

НОВЫЙ АССОРТИМЕНТ ТЕХНИЧЕСКИХ ТКАНЕЙ С РЕЛЬЕФНО - ВАФЕЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ

NEW RANGE OF TECHNICAL FABRICS WITH RELIEF-WAFER SURFACE

С. Г. Керимов, Л. Н. Попов
S. G. Kerimov, L. N. Popov

АО «Научно-исследовательский институт технических тканей», (г. Ярославль)
SC «Research Institute for industrial fabrics», (Yaroslavl)
E-mail: niitt@rambler.ru

Приведены описания конструкций, технические характеристики и рисунки переплетений новых структур технических тканей с рельефно-вафельной поверхностью под эластомерное покрытие.

Ключевые слова: ассортимент технических тканей, многослойные переплетения, эластомерные покрытия композитов, тканевые структуры.

The descriptions of structures, technical characteristics and drawings of interlacing of new structures of technical fabrics with relief-wafer surface for elastomeric coating are given.

Key words: assortment of technical fabrics, multilayer interweaving, elastomeric coatings of composites, fabric structures.

Одним из основных технических требований, предъявляемых к техническим тканям под полимерное покрытие, является их достаточная адгезия - прочность связи поверхности ткани с эластомерным материалом, исключающая расслоение прокладок армирующего каркаса изделий. Основная причина недостаточной степени адгезии этих тканей к эластомерным материалам обусловлена их гладкой поверхностью. В связи с этим встал вопрос использования в производстве технических изделий с эластомерным покрытием технических тканей с рельефно - вафельной поверхностью, к каковым относятся ткани вафельного переплетения, которые образуют на поверхности чередующиеся возвышения и углубления прямоугольной формы, придающие им некоторую рельефность. Выпуклые стороны прямоугольников образуются за счет длинных основных и уточных перекрытий, а вогнутые – за счет коротких основных и уточных перекрытий. Характерной особенностью вафельных переплетений является постепенное изменение длин основных и уточных перекрытий. Степень рельефности поверхности ткани зависит от линейной плотности основных и уточных нитей, плотности ткани по основе и утку и соотношения длин коротких и длинных перекрытий.

Однако ткани вафельного переплетения, широко используемые для пошива бытовых швейных изделий, неприменимы для использования в качестве армирующего силового каркаса технических изделий с эластомерным покрытием. Это обусловлено неоднородностью нитей основы в пределах раппорта переплетения и как следствие этого низкой степенью использования прочности нитей основы в ткани, составляющей менее 50 %.

В связи с этим с целью расширения и обновления ассортимента технических тканей разработаны новые виды тканей с рельефно - вафельной поверхностью, обладающей высокой степенью адгезии к эластомерным материалам и высоким (не менее 75 %) коэффициентом использования прочности исходных нитей основы.

Разработанные на уровне изобретений новые ткани под эластомерное покрытие выполнены высокоразвитой рельефной поверхностью комбинированным переплетением нитей основы и утка, полный раппорт переплетения которых состоят из чередующихся друг за

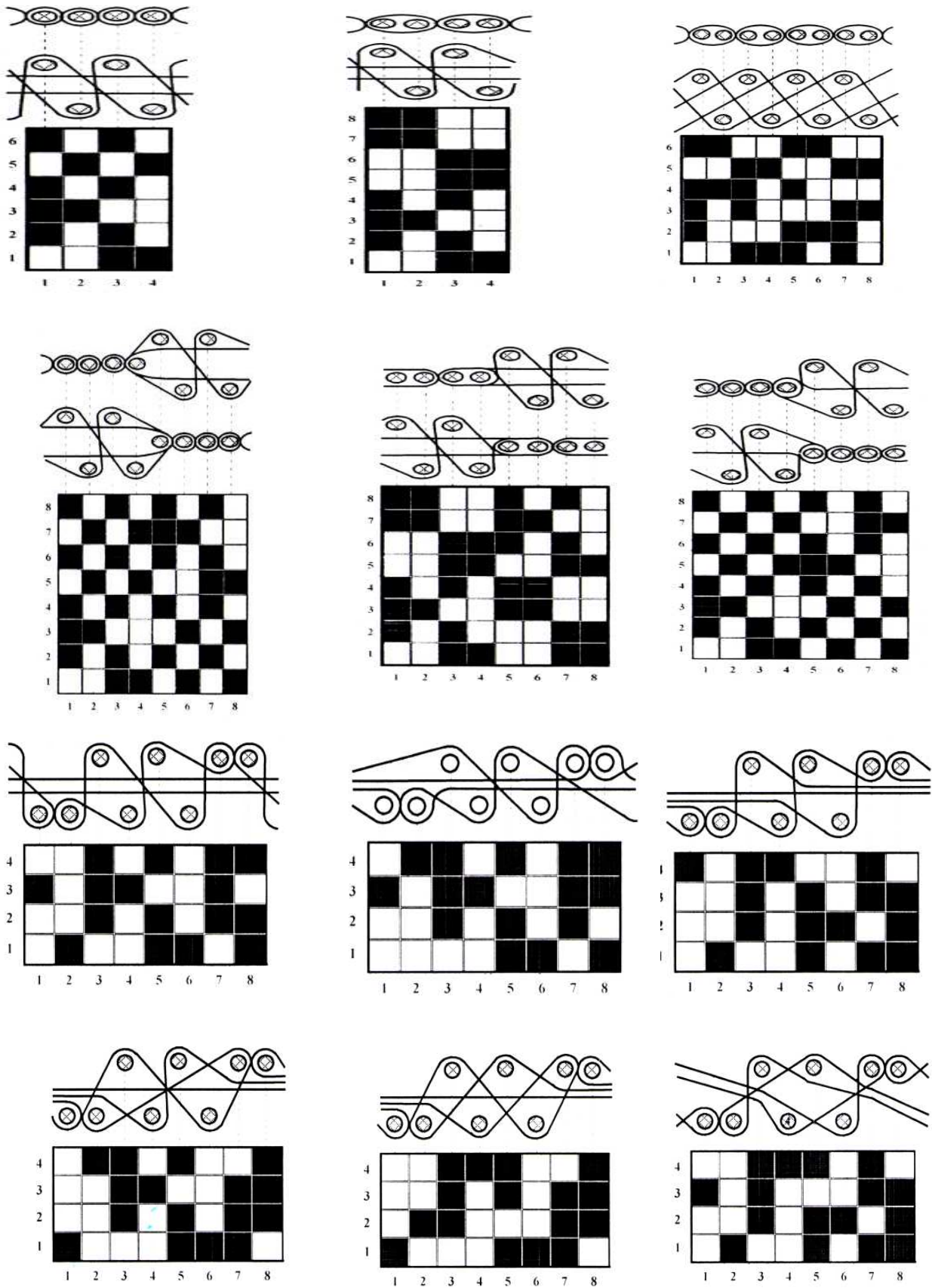


Рис. 1. Переплетения новых структур рельефно-вафельных тканей

Таблица 1.

Наименование показателей		Марка ткани с рельефно - вафельной поверхностью	
		ТПП-200- 4МР	ТП-200- 4МР
Поверхностная плотность, г/м ²		620	605
Толщина, мм		1,80	1,75
Количество нитей на 10 см	по основе	119	108
	по утку	58	52
Заполнение ткани, %	по основе	115	105
	по утку	55	50
Фаза строения участков ткани	однослойных	8,0	8,5
	двухслойных	5,0	6,0
Разрывная нагрузка полоски ткани размером 50 x 200 мм, кгс, не менее	по основе	1220	1100
	по утку	595	490
Коэффициент использования прочности исходных нитей в ткани	по основе	0,88	0,88
	по утку	0,81	0,81
Удлинение полоски ткани размером 50 x 200 мм при разрыве, %, не более	по основе	34	22
	по утку	22	24
Усадка ткани в горячем воздухе при t =150 °С и выдержке 30', %	по основе	7,5	5,0
	по утку	6,0	4,8
Адгезия ткани к эластомерному материалу, кгс/см		6,5	6,2
Вид волокна и структура нитей	основы	НПам 187 текс x 2	НПэф МА 110 текс x 4
	утка	НПам 187 текс x 2	НПэф 110 текс x 4
Вид переплетения ткани в составных раппортах	однослойного	рогожка 2/2	репс уточный 2/2
	двухслойного	двухслойное	

другом элементов двухслойного и однослойного переплетений, обуславливающих различную толщину, благодаря чему общая площадь поверхности ткани увеличивается. Полные раппорты разработанных рельефных тканей размером 4 x 6 или 8 x 6 нитей содержат по одному раппорту двухслойного переплетения и примыкающие к ним по вертикали вдоль основы по одному или по два раппорта однослойного переплетения – рогожки 2/2 или уточного уточного репса 2/2. При этом на обеих поверхностях тканей образуются чередующиеся поперечные полосы разной толщины в виде возвышенностей и углублений.

Размеры поперечных полос могут быть изменены путем увеличения числа составных раппортов двухслойных или однослойных или одновременно и двухслойных и однослойных переплетений. Все нити основы в каждом полном раппорте имеют одинаковое число длинных и коротких перекрытий. Структуры элементов двухслойных тканей с учетом слойности принадлежат $5,5 \pm 0,5$ фазе строения, а структуры однослойных тканей принадлежат $8,0 \pm 0,5$ фазе строения. Среднее заполнение ткани без учета слойности её элементов с учетом смятия нитей составляет по основе $110 \pm 5 \%$ и $55 \pm 5 \%$ по утку. С целью расширения ассортимента ряда рельефных тканей полные раппорты переплетений разработанных рельефных тканей могут иметь размеры 8 x 8 нитей и содержать по два раппорта двухслойного переплетения и по два раппорта переплетения рогожка 2/2 таким образом, чтобы одинаковые по слойности раппорты были расположены относительно друг друга в шахматном порядке с образованием на обеих поверхностях ткани одинакового рельефного рисунка в виде чередующихся возвышенностей и углублений прямоугольной формы. С целью увеличения размеров поверхностей выступов и углублений раппорты по основе или по утку или одновременно по основе и утку двухслойных и однослойных переплетений ткани могут повторяться не менее двух раз.

Эти ткани без полимерного покрытия могут быть использованы для пошива полотенец, детской одежды, постельного и нательного белья. Для предназначенных к использованию в быту рельефных тканей разработанных структур без эластомерного покрытия их полные раппорты переплетений помимо обязательных раппортов двухслойных переплетений могут содержать различное число раппортов однослойных переплетений: полотняного, саржевого, атласного и других видов.

На Рис. 1. приведены переплетения полных раппортов 12 вариантов вновь разработанных технических тканей с рельефно вафельной поверхностью с совмещенными с ними схемами расположения нитей основы и утка в сечениях вдоль нитей утка.

Разработанные новые ткани изготавливают на микрочелночных, челночных или рапирных ткацких станках, оснащенных эксцентриковыми или программируемыми кареточными зевобразовательными механизмами.

В табл. 1. приведены технические характеристики 2 видов разработанных технических тканей с рельефно вафельной поверхностью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кутепов О. С. «Строение и проектирование тканей», - М.: Легпромбытиздат, 1988. Стр. 74-76.
2. Патент РФ № 2673765 на изобретение «Рельефная ткань под эластомерное покрытие», БИ № 34 2018 // Керимов С. Г., Целикова Н. Л.
3. Патент РФ № 2676810 «Тканый каркас конвейерной ленты с эластомерным покрытием», БИ № 18 2019 // Керимов С.Г., Попов Л. Н.