

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ МАТЕРИАЛОЕМКОСТИ ХЛОПЧАТОБУМАЖНЫХ ТКАНЕЙ В ФОРМИРУЕМОЙ АССОРТИМЕНТНОЙ ГРУППЕ

Н.Н. БАРАШКОВА, В.Н. КРЯЖКИН, Б.Н. ГУСЕВ

(Ивановская государственная текстильная академия)

Одним из путей повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции является расширение ее ассортимента для удовлетворения запросов различных групп потребителей.

При разработке нового ассортимента текстильные предприятия ориентируются на соответствующие нормативные документы. В частности, по выпуску хлопчатобумажных тканей в настоящее время действует государственный стандарт [1], в котором для соответствующих ассортиментных групп приведены нормативные значения по таким свойствам, как устойчивость окраски, усадка, стойкость к истиранию, гигроскопичность и другие. Однако в отличие от ранее действующих стандартов [2] в [1] не указаны нормативные значения по соответствующим видам тканей, а именно по свойству материалоемкости, что приводит к сужению ассортимента для

отдельных видов продукции, указанных в ОКП [3].

Для того, чтобы текстильные предприятия могли определить для каждого вида ткани соответствующей ассортиментной группы требуемый уровень материалоемкости, разрабатывалась методика по определению оптимальной материалоемкости тканей формируемого ассортимента.

В качестве объекта исследования были выбраны хлопчатобумажные ткани сатиновой группы: ткани артикулов 501, 528, 622, 629, 648, обозначенных далее как x_1 , x_2 , x_3 , x_4 , x_5 соответственно. При этом артикулы 501 и 528 относятся к набивным сатинам, а артикулы 622, 629, 648 – к гребенным.

В табл. 1 занесены прогнозируемые значения по основному показателю материалоемкости (поверхностной плотности), а именно по максимальному, минимальному и номинальному значению на основании требований документа [4].

Т а б л и ц а 1

Наименование характеристики	Значение видов тканей, г/м ²					Итоговое
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	$\sum_{i=1}^5 \tilde{\sigma}_i$
Максимальное	135	144	136	132	125	672
Минимальное	123	130	124	120	113	610
Номинальное	129	137	130	126	119	641

Для нахождения оптимальных значений поверхностной плотности с учетом допускаемых отклонений формировали систему уравнений со следующими ограничениями:

$$\left. \begin{aligned} \sum_{i=1}^n a_i x_i &< y_1, \\ \sum_{i=1}^n b_i x_i &> y_2, \\ \sum_{i=1}^n c_i x_i &= y_3. \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

В этом уравнении коэффициенты a_i , b_i , c_i определяли как отношение текущего максимального, минимального и номинального значений к общему номинальному значению соответственно. Значения y_1 , y_2 и y_3 соответствуют итоговым данным по максимальному, минимальному и номинальному значениям по всем артикулам.

Решение системы уравнений в соответствии с компьютерной программой Excel приводит к следующему результату:

$x_1 = 131 \text{ г/м}^2$; $x_2 = 125 \text{ г/м}^2$; $x_3 = 128 \text{ г/м}^2$;
 $x_4 = 127 \text{ г/м}^2$; $x_5 = 126 \text{ г/м}^2$. В дальнейшем с использованием известных соотношений [5] при известных линейных плотностях [6] основных и уточных нитей находятся необходимые значения абсолютной плотности по основе и утку.

ВЫВОДЫ

Предложена методика по определению оптимальной материалоемкости тканей в соответствующих ассортиментных группах продукции, предназначенная для формирования конкурентоспособного ассортимента.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 29298–2005. Ткани хлопчатобумажные и смешанные бытовые. Общие технические условия.
2. ГОСТ 6391–80. Сатины и ластики хлопчатобумажные. Технические условия.
3. Общероссийский классификатор продукции. – М.: Изд-во: Стандарты, 2001.
4. Торговый прейскурант №30. – Часть 1. – Розничные цены на хлопчатобумажные ткани, штучные изделия и вату, 1987.
5. Букаев П.Т., Оников Э.А., Мальков Л.А., Аленова А.П., Михайлова М.П., Петух Н.А. Хлопчаткачество: Справочник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Легпромбытиздат, 1987.
6. ГОСТ 11970.0–70. Нити текстильные. Ряд номинальных линейных плотностей одиночной хлопчатобумажной пряжи.

Рекомендована кафедрой материаловедения и товароведения. Поступила 02.06.09.