovo State Polytechnical University. Textile Institute)  
E-mail: mtsm@ivgpu.com

*Усовершенствована методика установления значения уровня градации качества (сорта) для трикотажных изделий путем перехода из шкалы порядка к шкале отношений, которая позволяет повысить точность оценки качества трикотажного изделия.*

*Improved method for calculating continuous gradation level of quality (grade) for knitted products, which can improve the accuracy of establishing the value of quality knitwear.*

**Ключевые слова:** трикотажное полотно, трикотажные изделия, шкала порядка, шкала отношений, оценка качества, непрерывная оценка качества, уровни градаций качества, сорт.

**Keywords:** knitted fabric, knitted products, the scale of the order, scale relations, evaluation of the quality, continuous quality assessment, gradation level of quality, grade.

Оценка (экспертиза) качества текстильных материалов и изделий является основной операцией на стадии их изготовления [1], [2]. Определение сортности трикотажных полотен и изделий осуществляется в соответствии с требованиями, установленными в нормативно-технической документации, а именно с учетом ГОСТа

1136–81 [3], который является основополагающим для установления качественной градации (сорта) и его уровней для трикотажных полотен и изделий. Оценка качества трикотажных полотен и изделий по данному стандарту осуществляется по шкале порядка (1-й сорт, 2-й сорт, несортная) и имеет существенные недостатки.

Для того чтобы перейти от шкалы порядка к более прогрессивной шкале отношений и ввести непрерывную оценку уровня качества трикотажного изделия, необходимо

усовершенствовать существующий алгоритм [3] оценки качества трикотажных изделий.

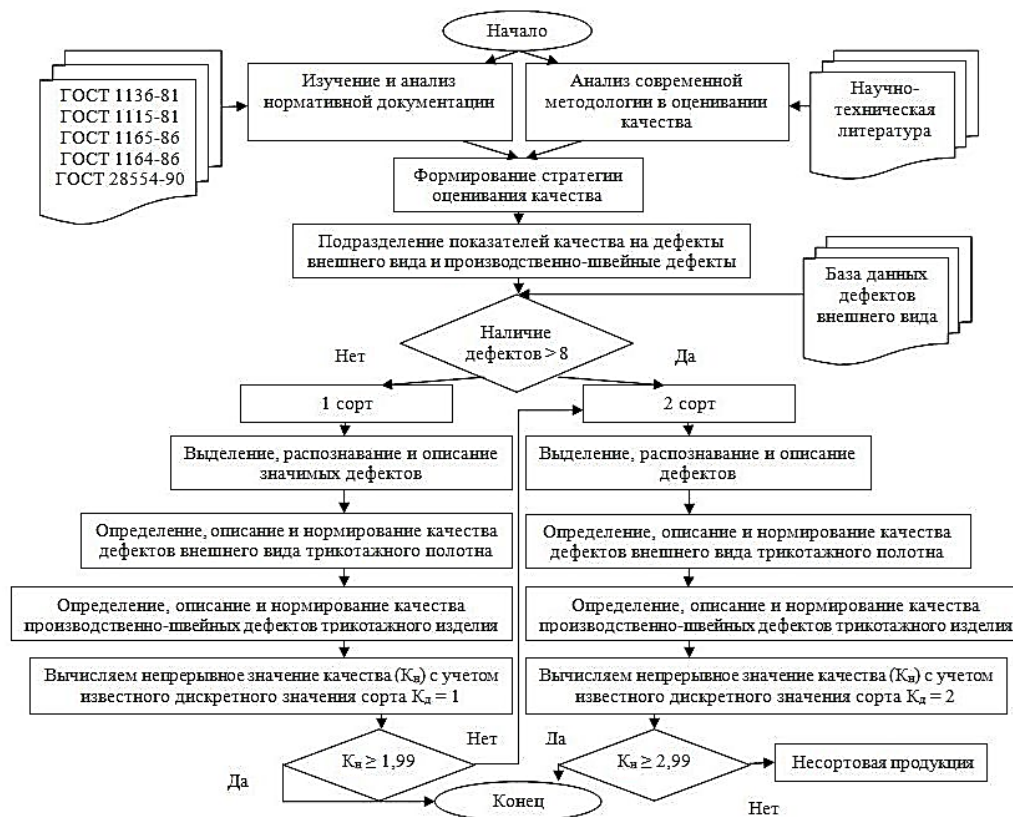


Рис. 1

При формировании нового алгоритма (рис. 1 – алгоритм непрерывной оценки качества) с учетом нормативного документа [3] предварительно выделяли дефекты, которые не допускаются в изделиях первого сорта. Необходимо отметить, что в [3] использован термин "порок", который целесообразно заменить на термин "дефект" по причине того, что на сортность трикотажных полотен выделена единица измерения "в пороках". На этом основании при дальнейшем нормировании определенного вида пороков исключается терминологическое несоответствие "порок в пороках". В нормативном документе [3] приведены отдельные наименования дефектов, при обнаружении которых трикотажное изделие переводится в разряд бракованных и сорт его уже не определяется.

Для построения непрерывного показателя качества по дефектам внешнего вида в интервале от 1,00 до 1,99 первоначально были выявлены и систематизированы дефекты внешнего вида в соответствии с существующим нормативным документом [3]. Обобщенную оценку в шкале отношений уровня качества трикотажных изделий по наличию дефектов внешнего вида и производственно-швейных в данном интервале предлагается определять по следующему выражению:

$$C_n = C_d + \left[ \frac{\sum_{i=1}^n (X_{ВВ})_i}{\|X_{ВВ}\|} \right] \lambda_{ВВ} + \left[ \frac{\sum_{j=1}^m (X_{ПШ})_j}{\|X_{ПШ}\|} \right] \lambda_{ПШ}, \quad (1)$$

где  $C_n$ ,  $C_d$  – непрерывное и дискретное значение сорта;  $(x_{ВВ})_i$  –  $i$ -й дефект внешне-

го вида полотна,  $(\|X_{\text{ВВ}}\|) = 3$  – допустимое для первого сорта число дефектов внешнего вида полотна;  $(x_{\text{ПШ}})_j$  –  $j$ -й производственно-швейный дефект,  $(\|x_{\text{ПШ}}\|) = 4$  – допустимое для первого сорта число производственно-швейных дефектов;  $\lambda_{\text{ВВ}}$  – весо-мость соответственно дефектов внешнего вида и  $\lambda_{\text{ПШ}}$  – производственно-швейных дефектов ( $\lambda_{\text{ВВ}} + \lambda_{\text{ПШ}} = 1$ ).

Проведем расчет сорта трикотажного изделия (джерсер мужской) в диапазоне 1,00...1,99 при следующих условиях. Для данного изделия имеем следующие дефекты внешнего вида: три затяжки размером до 0,5 см и одно несовпадение соединительных швов при втачивании манжета. Уровень сорта по требованию стандарта [1]  $C_d=1$ . Тогда непрерывное значение сорта трикотажного изделия по наличию дефектов внешнего вида полотна и производственно-швейного дефекта в соответствии с выражением (1) равно:  $C_n = 1 + (3/3) \cdot 0,5 + (1/4) \cdot 0,5 = 1,63$ . Значение  $C_n = 1,63$  находится в интервале от 1,00 до 1,99 и указывает на более низкую оценку, чем округленная оценка "первый сорт". Следовательно, достигается эффект, связанный с повышением точности в оценке качества трикотажных изделий.

Аналогично строили методику по оценке качества в пределах второго сорта трикотажного изделия по наличию дефектов внешнего вида полотна и производственно-швейных дефектов в интервале от 2,00 до 2,99, где  $(\|x_{\text{ВВ}}\|) = 3$ ,  $\|x_{\text{ПШ}}\| = 5$ . В изделиях 2-го сорта допускается не более трех различных дефектов внешнего вида полотна и не более пяти производственно-швейных дефектов. При наличии в изделии дефектов 1 и 2-го сортов изделие относится ко второму сорту, при этом в общей сложности в изделии 2-го сорта должно быть не более восьми дефектов.

Проведем расчет непрерывной оценки качества трикотажного изделия (джерсер мужской) в интервале от 2,00 до 2,99. Данное изделие имеет следующие дефекты внешнего вида полотна: провязывание загрязненной нити 0,5; 1 перекося полотна с ярко выраженным поперечным рисунком в полоску 2% и производственно-швейные

дефекты – разная длина рукавов 1,0; несимметричность карманов и клапанов 1,0; несовпадение соединительных швов при втачивании манжет 0,5; отклонение строчки от конструктивной линии при отстрачивании карманов 0,2. Таким образом, мы имеем 2 дефекта внешнего вида полотна и 5 производственно-швейных дефектов. Следовательно,  $C_d = 2$ . Подставим полученные данные в выражение (1) и получим:  $C_n = 2 + (2/3) \cdot 0,5 + (5/5) \cdot 0,5 = 2 + 0,33 + 0,5 = 2,83$ . Таким образом, данное изделие ближе соответствует третьему сорту, чем ко второму. В интервале от 3,00 и больше относили продукцию к несортной.

С целью автоматизации расчета оценки качества трикотажных полотен и изделий в соответствии с разработанными алгоритмами подготовлены программы для ЭВМ, где исходные данные и результаты визуализируются в виде соответствующих информационных окон.

## ВЫВОДЫ

Усовершенствована методика установления значения уровня градации качества (сорта) для трикотажных изделий путем перехода из шкалы порядка к шкале отношений, которая позволяет повысить точность оценки уровня качества трикотажного изделия.

## ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 1136–81. Изделия трикотажные бельевые. Определение сортности.
2. Демократова Е.Б., Белянина Е.А. Оценка качества льняных костюмных тканей // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2014, №3. С. 17...20.
3. Шустов Ю.А., Виноградова Н.А., Плеханова С.В. Экспертиза качества тканей медицинского назначения // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2013, №5. С. 23...25.

## REFERENCES

1. GOST 1136–81. Izdelija trikotazhnye bel'evye. Opredelenie sortnosti.
2. Demokratova E.B., Beljanina E.A. Ocenka kachestva l'njanyh kostjumnyh tkaney // Izv. vuzov. Tehnologija tekstil'noj promyshlennosti. – 2014, №3. S. 17...20.

3. Shustov Ju.A., Vinogradova N.A., Plehanova S.V. Jekspertiza kachestva tkanej medicinskogo naznachenija // Izv. vuzov. Tehnologija tekstil'noj promyshlennosti. – 2013, №5. S. 23...25.

Рекомендована кафедрой материаловедения, товароведения, стандартизации и метрологии. Поступила 31.03.15.

---