

## Л и т е р а т у р а

1. Русецкая Э.П. Исследование возможности использования шлаков и другого недефицитного сырья для получения изделий из стекла. - Мат-лы научн. конф. БГИНХ по итогам научно-исследовательской работы за 1968 г. Минск, 1969. 2. Русецкая Э.П., Ермоленко Н.И. Электрические свойства бесщелочных железосодержащих стекол. - В сб.: Стеклообразное состояние. Ереван, 1970. 3. Русецкая Э.П. Изучение кристаллизационной способности и электрических свойств стекол системы. - В сб.: Товароведение и легкая промышленность. Минск, вып. 3, 1976. 4. Кутателадзе К.С. и др. Влияние двухвалентных катионов на природу проводимости щелочесодержащих железосиликатных стекол. - В сб.: Стеклообразное состояние. Ереван, 1974. 5. Мазурин О.В. Изучение электрических свойств как средство выявления особенностей строения стекла. - В сб.: Стеклообразное состояние, Л., 1971.

УДК 535.3.39:677

М.А. Люблинер, М.А. Заремба,  
Г.П. Шестернина, канд. техн. наук

### О НОРМИРОВАНИИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАВНОМЕРНОСТИ ОКРАСКИ НИТРОНОВОГО ЖГУТА

Повышение качества готовой продукции легкой промышленности во многом зависит от наличия обоснованных требований к исходному сырью. Последнее имеет большое значение при разработке требований к качеству крашеного жгута по равномерности окраски.

В настоящее время однородность по цвету нитронового жгута определяют, сравнивая испытуемый образец с двумя эталонами вилки отклонений стандартных цветов. Вилка отклонений стандартных цветов подбирается колористами предприятий визуально и в основном является причиной несовпадения мнения поставщиков и потребителей в оценке равномерности окраски нитронового жгута. Нами был разработан инструментальный метод определения неоднородности по цвету нитронового жгута путем измерения одной цветовой координаты  $n_y$  [1]. На основании указанного метода стало возможным определить числовые значения цветовых допусков. Целью настоящей работы было определение норм допускаемых отклонений по цвету крашеного нитронового жгута.

Таблица 1. Цветовые характеристики нитронового жгута и ленты

Тон окраски	Вид волокнистого материала	Цветовые характеристики	
		$n_y$	$R_{kp}$
Светлый	жгут	102,5	4,5
	лента	101,0	7,0
Средний	жгут	99,7	2,1
	лента	101,1	6,0
Темный	жгут	100,0	2,1
	лента	99,1	6,2

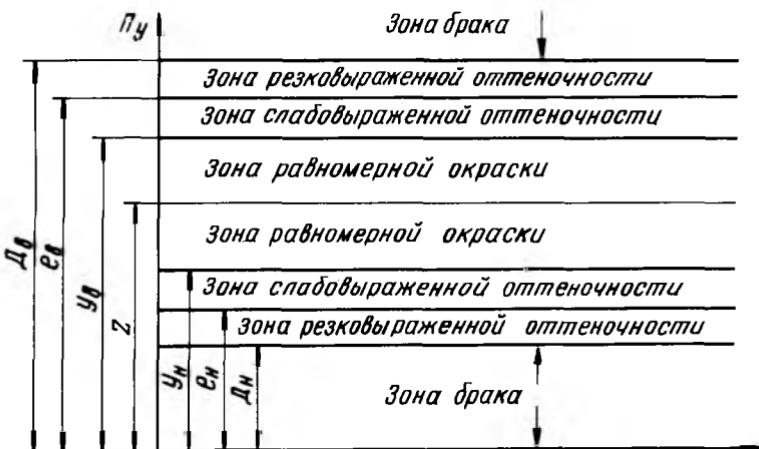


Рис.1. Контрольная диаграмма среднего значения показателя равномерности окраски нитроновой ленты.

Для проведения работы на Пинском комбинате верхнего трикотажа и Полоцком производственном объединении "Полимир" в течение двух лет осуществлялся отбор образцов нитронового жгута с учетом полного охвата всей цветовой гаммы крашеного жгута. Измерения неоднородности по цвету отобранных образцов проводили в соответствии с разработанной методикой на компараторе цвета фотоэлектрическом ФКЦШ-М. В результате были получены фактические данные качества исходного и пропечесанного жгута по равномерности окраски (табл. 1).

Полученный статистический материал послужил основой для расчета допускаемых отклонений по цвету.

Оценка расхождения между средними значениями  $n_y$  различных тонов окраски для жгута и ленты проведена с помощью  $t$ -критерия Стьюдента [2]. Для жгута было найдено, что  $t = 10,05 > 2,16 = t_{\text{табл.}}$ , что указывает на существенное различие между значениями  $n_y$  в зависимости от тона окраски.

Таким образом, партии жгута различных тонов нельзя рассматривать как взятые из одной генеральной совокупности и необходимо устанавливать нормы допускаемых отклонений в цвете раздельно для каждого тона окраски.

Для ленты было найдено  $t_{\text{расчетн.}} = 1,32 < 2,16 = t_{\text{табл.}}$ , что указывает на отсутствие существенного расхождения между показателями  $n$  в зависимости от тона окраски. Их можно рассматривать как взятые из одной генеральной совокупности.

Для анализа изменения неравномерности окраски нитрона были построены контрольные диаграммы распределения показателя равномерности окраски  $n$  [2]. На рис. 1 в качестве примера приведена контрольная диаграмма для нитроновой ленты. Аналогичные по характеру диаграммы были получены и для исходного нитронового жгута.

Построение контрольной диаграммы проводили следующим образом. На диаграмму наносили центральную линию  $Z$ , ордината которой была равна  $\bar{n}_y$ .

Ординаты  $U_B$ ,  $U_H$ , характеризующие верхние и нижние пределы зоны равномерной окраски, определяли по формуле

$$U = \bar{n}_y \pm S_y \times A_{0,025}.$$

В данном случае  $A_{0,025}$  определяли при разных объемах  $n$  частичных совокупностей по таблице, помещенной в [3].

Указанные ординаты с вероятностью 0,95 определяют зону равномерной окраски. Верхние и нижние пределы показателя равномерности окраски нитроновой ленты соответственно равны 97,5 и 103,1. Критическое значение размаха варьирования ( $R_{\text{кр}}$ ) для этой зоны 6,5.

Ординаты  $e_B$  и  $e_H$ , характеризующие верхние и нижние пределы слабовыраженной оттеночности, определяли по формуле

$$e = \bar{n}_y \pm S_y \times A_{0,001}.$$

Здесь  $A_{0,001}$  определяли в зависимости от величины объема  $n$  частичных совокупностей по таблице [3].

Указанные ординаты ограничивают предупредительную зону, которая указывает на нарушение процесса и появление слабовыраженной оттеночности. Предельные значения ординат 104,7 и 95,9. Критическое значение размаха варьирования для этой зоны 9,8.

Ординаты  $D_B$  и  $D_H$ , ограничивающие зону резковыраженной оттеночности, определяли по формуле

$$D = \bar{n}_y \pm 3s_y.$$

Эти ординаты указывают на нарушение технологического процесса. Предельные значения  $n_y$  для этой зоны 106,3 и 94,3. Критическое значение размаха  $u$  варьирования 12,0. Однако лента с такими отклонениями в цвете еще допустима к переработке, но пониженным сортом.

Выше и ниже зоны, ограниченной ординатами  $D$  и  $D_u$ , находится область брака. Все точки, лежащие в этой области, характеризуются резковыраженной недопустимой оттеночностью.

Проверка найденных значений показателей качества окраски в производственных условиях Пинского комбината верхнего трикотажа на 40 партиях жгута подтвердила полученные результаты.

**Резюме.** Установлены допускаемые отклонения нитронового жгута в цвете по размаху варьирования  $R_{kp}$  цветовой координаты  $Y$ .

Разработаны контрольные карты для статистического анализа качества продукции серийного производства.

#### Л и т е р а т у р а

1. Люблинер М.А., Заремба М.А., Шестернина Г.П. Об инструментальной оценке степени равномерности окраски нитронового жгутового волокна. - В сб.: Товароведение и легкая промышленность, вып. 3, Минск, 1976.
2. Соловьев А.Н., Кириюхин С.М. Оценка качества и стандартизация текстильных материалов, М., 1974.
3. Митропольский А.К. Техника статистических вычислений, М., 1961.

УДК 677.3.002.3/6

А.В. Кузнецов, канд. техн. наук, С.В. Стражев

#### ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ОБРАЗОВАНИЯ СМЕСЕЙ В ТЕКСТИЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

В процессе изготовления тканей на текстильном предприятии составляются смеси различных компонентов, каждый из которых обладает определенными свойствами и соответствующим образом влияет на качество готовой продукции. Одновременно предприятие выпускает несколько наименований тканей и для каждой из них составляется своя смесь. Рассмотрим условный пример состава смеси для производства полуторстяной ткани.