

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Российский государственный университет  
им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»  
(ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор  
РГУ им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)

В.С. Белгородский

Садовническая ул., д. 33, стр. 1, г. Москва, 115035  
Тел. +7 (495) 951-58-01, Факс +7 (495) 953-02-97  
E-mail: [info@rguk.ru](mailto:info@rguk.ru) [http:// www.kosygin-rgu.ru](http://www.kosygin-rgu.ru)  
ОГРН 1027739119561, ИНН/КПП 7705001020/770501000

№ \_\_\_\_\_

«10» 06 2020 г.

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

**ОТЗЫВ**

ведущей организации на диссертационную работу Мирошниченко Дениса Александровича на тему: «Разработка методов автоматизированного проектирования переплетений однослойных тканей с визуальными объемными эффектами», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.02 – Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья.

***Актуальность темы.***

Диссертационная работа направлена на разработку новых методов проектирования однослойных переплетений, позволяющих оформлять ткани в соответствии с быстро меняющимися модно-стилевыми тенденциями, что является весьма актуальным. Предлагаемые методы основаны на широком использовании информационных технологий, значительно ускоряющих создание рисунков переплетений, проектирование и обновление ассортимента отечественных тканей, предназначенных для пошива одежды, столового и постельного белья, интерьеров помещений, салонов транспортных средств, повысить их конкурентоспособность, что также подчеркивает актуальность выбранной темы исследования.

***Научная новизна диссертации.***

Предложены методы цифрового проектирования комбинированных переплетений, позволяющие на однослойной ткани получить визуальный эффект различных объемных геометрических фигур.

В диссертационной работе впервые получены следующие результаты:

- усовершенствованы методы проектирования зигзагообразных теневых переплетений, позволяющие получить на однослойной ткани визуальный эффект объемных продольных и поперечных зигзагов;

- получены зависимости для расчета угла наклона линии вершин зубцов зигзагообразных теневых переплетений;

- разработан метод проектирования равносторонних клетчатых теневых переплетений с визуальным эффектом одной или нескольких объемных полос в каждой клетке;

- разработаны методы интерактивного автоматизированного проектирования переплетений с имитацией выпуклых или вогнутых полусфер и диагонально симметричных поверхностей второго порядка на базе шашечных переплетений;

- получено адекватное уравнение регрессии, учитывающее влияние параметров проектирования переплетений на степень выраженности визуального эффекта объема.

#### ***Значимость полученных результатов для науки и производства.***

В рамках достижения поставленной цели диссертационной работы, направленной на разработку математического аппарата для расчета параметров проектирования переплетений нового направления, предложен ряд новых методов получения переплетений, позволяющих на однослойной ткани создавать имитацию различных объемных геометрических фигур. Определены условия управления углом наклона линии вершин псевдообъемных зубцов зигзагообразных теневых переплетений, усиления визуального эффекта объема геометрических фигур на ткани, что является ценным при разработке нового ассортимента тканей. Результаты теоретических и методических исследований реализованы в созданном пакете прикладных программ для проектирования новых псевдообъемных переплетений. Проведена промышленная апробация программного комплекса, выработаны опытные образцы тканей новых переплетений. Методы и программный комплекс проектирования переплетений внедрены также в учебный процесс ИвГПУ.

Разработанные автором цифровые методы проектирования переплетений позволят оперативно расширять и обновлять ассортимент тканей бытового назначения, оформленных в стиле оп-арта и этническом стиле.

Основные положения и результаты диссертационной работы докладывались и получили положительную оценку на научно-технических конференциях различного уровня. Материалы диссертации опубликованы в 23 печатных работах, в числе которых 4 статьи в журналах из «Перечня рецензи-

руемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук», 8 статей в научных журналах и сборниках научных трудов, 5 патентов на изобретения, одно свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ, 5 тезисов докладов в сборниках материалов научно-технических конференций. Автореферат отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней».

***Степень обоснованности и достоверность основных положений, выводов и заключений, содержащихся в диссертации.***

Основные научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные автором в диссертационной работе, не противоречат существующим представлениям о проектировании переплетений тканей с визуальными объемными эффектами. Научные положения подтверждены корректностью теоретических предпосылок постановки задач и современными методами их решения, использованием известных положений фундаментальных наук, сходимостью полученных теоретических результатов с данными эксперимента и результатами апробации образцов переплетений тканей с различными псевдообъемными эффектами. Методологическую основу проведенных теоретических и экспериментальных исследований составили как классические, так и новые научные представления о проектировании однослойных тканей с учетом требований технологии их изготовления. При разработке новых способов проектирования переплетений использовались разделы линейной алгебры и аналитической геометрии. Создание методического обеспечения проектирования переплетений и компьютерной визуализации макетов виртуальных тканей выполнено в среде программирования MATLAB<sup>®</sup>. При обработке экспериментальных данных применялись признанные методы математической статистики.

Достоверность теоретических и практических положений разработанных методов проектирования новых переплетений с эффектом объемных зигзагов, клеток, диагонально симметричных поверхностей второго порядка и полусфер подтверждена полным соответствием выработанных опытных образцов тканей их виртуальным макетам.

Полученные автором результаты расширяют существующие представления о методах проектирования переплетений однослойных тканей с визуальными объемными эффектами.

### ***Замечания по работе.***

По работе имеются следующие замечания:

1. В выполненном обзоре литературных источников отсутствуют ссылки на зарубежный опыт проектирования переплетений с визуальным объемным эффектом.

2. Из текста диссертации не ясно, влияет ли рассматриваемый во второй главе угол наклона линии вершин зубцов зигзагообразных теневых переплетений на степень выраженности визуального эффекта объема.

3. Не понятно, позволяют ли предложенные методы проектирования зигзагообразных теневых переплетений менять угол наклона диагоналей внутри раппорта переплетения для отдельных зубцов.

4. В работе следовало бы провести анализ изменений уработки нитей основы и утка при формировании раппорта ткани с псевдо объемным эффектом.

5. В работе желательно было сравнить параметры структуры и свойства тканей предлагаемых переплетений с обычными тканями.

6. В пункте 4.4 при поиске оптимальных параметров проектирования переплетений для создания эффекта полусфер отсутствует обоснование плана эксперимента, входных факторов, их значений в центре эксперимента и интервалов варьирования.

7. В работе нет данных проведения исследований особенностей технологических режимов выработки тканей предлагаемых переплетений.

Приведенные замечания не являются существенными и не снижают научной и практической значимости диссертационной работы.

### ***Заключение.***

Диссертация Мирошниченко Дениса Александровича на тему: «Разработка методов автоматизированного проектирования переплетений однослойных тканей с визуальными объемными эффектами» является законченной научно-квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно на высоком научном уровне, так как в ней предложены и реализованы методы цифрового проектирования новых переплетений, внедрение которых вносит вклад в развитие автоматизированных производств текстильной промышленности страны. Представленные в работе исследования достоверны, выводы и рекомендации обоснованы. В диссертационной работе отсутствует заимствованный материал без ссылки на автора или источник заимствования, а также не имеется результатов научных работ, выполненных в соавторстве, без ссылок на соавторов. Диссертационная работа отвечает требованиям п.п.

9, 11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842 (ред. от 02.08.2016), а ее автор Мирошниченко Д. А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.02 —«Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья».

Заключение составлено по результатам обсуждения на заседании совета Текстильного института ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», протокол № 4 от «08» июня 2020 года.

Отзыв составил:

Директор Текстильного института  
ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»  
доктор технических наук, профессор  
117997, г. Москва, ул. Садовническая, д. 33, стр.1  
Тел. 8 (495) 955-3548, razumeev-keh@rguk.ru



К.Э. Разумеев