

## КОДИРОВАНИЕ МНОГОЦВЕТНОГО УЗОРА ДВУХЛИЦЕВОЙ ТКАНИ

С.В. МАЛЕЦКАЯ

(Дмитровградский институт технологии, управления и дизайна  
Ульяновского государственного технического университета)

Как известно, одеяльные ткани являются двухлицевыми, то есть имеющими равноценный узор, создаваемый цветом уточных нитей на обеих сторонах.

Для компьютерного патронирования таких тканей требуется кодирование их узоров, позволяющее объединить информацию о цветовом оформлении каждого участка узора на обеих сторонах ткани.

Кодированную схему узора представим в виде матрицы  $UC(G,V)$ , размеры которой определяются количеством горизонтальных (G) и вертикальных (V) участков узо-

ра, а каждый элемент есть номер варианта цветового оформления одновременно лицевой и изнаночной стороны ткани на данном участке узора.

Таблица кодирования схемы узора (табл. 1) составлена на базе исследования технологических возможностей узоробразования одеяльных тканей различных структур, которое показало, что количество вариантов цветового оформления обеих сторон ткани различно как по количеству, так и по смыслу и определяется числом систем уточных нитей и их цветом.

Таблица 1

Количество систем утка	Число цветов утка	Номер варианта					
		1	2	3	4	5	6
		цветовое оформление участка узора (лицо/изнанка)					
3	3	1/2	2/1	1/3	3/1	2/3	3/2
2	2	1/2	2/1	1+2/2+1	$p_1 / p_2$	$p_2 / p_1$	-
	3	1/2+3	2+3/1	1+2/1+3	1+3/1+2	-	-
	4	1+3/2+4	2+4/1+3	1+2/3+4	3+4/1+2	1+4/2+3	2+3/1+4

Так, при использовании трехцветного утка в случае трех систем нитей первый вариант оформления обозначает формирование лицевой стороны ткани утком первого цвета, изнаночной стороны – утком второго цвета, а при двух системах утка этот же вариант соответствует оформлению лица ткани чистым цветом первого утка, а изнанки – смешанным цветом двух других утков.

Цвета утка, используемые для проектирования узора ткани, размещаем в массиве  $B\$(E)$  с размером, равным числу цветов утка ( $E = 2 \dots 4$ ).

Кодирование узора для тканей с двумя системами уточных нитей производится непосредственно по схеме узора лица ткани –  $U\$(G,V)$ , для тканей с тремя системами утка – с учетом цвета каждого участка схемы узора как на лице –

$U\$(G,V)$ , так и на изнанке ткани –  $U1\$(G,V)$ .

При двух системах утка кодирование более сложное по причине использования в четырехцветных композициях узора полутонов. В случае двухцветного утка минимальное количество цветовых эффектов в схеме узора равно двум, по цвету утков  $B\$(1)$  и  $B\$(2)$ , максимальное – четырем, за счет добавления двух полутонов  $CV\$(1)$  и  $CV\$(2)$ .

Условия кодирования схемы узора следующие:

если  $U\$(I,J) = B\$(1)$ , то  $UC(I,J) = 1$ ;

если  $U\$(I,J) = B\$(2)$ , то  $UC(I,J) = 2$ .

Кодирование узора при наличии полутона –  $U\$(I,J) = CV\$(N)$  зависит от способа смешивания цветов:

– одинаковое число нитей разного цвета (1+2) –  $UC(I,J) = 3$ ;

- преобладание нитей первого цвета ( $\pi_1$ ) –  $UC(I,J) = 4$ ;
- преобладание нитей второго цвета ( $\pi_2$ ) –  $UC(I,J) = 5$ .

При использовании уточной пряжи трех цветов в узоре получаем лишь один чистый цвет, соответствующий цвету одного из утков, который условно считаем первым –  $B1\$(1)$ . Два остальных цвета соответствуют цвету остальных утков лишь на экране дисплея, а в ткани получаются путем смешивания их с чистым цветом. Эти цвета считаем условно вторым и третьим и обозначаем  $B1\$(2)$  и  $B1\$(3)$ . Четвертый цветовой эффект в схеме узора можно получить за счет смешивания именно этих цветов.

Использование четырехцветного утка ведет к получению любого цветового эффекта в узоре ткани только путем смешивания исходных цветов. В этом случае кодирование узора ткани осуществляем с учетом варианта смешивания цветов, который закрепляем за каждым цветом  $B\$(E)$  схемы узора (табл.2).

Таблица 2

Номер варианта	1	2	3	4	5	6
Смешиваемые цвета	1+2	1+3	1+4	2+3	2+4	3+4

Пример кодирования узора одеяльной ткани с двумя системами уточных нитей.

Пусть количество цветов утка в раппорте цвета – 4: 1б, 1з, 1в, 1к.

Узор лицевой стороны ткани представлен следующей схемой:

$$U\$(7,7) = \left\{ \begin{array}{cccccc} \text{в} & \text{в} & \text{в} & \text{з} & \text{в} & \text{в} & \text{в} \\ \text{в} & \text{б} & \text{в} & \text{з} & \text{в} & \text{к} & \text{в} \\ \text{в} & \text{в} & \text{в} & \text{з} & \text{в} & \text{в} & \text{в} \\ \text{з} & \text{з} & \text{з} & \text{з} & \text{з} & \text{з} & \text{з} \\ \text{в} & \text{в} & \text{в} & \text{з} & \text{в} & \text{в} & \text{в} \\ \text{в} & \text{б} & \text{в} & \text{з} & \text{в} & \text{к} & \text{в} \\ \text{в} & \text{в} & \text{в} & \text{з} & \text{в} & \text{в} & \text{в} \end{array} \right\}.$$

Поскольку при использовании четырехцветного утка все цвета в узоре ткани будут смешанными, то за каждым цветом

узора закрепляем вариант соответствующего полутона (табл.2):

- белый цвет смешан с коричневым цветом – (1+3);
- зеленый цвет смешан с белым цветом – (1+2);
- коричневый цвет – смешиваются зеленый и красный цвета – (2+4);
- красный цвет смешан с белым цветом – (1+4).

Кодированная схема узора ткани согласно табл. 1 имеет вид:

```

2 2 2 3 2 2 2
2 1 2 3 2 5 2
2 2 2 3 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3
2 2 2 3 2 2 2
2 1 2 3 2 5 2
2 2 2 3 2 2 2.

```

Представленная в кодированном виде схема узора позволяет производить патронирование проектируемого узора, поскольку условно показывает, какие участки узора должны быть выработаны тем или иным переплетением для обеспечения нужного цветового эффекта на обеих сторонах ткани.

ббббб	ззззз	33633	
бзззз	ззззз	35653	
ззззз	ззззз	66666	1
бзззз	ззззз	35653	
ббббб	ззззз	33633	
а	б	в	
	ззззз	33611	
	ззззз	35621	
	ззззз	66666	2
	збззз	12653	
	ззззз	11633	
	б	в	

Рис. 1

Особенно хорошо это демонстрирует процесс кодирования узора ткани с различными рисунками на лицевой и изнаночной сторонах (вариант 1 и вариант 2) – кодированная схема узора различна, несмотря на одну и ту же схему узора лицевой стороны ткани (рис. 1: а – схема узора

лица ткани; б – схема узора изнанки ткани; в – кодированная схема узора).

## ВЫВОДЫ

1. Предложена методика кодирования узора двухлицевой ткани на примере одежных тканей, имеющих широкие возможности узоробразования (включая получение различных рисунков на обеих сторонах ткани), позволяющая представить информацию о цвете узора одно-

временно на обеих сторонах ткани в удобном для автоматизированного патронирования виде.

2. Разработаны принципы кодирования узора одежных тканей, учитывающие технологические возможности создания многоцветных узоров на тканях различных структур.

Рекомендована кафедрой ткачества. Поступила 17.02.04.

---