

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛЬНЯНЫХ ЖАККАРДОВЫХ ТКАНЕЙ СЛОЖНЫХ СТРУКТУР

### DESIGN OF LINEN JACQUARD FABRICS OF COMPLEX STRUCTURES

УДК 677.024.1:775

**Г.В. Казарновская\*, Н.Н. Самутина**

*Витебский государственный технологический университет*

<https://doi.org/10.24411/2079-7958-2018-13502>

**G. Kazarnovskaya\*, N. Samutsina**

*Vitebsk State Technological University*

#### РЕФЕРАТ

**ЖАККАРДОВЫЕ ТКАНИ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СТРУКТУРА, ПЕРЕПЛЕТЕНИЕ, ЭСКИЗЫ, ТКАНИ-КОМПАЬОНЫ**

*Предмет исследования – льняные ткани. Цель – разработка ассортимента и создание конкурентоспособных жаккардовых тканей сложных структур из сырья, производимого в Республике Беларусь. Задача – создание рисунков и структур жаккардовых костюмных и декоративных тканей современного художественно-колористического оформления и улучшенного качества. В результате разработаны структуры и рисунки жаккардовых тканей бытового назначения в соответствии с выполненным анализом модных трендов сезона в ассортименте жаккардовых тканей. Использование в одной ткани переплетений однослойных, двухслойных, в два с половиной слоя позволило создать объемную, рельефную поверхность, придать рисунку выразительность. Ткани наработаны на РУПТП «Оршанский льнокомбинат». Созданные переплетения нового вида расширяют каталог переплетений, используемых на предприятии при создании тканей нового ассортимента.*

#### ABSTRACT

**DESIGN, STRUCTURE, JACQUARD FABRICS, COMPANION FABRICS**

*The article deals with the issues of creating a structure of competitive jacquard fabrics for household use made of flax. Modern design of jacquard fabric drawings was created with the help of CorelDraw and Adobe Photoshop software packages. Operating time of prototypes of fabrics was carried out in the conditions of RUPTE «Orsha Linen Mill». Drawings of fabrics in the material acquired artistic expressiveness, the structure of fabrics became three-dimensional and relief, thanks to the use of interlacing single-layer, two-layer, two and a half layers simultaneously in one fabric.*

В настоящее время проблема создания текстильных материалов нового вида из сырья, производимого в Республике Беларусь, приобрела особую актуальность. Потребители бытовых тканей ценят утилитарность, эстетичную рациональность и оригинальность дизайнерских решений. При этом довольно часто обращают особое внимание на показатели, характеризующие содержание и эстетические особенности текстиля. Кроме того, для создания конкуренто-

способных изделий необходим инновационный подход в проектировании структур полотен. Сейчас востребованы двулицевые ткани-компаньоны, разработке которых в современной текстильной науке уделено недостаточное внимание. Исходя из вышеуказанного, определена цель работы – разработка структуры двулицевых жаккардовых тканей-компаньонов нового вида. В соответствии с поставленной целью в работе определены следующие задачи:

\* E-mail: [galina\\_kazarnovskaya@mail.ru](mailto:galina_kazarnovskaya@mail.ru) (G. Kazarnovskaya)

– проанализировать модные тренды сезона в ассортименте жаккардовых тканей с целью выявления творческих источников для их создания;

– разработать структуру жаккардовых тканей улучшенного качества;

– создать двусторонние жаккардовые костюмные и декоративные ткани современного художественно-колористического оформления, которые могут быть использованы как ткани-компаньоны, что позволит обновить ассортимент конкурентоспособных материалов, выпускаемых на РУПТП «Оршанский льнокомбинат».

Работа выполнялась в рамках хозяйственной НИР «Разработка и внедрение ассортимента жаккардовых тканей сложных структур».

Для решения указанных задач проведены исследования по определению характеристик и параметров, создающих четкое представление о творческом источнике и воплощении его в изделии. При этом установлено, что в дизайне бытовых тканей создание грифа ткани имеет развитие в двух направлениях: текстурном и

фактурном, при которых применяют текстильные техники, направленные на создание цветowych пятен и линий, а также образование определённого рельефа.

Анализ творческих источников, направленный на изучение современных видов бытовых жаккардовых тканей, показал, что в основе создания различных текстильных изделий широко распространено использование мотивов, стилизованных под геометрические узоры, иллюзию или их имитацию [1–8].

Установлено, что в 2018 году среди модных трендов в ассортименте жаккардовых одежных и декоративных тканей можно выделить следующие направления:

– использование функциональных, и в то же время креативных решений;

– актуальность применения одного из классических геометрических узоров – объемной и стилизованной клетки, рисунка «клетка в клетке» и разноцветных ромбов (рисунок 1 а);

– присутствие графических узоров в виде ло-



а



б

Рисунок 1 – Жаккардовые ткани с рисунком в клетку (а) и в виде ломаной линии (б)

манных линий для создания движения и ритма в материале (рисунок 1 б) [9–12].

На основе проведенных исследований в качестве основных творческих мотивов для создания льняных жаккардовых тканей выбраны «клетка в клетке», «ромб» и «ломаная линия».

Для решения второй и третьей задачи исследования, в соответствии с выбранными творческими источниками, разработаны эскизы жаккардовых тканей с использованием пакетов прикладных графических программ CorelDraw и Adobe Photoshop [13–15].

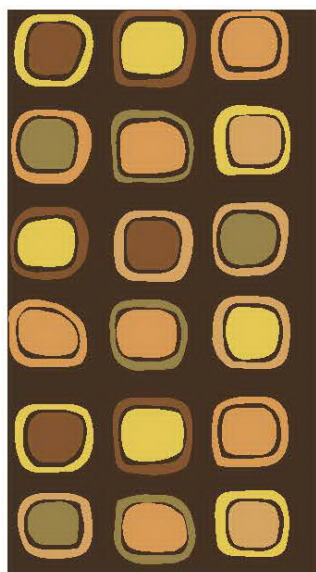
При этом определен общий характер формы и размера рисунков. Исходя из установленного на предприятии оборудования – четырехрапирного двухнавойного ткацкого станка фирмы Picanol заправочной шириной 190 см с жаккардовой машиной фирмы Vonas на 1344 крючка – выбраны размеры технического рисунка для каждого разработанного эскиза. Заправка жаккардовой машины сводная одночастная: нечетные крючки управляют нитями основы черного цвета, четные – белого. Такая разбивка по сводам имитирует рядовую проборку, что делает ее универсальной и позволяет использовать под выработку тканей с различной композицией

рисунка без перезаправки ткацкого станка. Ткани изготавливаются из пряжи, выработанной из котонизированного льняного волокна. В основе использовались нити линейной плотности 50 *текс*, в утке – 104 *текс*. В строении жаккардовых тканей принимают участие две системы основных нитей и две системы уточных нитей, соотношение между основами и утками 1:1.

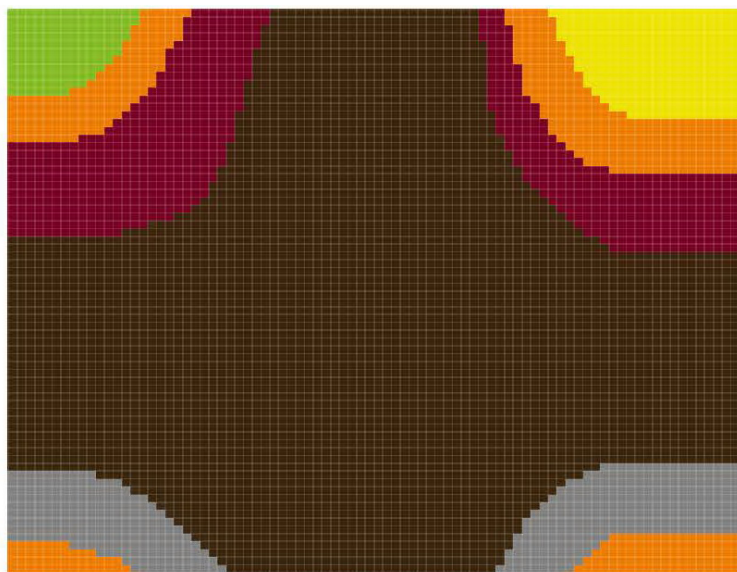
В редакторе Adobe Photoshop попиксельно в каждом техническом рисунке уточнялись все ткацкие эффекты. В отдельных эскизах в зависимости от характера рисунка (толщины линий, направленности элементов) для одного и того же цветового эффекта эскиза разрабатывались различные переплетения, и наоборот. Разработанные файлы сохранялись с расширением *tif*.

На рисунке 2 представлен эскиз жаккардовой ткани № 1 и ее технический рисунок, в котором 10 цветовых и 6 ткацких эффектов. Сокращенные патроны выполнены в двух размерах: 256x768 пикселей и 128x384 пикселей (рисунок 2), что позволило создать ткани-компаньоны.

Для эскиза разработаны два варианта переплетений (рисунки 3, 4): двухслойные переплетения с соединением слоев по контуру заданного узора и на базе двухуточного гобелена.

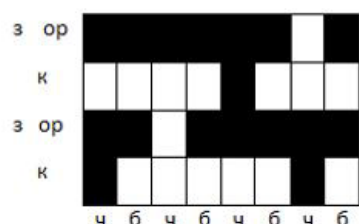


а

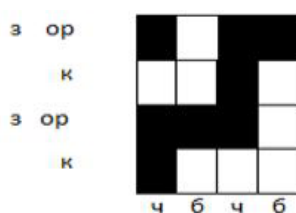


б

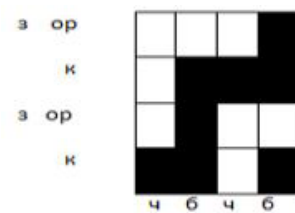
Рисунок 2 – Эскиз жаккардовой ткани № 1 (а), фрагмент патрона жаккардовой ткани № 1 размером 256x768 пикселей (б)



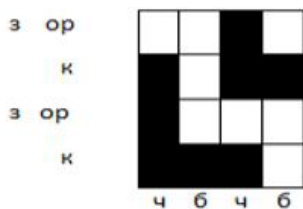
Фон коричневый



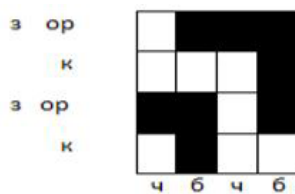
Обводка внутренняя  
оранжевая



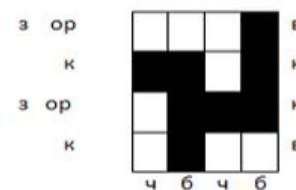
Обводка внешняя серая  
и бордовая



Середина желтая и синяя

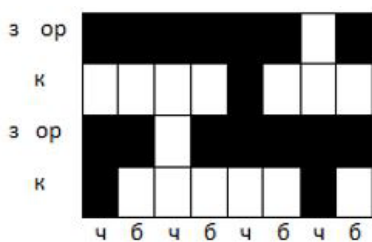


Середина розовая и  
сиреневая

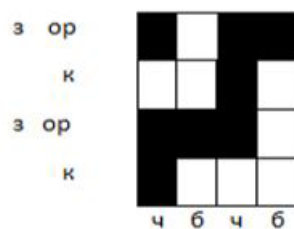


Середина салатная и  
голубая

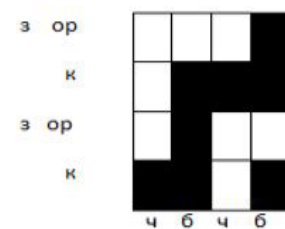
Рисунок 3 – Переплетения жаккардовой ткани эскиза № 1, первый вариант



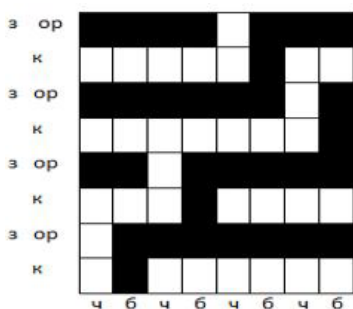
Фон коричневый



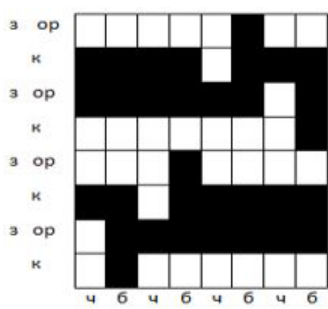
Внутренняя обводка  
оранжевая



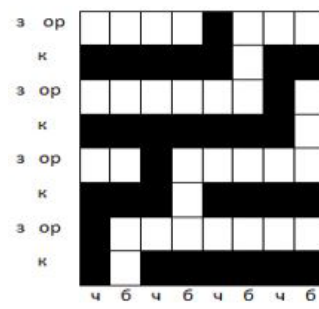
Обводка внешняя серая  
и бордовая



Середина розовая и  
сиреневая



Середина салатная и  
голубая



Середина желтая и синяя

Рисунок 4 – Переплетения жаккардовой ткани эскиза № 1, второй вариант

Анализ разработанных переплетений показал, что в первом варианте во всех элементах рисунка используются переплетения с короткими перекрытиями, в фоне – с длинными; во втором варианте все переплетения, кроме обводки, построены на длинных перекрытиях для достижения чистоты цветовых эффектов в рисунке. Процесс выработки опытных образцов ткани на станке в первом и втором случаях сопровождался повышенной обрывностью основных нитей за счет их провисания по фону.

С целью устранения указанного недостатка для фона ткани разработано двухслойное переплетение на базе полого, в котором связь слоев осуществляется на площади раппорта (16x16) нитей в двух местах А и Б на каждом третьем раппорте полотняного переплетения по способу «снизу вверх» (рисунок 5). Из рисунка видно, что в этих местах при прокладывании верхнего утка поднимается нижняя основа, которая участвует в соединении слоев. Это придает устойчивость структуре и приближает ее к переплетениям, используемым в рисунке.

Предложенное переплетение позволило выровнять уработку нитей основы по ширине заправки станка и тем самым устранить провисание и обрывность основы. Кроме этого, места

соединения слоев создали в ткани дополнительную фактуру, имитирующую эффект стеганности, присущей тканям пике. Такой поверхности удалось впервые добиться в жаккардовых тканях, производимых на комбинате. Для увеличения числа цветовых эффектов в рисунке в одной из систем уточных нитей использована пряжа двух цветов со сменой через 256 уточин в крупном и через 128 уточин в мелком рисунке. Благодаря этому приему одна из сторон ткани имеет чистый цветовой эффект в фоне, вторая – в полоску. Это вносит значительное разнообразие в художественное оформление ткани. Внешний вид разработанных образцов представлен на рисунке 6.

На рисунке 7 представлен эскиз жаккардовой ткани № 2, выполненный по второму творческому источнику «ломаная линия», а также технический рисунок, в котором используется 3 цветовых и 4 ткацких эффекта (рисунок 8), размер 128x470 пикселей. Для выразительности рисунка, придания ему рельефности, объемности и четкого прочтения тонкой графики, наряду с двухслойными переплетениями в фоне и в рисунке, использованы в горизонтальной линии настилы утка, в вертикальной линии – основы. В ткани второго варианта в фоне использовано полотняное переплетение, в результате чего

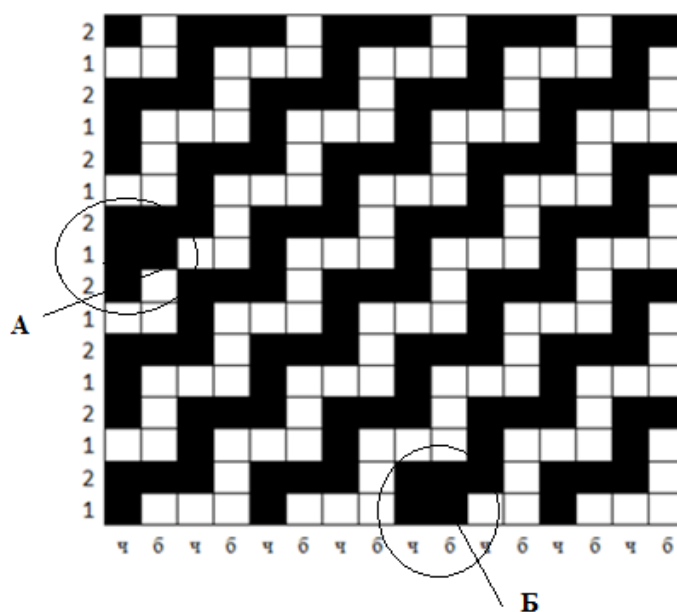
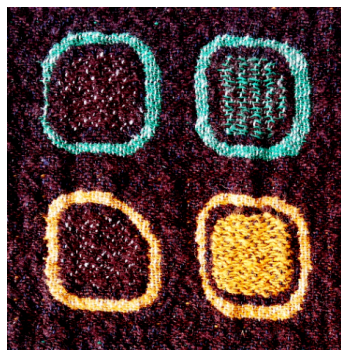
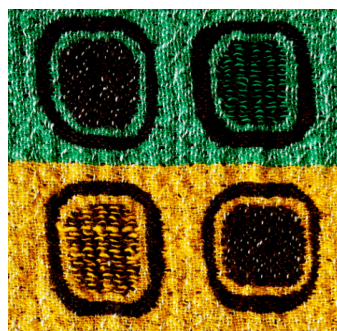


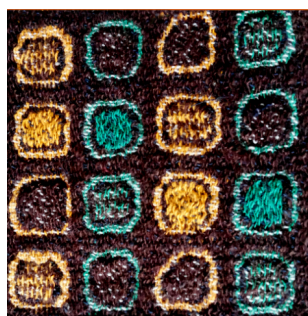
Рисунок 5 – Двухслойное переплетение на базе полого



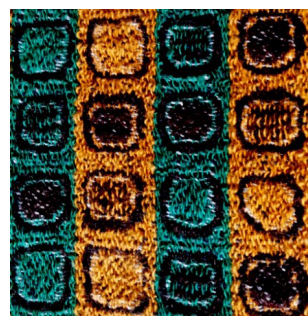
лицевая сторона  
а



изнаночная сторона  
б

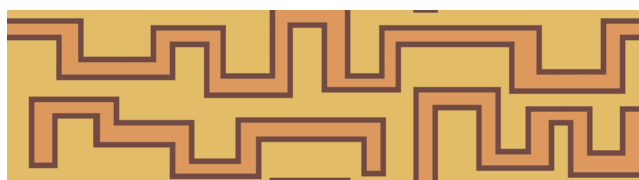


лицевая сторона  
в

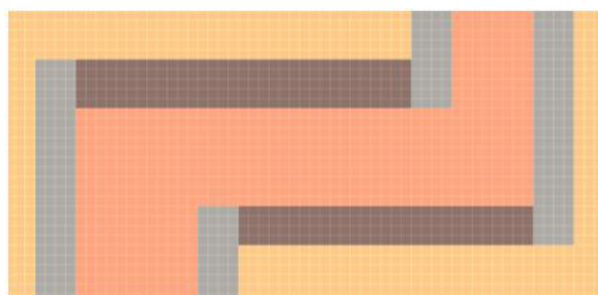


изнаночная сторона  
г

Рисунок 6 – Внешний вид наработанных образцов жаккардовой ткани эскиза № 1 по первому (а, б) и второму (в, г) вариантам патрона

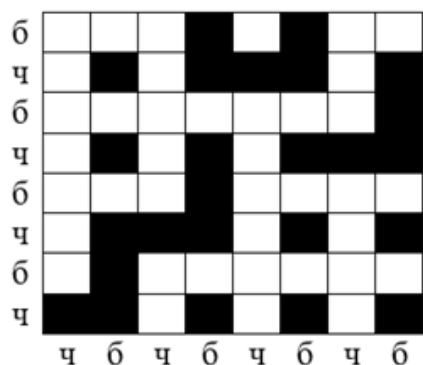


а

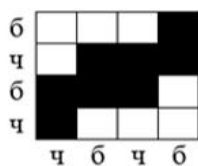


б

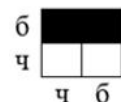
Рисунок 7 – Эскиз (а) и фрагмент патрона (б) жаккардовой ткани № 2 по мотиву ломаной линии



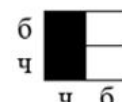
Рисунок



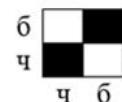
Фон 1-й вариант



Обводка вертикальная

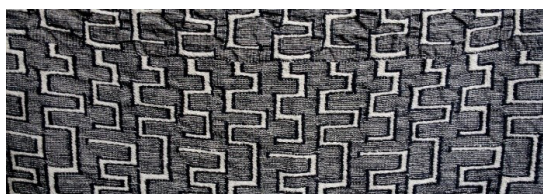


Обводка  
горизонтальная



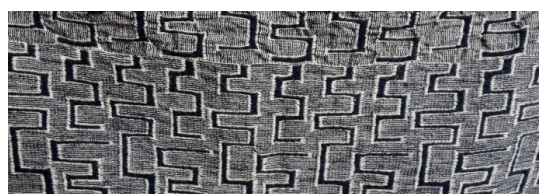
Фон 2-й вариант

Рисунок 8 – Переплетения жаккардовой ткани эскиза № 2 по мотиву ломаной линии



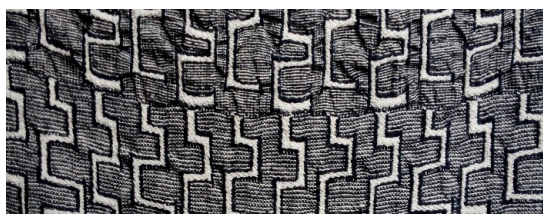
лицевая сторона

а



изнаночная сторона

б



лицевая сторона

в



изнаночная сторона

г

Рисунок 9 – Внешний вид наработанных образцов жаккардовой ткани эскиза № 2 по первому (а, б) и второму (в, г) вариантам переплетений

ткань приобрела дополнительную «сжатость», что в полной мере соответствует современным фактурным тенденциям в текстиле (рисунок 9).

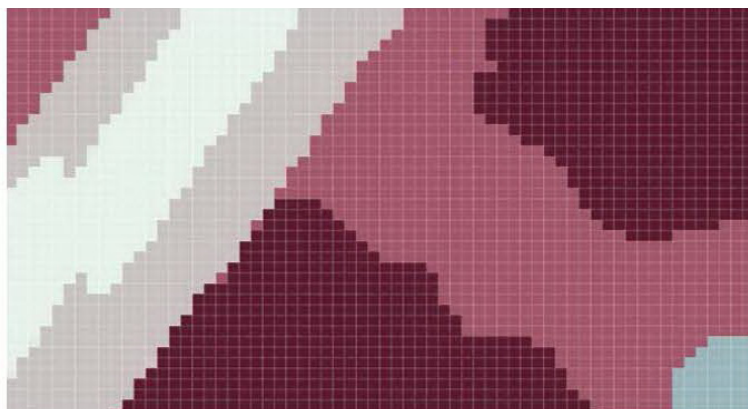
Эскиз жаккардовой ткани № 3 (рисунок 10), выполнен по третьему творческому источнику «ромб», в техническом рисунке которого используется 4 ткацких и 5 цветовых эффектов, его размер – 128x196 пикселей. Переплетения (рисунок 11) разработаны с учётом характера рисунка: в гранях ромба использованы мешковые переплетения на базе полотняного. При создании данного эскиза ставилась задача на

площади ромба сочетать два вида полых переплетений с короткими и длинными уточными перекрытиями, которые создали своеобразные утолщения, придающие рисунку выразительность (рисунок 12).

Спроектированные ткани являются двулицевыми, то есть каждая из сторон может использоваться как лицевая, что важно при разработке моделей одежды и в формировании интерьера, если они используются как декоративные. Это вносит существенное разнообразие в аналогичный ассортимент тканей, производимый на

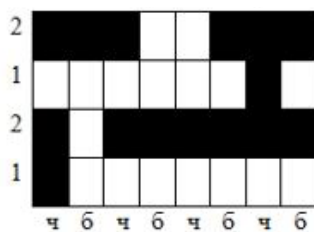


а

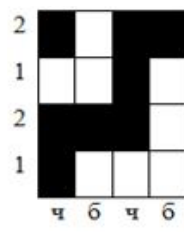


б

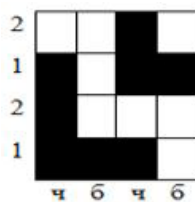
Рисунок 10 – Эскиз (а) и фрагмент патрона (б) жаккардовой ткани № 3 по мотиву ромба



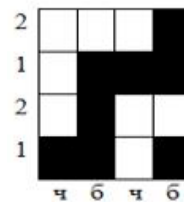
По бордовому



По розовому



По серому и белому



По светло-серому

Рисунок 11 – Переплетения жаккардовой ткани эскиза № 3 по мотиву ромба



лицевая сторона

а



изнаночная сторона

б

Рисунок 12 – Внешний вид наработанных образцов жаккардовой ткани эскиза № 3 по мотиву ромба (а, б)



РУПТП «Оршанский льнокомбинат». Разработанные новые переплетения дополнили базу данных каталога переплетений предприятия. Все ткани одобрены научно-техническим советом, они включены в план производства на ноябрь текущего года.

Таким образом, в результате проделанной работы выполнено следующее:

- проведено исследование творческих источников, актуальных для текущего сезона 2018 года;
- разработан дизайн-проект эскизов жаккардовых бытовых тканей;
- создана новая структура жаккардовых льняных тканей с использованием однослойных

и двухслойных переплетений;

- наработаны опытные образцы жаккардовых тканей на РУПТП «Оршанский льнокомбинат».

Разработанные жаккардовые одежные и декоративные ткани соответствуют современным тенденциям в оформлении тканей и перспективны для запуска в массовое производство, они могут быть востребованы различной возрастной аудиторией. В результате работы расширен ассортимент продукции, выпускаемой на РУПТП «Оршанский льнокомбинат», улучшены потребительские и эстетические качества за счет современного подхода к проектированию тканей.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Топ 15 модных тенденций в одежде 2018 года (2018), режим доступа: <https://elleonora.ru/moda-i-stil/modnie-tendencii/9793-top-15-modnyh-tendentsij-2018-goda> (дата доступа: 11 мая 2018).
2. Новинки модных тканей 2018 года (2018), режим доступа: <https://god2018dog.ru/novinki-modnyx-tkanej-2018-goda> (дата доступа: 11 мая 2018).
3. 13 модных трендов в одежде 2018 (2018), режим доступа: <http://womenshealth.su/moda/trendy-v-odezhde-2018/> (дата доступа: 11 мая 2018).
4. Все модные тренды 2018 года (2018), режим доступа: <http://ya-modnaya.ru/trend-2018> (дата доступа: 11 мая 2018).
5. Новая информация о модных тканях в 2018 году (2018), режим доступа: <https://pix-feed.com/modnye-tkani-v-2018-godu/> (дата доступа: 17 апреля 2018).
6. Модные ткани в 2018 году (2018), режим доступа: <https://2018god.com/moda/modnyie->

#### REFERENCES

1. Top 15 fashion trends in clothes 2018 [Top 15 modnyh tendencij v odezhde 2018 goda], (2018), available at: <https://elleonora.ru/moda-i-stil/modnie-tendencii/9793-top-15-modnyh-tendentsij-2018-goda> (accessed 11 May 2018).
2. New fashion fabrics 2018 [Novinki modnyh tkanej 2018 goda], (2018), available at: <https://god2018dog.ru/novinki-modnyx-tkanej-2018-goda> (accessed 11 May 2018).
3. 13 fashion trends in clothes 2018 [13 modnyh trendov v odezhde 2018], (2018), available at: <http://womenshealth.su/moda/trendy-v-odezhde-2018/> (accessed 11 May 2018).
4. All fashion trends 2018 [Vse modnye trendy 2018 goda], (2018), available at: <http://ya-modnaya.ru/trend-2018> (accessed 11 May 2018).
5. New information about fashion fabrics in 2018 [Novaja informacija o modnyh tkanjah v 2018 godu], (2018), available at: <https://pix-feed.com/modnye-tkani-v-2018-godu/> (accessed 17 April 2018).

- tkani-v-2018-godu.html / (дата доступа: 24 апреля 2018).
7. Мужские костюмы 2018 (2018), режим доступа: <https://novafashion.ru/muzhskie-kostyumu-2018/> (дата доступа: 11 мая 2018).
  8. Нарядные ткани – тренды 2018 года (2018), режим доступа: <https://www.livemaster.ru/topic/2656433-naryadnye-tkani-trendy-2018-goda> (дата доступа: 15 мая 2018).
  9. Главные тенденции 2018 года в текстиле (2018), режим доступа: <http://dardeco.ru/stati/glavnye-tendencii-2018-goda-v-interernom-tekstile/> (дата доступа: 15 мая 2018).
  10. Модные ткани и материалы в одежде: тенденции 2018 (2018), режим доступа: <https://ratatum.com/modnye-tkani-2018/> (дата доступа: 15 мая 2018).
  11. Виды узоров, расцветка ткани (2018), режим доступа: <https://jaskravyjsvit.livejournal.com/23702.html> (дата доступа: 23 сентября 2018).
  12. Геометрия в одежде (2018), режим доступа: <https://garne.com.ua/articles/219> (дата доступа: 23 сентября 2018).
  13. Казарновская, Г. В., Абрамович, Н. А. (2017), Проектирование штучных изделий по мотивам слущких поясов, *Вестник Витебского государственного технологического университета*, 2017, № 1(32), с. 61.
  14. Казарновская, Г. В., Мандрик, А. В. (2018), Проектирование двухсторонних чистольняных пледов. *Вестник Витебского государственного технологического университета*, 2018, № 1(34), с. 24. DOI:10.24441/2079-7958-2018-13404.
  15. Казарновская, Г. В. (2017), Проектирование рисунков переплетений для ремизных и жаккардовых тканей смешанных структур. *Вестник*
  6. Fashionable fabrics in 2018 [Modnye tkani v 2018 godu],(2018),available at:<https://2018god.com/moda/modnyie-tkani-v-2018-godu.html/> (accessed 24 April 2018).
  7. Men'ssuits2018[Muzhskiekostjumu2018],(2018), available at: <https://novafashion.ru/muzhskie-kostyumu-2018/> (accessed 11 May 2018).
  8. Elegant fabrics – trends of 2018 [Naryadnye tkani – trendy 2018 goda],(2018),available at: <https://www.livemaster.ru/topic/2656433-naryadnye-tkani-trendy-2018-goda> (accessed 15 May 2018).
  9. The main trends of 2018 in textiles [Glavnye tendencii2018godavtekstile],(2018),availableat: <http://dardeco.ru/stati/glavnye-tendencii-2018-goda-v-interernom-tekstile/> (accessed 15 May 2018).
  10. Fashion fabrics and materials in clothes: trends 2018 [Modnye tkani i materialy v odezhde: tendencii 2018], (2018), available at: <https://ratatum.com/modnye-tkani-2018/> (accessed 15 May 2018).
  11. Types of patterns, fabric coloring [Vidy uzorov, rascvetka tkani], (2018), available at: <https://jaskravyjsvit.livejournal.com/23702.html> (accessed 23 September 2018).
  12. Geometry in clothes [Geometrija v odezhde], (2018), available at: <https://garne.com.ua/articles/219> (accessed 23 September 2018).
  13. Kazarnovskaya, G. V., Abramovich, N. A. (2017), Design of the piece goods on the motives of Slutsk belts [Proektirovanie shtuchnyh izdelij po motivam sluckih poyasov], *Vestnik Vitebskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta – Vestnik of Vitebsk State Technological University*, 2017, № 1(32), p. 61.
  14. Kazarnovskaya, G., Mandrik, A. (2018), Development of bilateral pure flax plaid [Proektirovanie dvustoronnih chistolnyanyih pledov], *Vestnik*

ник Витебского государственного технологического университета, 2017, № 2(33), с. 21.

*Vitebskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta – Vestnik of Vitebsk State Technological University*, 2018, № 1(34), p. 24. DOI:10.24441/2079-7958-2018-13404.

15. Kazarnovskaya, G. (2017), Design of interlacing patterns for remission and jacquard fabrics of mixed structures [Proektirovanie risunkov perepleteniy dlya remiznyih i zhakkardovyih tkaney smeshan nyih struktur], *Vestnik Vitebskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta – Vestnik of Vitebsk State Technological University*, 2017, № 2(33), p. 21.

Статья поступила в редакцию 23. 10. 2018 г.