



МИНОБРНАУКИ
РОССИИ



УНИВЕРСИТЕТ
КОСЫГИНА

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ С МЕЖДУНАРОДНЫМ
УЧАСТИЕМ

«ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ТЕХНИКИ
И ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
(ИНТЕКС 2024)»

ЧАСТЬ 1



МОСКВА
2024

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. А.Н. КОСЫГИНА
(ТЕХНОЛОГИИ. ДИЗАЙН. ИСКУССТВО)»**

**Всероссийская научная конференция
молодых исследователей
с международным участием
«Инновационное развитие техники
и технологий в промышленности
(ИНТЕКС-2024)»**

16 АПРЕЛЯ 2024 г.

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
Часть 1**

МОСКВА - 2024

УДК 378:001.895
ББК 74.58:72
В 85

В85 Инновационное развитие техники и технологий в промышленности: сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием. Часть 1. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2024. – 324 с.

ISBN 978-5-00181-572-3

Сборник составлен по материалам Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием «Инновационное развитие техники и технологий в промышленности (ИНТЕКС-2024)», состоявшейся 16 апреля 2024 г. в Российском государственном университете им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), г. Москва.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов. Материалы публикуются в авторской редакции.

УДК 378:001.895
ББК 74.58:72

Редакционная коллегия

Силаков А.В., проректор по науке и инновациям; Оленева О.С., доцент;
Андросова И.В., старший преподаватель; Бузькевич А.О., инженер

Научное издание

ISBN 978-5-00181-572-3

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», 2024

© Коллектив авторов, 2024

УДК 7.021.23

СТИЛЬ БАРОККО В КОЛЛЕКЦИИ СОВРЕМЕННОЙ ЖЕНСКОЙ ОБУВИ

Барабанова Д.Э., Герасимова М.П.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Барокко – это период в истории искусства, который оказал огромное влияние на различные сферы современного мира. Хотя это время давно прошло, важность барокко в нашей эпохе не может быть недооценена.

Одним из ярких представителей выступает модельеров, вдохновляющихся этой эпохой, является Dolce & Gabbana's. Так их барочная коллекция обуви 2012 года была богато отделана золотой вышивкой на фоне чёрной ткани.

Доменико Дольче и Стефано Габбана в 2020 в Милане представили коллекцию «Alta Moda», посвященную опере [1]. Alta Moda Haute Couture – это дань совершенной эстетике страны барокко и Микеланджело. Этот бренд всегда создаёт роскошные, аристократические коллекции, связанные с Италией.

Бренд Cristian Dior обыгрывает барокко в виде складок на голенище в соединении с многочисленными ремнями, отсылающими к актуальным тогда «бляшкам-розеткам», с необычной формой и расположением каблука [2].

На создание коллекции весна-лето 2013 Alexander McQueen вдохновили пчёлы и их соты, а также сам костюм пчеловода. Поэтому для её создания были использованы элементы, взятые из барочного стиля [3].

На одной из многочисленных, искусно составленных фотографий Артура Элгорта «Романс: Кристиан Лакруа, ателье высокой моды», представлена группа моделей за кулисами парижского дома кутюрье [4]. Фотография первоначально была создана для журнала House & Garden в 1988 году. Модели находятся за кулисами перед демонстрацией первой коллекции готовой одежды, представленной Lacroix под названием 'Luxe'. Возвышенный гламур проявляется в каждом элементе образа. Обувь этого бренда отсылает зрителя к эпохе барокко за счёт своего изогнутого каблука.

На основе всех приведенных выше примеров можно сказать, что барокко остаётся актуальным направлением моды, но модифицируется в соответствии с трендами. Из года в год модные дома возвращаются к стилю, экспериментируя и интерпретируя его по-своему. Каждая коллекция имеет между собой схожие черты: темные цвета, в особенности

черный, золотая вышивка, высокий каблук и ремни. Примечательно то, что каждый модный дом создаёт барочные туфли «лодочка». За счёт своей конструкции и яркой отделки их можно обуть на праздник для поддержки ярких образов или сочетать с повседневной одеждой, что активно продвигает барочный стиль в моде.

При создании коллекции современной женской главной задачей было отобразить объёмность форм, при этом сохранив утонченность и изящество, свойственное эпохе барокко. Поэтому, чтобы подчеркнуть все «нюансы» этого могущественного стиля, музой для концепции послужил портрет Барбары Вильерс в образе пастушки, написанный Джоном Майклом Райтом около 1670 года (рис. 1а) [5]. Известно, что графиня Барбара была одной из самых влиятельных фавориток короля Карла II, её так и прозвали «некоронованная королева».

Основными элементами, позаимствованными от картины, стали роскошные, шёлковые ткани, образующие объёмные складки, с жемчужными переливами, а также тёмные ветки, напоминающие тёплую летнюю ночь. Этот портрет вызывает у зрителя чувство утончённого, изящного и элегантного, дополняемого холодными цветами краски образа, от которого невозможно оторвать взгляд. Жемчужная кожа придаёт сияние и подчёркивает яркие блики на ткани. Поэтому главной целью эскизной коллекции стала передача тех эмоций, которые ощущает человек, глядя на источник вдохновения.

Главными чертами коллекции обуви стали многочисленные драпировки, представленные в разных вариациях, изогнутый, как было актуально в те времена, каблук с золотой полоской понизу и искусная отделка носочной части. Конструкцией, используемой при создании коллекции, послужила базовая модель туфли-лодочки, за счёт чего удалось хорошо передать разнообразность форм и объёмов. Хотя она и является базовой, классической, но никогда не выходит из моды и остаётся актуальной во все времена, в разных своих интерпретациях [6].

Первый и основной вариант драпировок представлен в виде полосок роскошных тканей, покрывающих всю, либо только пяточную часть туфель. Так как этот элемент не несёт никакой функциональной значимости, кроме эстетической, и не берёт на себя никакую нагрузку, для его реализации может быть использован шёлк в неярких, затемнённых цветах, который позволит добиться роскошных складок и бликов. Эта деталь передаёт ту самую пышность и лёгкость, присущие стилю барокко. Другой вариант драпировок изображён в виде оборок различного цвета и длины. Это позволяет облегчить коллекцию и сделать её более кокетливой и нарядной. Материалом также выступает шёлк. Помимо того, что эти элементы передают благородство и изящество, в тоже время они придают образу мягкость и расслабленность, что в современном мире является

одним из приоритетных критериев подбора обуви. В качестве декоративной отделки в носочной части используются различные по форме и цвету драгоценные камни, которые дополняют образ. Отражая свет, образуемые блики напоминают звездное небо, на контрасте с шёлковыми, приглушёнными тканями.

Каблук хоть и повторяет модную форму эпохи барокко, но, по сравнению с тем, сохраняет современную конструкцию. Внизу по всей его наружной длине располагается золотая полоска, а на одной из моделей украшен жёлтым, цветочным орнаментом, повторяющим кружева, что отлично контрастирует с темным деревом. Лодочки представлены как с высоким, так и с низким устойчивым каблуком [7].

В качестве основных цветов коллекции это холодные оттенки желтого, розового и синего. Они отлично сочетаются между собой и фоном, дополняющим эскизы, и придают общей картине гармоничность. При этом в каждый цвет вложен свой смысл. Холодный жёлтый символизирует луну, розово-фиолетовый – ночные цветы, освещённые лунным светом, а синий – воду, которая отображает лунное сияние. Цвет фона был выбран не случайно. Известно, что изначально фиолетовый был королевским, за счёт того, что его было трудно добыть. Хотя времена изменились, но он до сих пор оказывает значительное влияние на восприятие человека. Одними из черт фиолетового цвета являются властность, нежность, романтичность и благородство, что, несомненно, подходит под концепцию (рис. 1б) [8].



Рисунок 1 – а) источник; б) эскизы коллекции

В современном мире люди не придерживаются одного стиля, а экспериментируют, сочетая их между собой. Поэтому отголоски барокко даже сейчас можно встретить в образах в виде отделки одежды, обуви или в аксессуарах.

Одна из ключевых особенностей барокко – это его эксцентричный, пышный и роскошный стиль, воплощающий идею преувеличения и разнообразия. Это приводит к тому, что модные элементы этого периода стали важными и незаменимыми для современного дизайна обуви и одежды. Многие дизайнеры используют мотивы и элементы барокко, чтобы создать ошеломляющие и элегантные образы, обладающие изысканностью и эстетическим великолепием.

Но, кроме эстетической и культурной важности, барокко также оказало влияние на социальные и политические аспекты нашего времени. Грандиозные произведения искусства выражали мощь и авторитет

правителей и помогали укрепить их позицию в обществе. Современные политические лидеры и маркетинговые компании понимают важность подобного воздействия, и поэтому регулярно используют мотивы барокко, совмещенные с современным дизайном, для создания имиджа величия и серьезности.

Важность барокко в современном мире заключается в его способности порождать восторг и восхищение, внедрять эстетику и роскошь в различные сферы жизни. Оно также напоминает нам о богатом историческом наследии, которое до сих пор оказывает влияние на наши предпочтения и художественное восприятие.

Список использованных источников:

1. Domenico Dolce and Stefano Gabbana
<https://www.vogue.com/fashion-shows/fall-2020-ready-to-wear/dolce-gabbana>, дата обращения 05.03.2024

2. Картины эпохи барокко – в новой кампании Dior
<https://theblueprint.ru/news/19182>, дата обращения 05.03.2024

3. Alexander McQueen весна-лето 2013
<https://www.buro247.ru/news/style/11285.html>, дата обращения 05.03.2024

4. Fashion Week: Paris- A look at Christian Lacroix
https://www.nj.com/fashiontoday/2008/07/fashion_week_paris_a_look_at_c_1.html, дата обращения 08.03.2024

5. Jaco-Vee-an Jacket: Testing Margo Anderson's Waistcoat Pattern 024 Shedding Light on a Dark Era: Baroque, Cavalier, and Puritan Fashions – The Pragmatic Costumer (wordpress.com), дата обращения 06.03.2024

6. Крылова, Е. М. Создание коллекции творческих макетных форм обуви / Е. М. Крылова, М. П. Герасимова // ДИСК-2021 : Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции в рамках Всероссийского форума молодых исследователей "Дизайн и искусство - стратегия проектной культуры XXI века", Москва, 22–26 ноября 2021 года. Том Часть 1. – Москва: ФГБОУ "Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)", 2021. – С. 133-135. – EDN JXZLBT.

7. Турчина, Ю. И. Пластика линий и форм в объёмно-пространственном макетировании обуви / Ю. И. Турчина, М. П. Герасимова // ДИСК-2021 : Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции в рамках Всероссийского форума молодых исследователей "Дизайн и искусство - стратегия проектной культуры XXI века", Москва, 22–26 ноября 2021 года. Том Часть 1. – Москва: ФГБОУ "Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)", 2021. – С. 237-239. – EDN VJYIST.

8. Эскизы Барабановой Д.Э.

© Барабанова Д.Э., Герасимова М.П., 2024

УДК 685.34.073.22

ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕХНОЛОГИИ ОБНОВЛЕНИЯ И РЕСТАВРАЦИИ ПОДОШВЫ

Барбашев Г.О., Леденева И.Н.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

За последнее десятилетие, у потребителей возрос интерес к реставрации и обновлению обуви, бывшей в эксплуатации. Эта тенденция перекликается с общемировым трендом осознанного потребления и устойчивых технологий. Замена изношенных деталей любимой модели обуви не только продлит срок ее службы, но и окажет положительное влияние на решение проблемы перепроизводства: уменьшение количества производимых товаров, то есть на развитие осознанной моды. Каждая новая вещь оказывает влияние на экологию ещё до примерки ее в магазине.

Для разработки концепция восстановления эксплуатационных свойств бывшей в употреблении обуви в рамках научно-исследовательской работы нами проведена аналитическая работа и найдены патенты, отвечающие теме диссертационной работы. Патентный поиск – это процесс получения документов и иной информации из массивов патентной документации, в первую очередь официальных реестров патентов на изобретения, полезные модели и промышленные образцы.

Агаджанов Э.В. предложил (рис. 1) подошву для обуви, эксплуатируемой в условиях холодного климата с устойчивым ледяным и снежным покровом. Противоскользящая подошва обеспечивает экономичное, надежное и эффективное сцепление подошвы со скользкой поверхностью, минимизирующее возможность падения и травмирования человека в гололед [1]. Известна обувь с противоскользящим устройством, содержащим шипы и механизм перевода шипов в рабочее/нерабочее состояние, отличающаяся тем, что шипы выполнены резьбой и вертикальными зубцами и размещены в неподвижном корпусе, запрессованном в подошве, а механизм перевода шипов в рабочее/нерабочее состояние состоит из винта, втулки, запрессованной в подошве, и подвижных тяг с зубцами, размещенных в канавках, выполненных в подошве и входящих в зубчатое зацепление с шипами. К недостаткам этого решения относятся сложность в изготовлении и использовании. Прототипом заявленного изобретения может служить зимняя обувь с выдвигаемыми шипами [2], содержащая шипы и механизм перевода шипов в рабочее/нерабочее состояние, отличающаяся тем, что в

глухих отверстиях толстой подошвы и толстого каблука обуви размещаются гильзы, в которых установлены гофрированные тонкостенные герметичные резиновые резервуары, наполненный водой, а также стальные нержавеющие шипы со шляпками вверху и стальные нержавеющие пружины, надетые снизу на шипы и накрытые прикрепленными набойками с отверстиями под шипы таким образом, чтобы отверстия в набойках совпадали с шипами. К недостаткам этого решения относится высокая сложность изготовления, приводящая к низкой надежности и значительному повышению стоимости изготовления обуви.

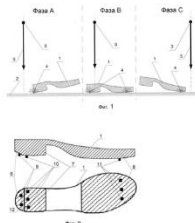


Рисунок 1 – Нескользящая подошва для обуви

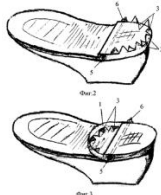


Рисунок 2 – Устройство для страхования от падения при гололеде

Предложено устройство для страхования от падения человека при гололеде, которое предназначено для установки на каблук зимней обуви, предложенное Желобицким Л.Е. (рис. 2), представляющее гибкую металлическую полосу, одна из сторон которой имеет шипы и опорные площадки [3]. Полосу изгибают по форме каблука и крепят на последнем с помощью стяжного винта. Технический результат при использовании заявленного изобретения обеспечивает жесткое сцепление обуви с обледеневшей поверхностью.

Другая полезная модель (рис. 3), предложенная Тереховой М.И. является одним из видов прикрепляемых подошв. Известны подошвы для обуви, состоящие из отдельных частей, надеваемых на металлические, удерживающие их приспособления, расположенные в поперечном к длине сапога направлении и прикрепленные к промежуточной гибкой подошве. В предлагаемой подошве для обуви пластины-захваты, к коим прикрепляются ходовые бруски, в целях устранения бокового смещения брусков, снабжены отростками, помещающимися в промежутках между удерживающими пластины приспособлениями; от продольного смещения элементы подошвы предохраняются шплинтом, расположенным поперек подошвы [4].

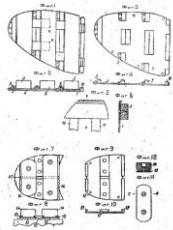


Рисунок 3 – Съёмная подошва с приспособлениями

Коллектив авторов предложил новый способ изготовления подошвы заключается в том, что берется материал с упругими свойствами, из которого выкраивается деталь подошвы (рис. 4), причем в ее носочной части выполняют скос [5]. Такая подошва приводит к экономии энергозатрат и большей комфортности. Недостатком является отсутствие упруго-деформируемых элементов, которые позволяли бы регулировать величину скоса (наклона стопы к поверхности) в зависимости от массы человека или нагрузки.

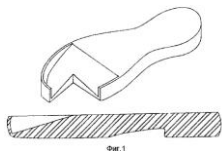


Рисунок 4 – Способ изготовления подошвы

Александров С. П., Зурабян К. М. и Иосилевич Г. Б. предложили изобретение [6], относящееся к обувной промышленности. Оно может быть использовано при производстве обуви клеевого метода крепления, Цель изобретения – повышение прочности склеивания подошвы с верхом и имитация утолщенной подошвы при одновременной экономии материала низа. Подошва имеет на неходовой своей части замкнутый по контуру участок для нанесения клеевой пленки, расположенный по наклонной плоскости подъема, имеющей профиль в виде прямоугольного треугольника с одинаковым углом наклона к горизонтальной плоскости подошвы и расположенной по периметру ее торцевой части, отличающаяся тем, что, с целью повышения прочности склеивания подошвы с заготовкой верха и имитации утолщенной подошвы при одновременной экономии материала низа, подъем выполнен за одно целое с подошвой, а угол наклона подъема к горизонтальной поверхности подошвы составляет $55-70.5...70^\circ$ (рис. 5).

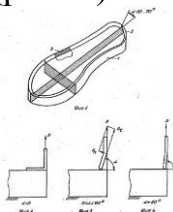


Рисунок 5 – Подошва с контуром для нанесения клея

Приведенные в качестве примера разработки послужат основой для выявления концептуальных подходов к восстановлению эксплуатационных свойств бывшей в употреблении обуви и разработки

алгоритма и технологии восстановления эксплуатационных свойств бывшей в употреблении обуви. Следующим этапом исследования станут маркетинговые исследования с целью определения потребности в обновлении обуви улучшенных функциональных характеристик.

Список использованных источников:

1. Агаджанов Э.В. Пат.2739372 С1 РФ, МПК А43В 13/14. Нескользящая подошва для обуви/ Э.В. Агаджанов; заявитель и патентообладатель Агаджанов Э.В. – № 2020123658; заявл. 09.07.2020; опубл. 23.12.2020. – 5 с. 2. Александров С.П., Шахматова Т.А. Пат. 2416346 С1 РФ, МПК А43С 15/00. Устройство противоскользящей подошвы обуви с дистанционным управлением перемещением шипов/ С.П. Александров, Т.А. Шахматова; патентообладатель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский заочный институт текстильной и легкой промышленности». – № 2010105953; заявл. 24.02.2010; опубл. 20.04.2011 Бюл. № 11. – 11 с.

3. Желобицкий Л.Е. Пат. 2412629 С2 РФ, МПК А43В 13/22. Устройство для страхования от падения при гололеде/ Л.Е. Желобицкий; патентообладатель Желобицкий Л.Е. – № 2009115538/05; заявл. 24.04.2009; опубл. 27.10.2010 Бюл. № 6. – 6 с.

4. Терехов М.И. Пат. SU 27855 А1, МПК А43В 13/16. Подошва для обуви/ М.И. Терехова; заявитель и патентообладатель Терехов М.И – 91691; заявл. 1931.07.17; опубл. 1932.09.30.

5. Александров С. П., Москвин О. Я. Пат. RU 2 115 353 С1, МПК А43В 13/12; А43В 13/18. Способ изготовления подошвы/ Александров С.П., Москвин О. Я.; заявитель и патентообладатель Александров С. П. – 96121096/12; заявл. 1996.09.30; опубл. 1998.07.20.

6. Александров С. П., Зурабян К. М., Иосилевич Г. Б. Пат. SU 1 266 512А1, МПК А43В 13/14. Подошва обуви / Александров С. П., Зурабян К. М., Иосилевич Г. Б.; заявитель и патентообладатель Александров С. П. – 3897127; заявл. 1985.05.15; опубл. 1986.10.30.

© Барбашев Г.О., Леденева И.Н., 2024

УДК 675.036.7

**УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОТМОКИ
В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КОЖИ СТРАУСА**

Исматуллаев И.Н., Улугмуратов Ж.Ф., Гарибян И.И., Бегалиев Х.Х.
*Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
Республика Узбекистан, Ташкент*

Страусоводство как отрасль птицеводства в Узбекистане было основано с 2016 года. В настоящее время страусоводство широко распространяется по многим регионам Республики, особенно в Ферганской

области, в городе Риштане. Первой и крупнейшей в Узбекистане специализированной фермой с полным циклом разведения черных африканских страусов стала англо-узбекская ферма «Straus farm» [1].

Экзотическая кожа из шкур страуса как материал для кожевенно-обувной промышленности стала востребованной дизайнерами для изготовления обуви, аксессуаров, одежды и других изделий. Уникальность кожи страуса придает характерный природный рисунок, хорошая износостойкость и пластичность. Оригинальность текстуры кожи страуса позволила создавать эксклюзивные кожаные изделия, что обеспечило высокий спрос полуфабриката страуса в мировой индустрии моды и большую цену по сравнению с другими видами кож. Каждое выпускаемое промышленностью изделие должно удовлетворять вкусам потребителя, являться средством эмоционального воздействия на человека. Поэтому существует острая необходимость в повышении эстетических качеств изделий из кожи. Вместе с тем следует помнить, что потребителю необходимы изделия не только привлекательного внешнего вида, но и с хорошими эксплуатационными свойствами [2, 3].

Кожевенное сырьё страуса отличается от других видов кожевенного сырья по своему внешнему виду, химическому составу, микроструктуре, топографическим участкам, толщине, плотности, а их обработка требует специальной технологии обработки.

Процесс отмоки является одним из важных подготовительных процессов в технологии кожи. В этом процессе состояние шкуры максимально приближается к парному как по степени обводнения, так и по микроструктуре. В процессе отмоки из сырья удаляются консервирующие вещества, кровь, грязь и растворимые белки (альбумины и глобулины), а белки шкуры взаимодействуют с водой, что сопровождается гидратацией и набуханием. Правильное проведение отмоки должно обеспечить достаточное и равномерное обводнение сырья по всей толщине и площади при минимальных потерях гольевого вещества, максимально возможное извлечение из сырья соли и других консервирующих веществ, а также полную защиту сырья от бактериальных воздействий. Режим отмоки обуславливается в первую очередь способом консервирования сырья. При мокросолении влага гидратации из шкур не удаляется, поэтому обводнение такого сырья происходит гораздо легче, чем при других способах консервирования. Максимального обводнения мокросоленое сырьё достигает очень быстро (за 3-4 часа), однако для достижения равномерного содержания влаги по слоям шкуры необходимо значительное время [4, 5].

Для ускорения процесса отмоки является добавляется в рабочий раствор смачивающие вещества и ферментные препараты. Обладая высокой поверхностной активностью, эти вещества сорбируются на структурных элементах шкуры и тем самым улучшается их смачиваемость

водой. Кроме того, оно эмульгирует естественный жир шкуры. Поверхностно-активные вещества (ПАВ) значительно интенсифицируют отмоку, но имеют весьма существенный недостаток – вызывают чрезмерное вспенивание сточных вод и ингибируют их биологическую очистку. Поэтому допускается применять исключительно биологически разлагаемые ПАВ. Применение ферментных препаратов в кожевенном производстве позволяет, с одной стороны, повысить качество продукции, а с другой – сократить продолжительность обработки кожевенного сырья и полуфабриката и улучшить условия труда [6].

В экспериментальных исследованиях процесса отмоки были использованы шкуры страуса мокросолёного способа консервирования. При подготовке образцов для экспериментальных исследований шкуры туловища страуса были разделены на две половинки по линии хребта, правая половинка шкур была использована в контрольном варианте, а левая половинка шкур опытным варианте экспериментальных исследований. На начальном этапе исследований образцы половинок шкур страуса были направлены для проведения процессы отмоки. Параметры проведения процессов контрольного варианта были взяты из публикации зарубежных исследователей [7, 8].

В настоящее время остро стоит вопрос по применению экологически безопасных химических материалов. Для решения этого вопроса в исследованиях было использовано поверхностно-активное вещество ПАВ СН-22С компании ООО «Шебекинская индустриальная химия» (ШИХ), отвечающее требованиям Европейского Химического Агентства (European chemicals agency) (ЕСНА) и европейского регламента REACH [9-11]. В контрольном варианте для интенсификации процесса отмоки также был использован ферментный препарат Турецкой компании «ОДАК» Letan SE2 [12]. Технологические режимы проведения процесса отмоки представлены в табл 1.

Таблица 1 – Процесс отмоки при обработке шкуры страуса

Название процесса	Название химических материалов	Температура, (°С)	Расход химических материалов, (%)	Продолжительность, Час
Контрольный вариант				
Отмока-I	Вода ПАВ (СН-22С) Антисептик (Letan Biosit B-40)	20	500 2 0,1	4
Операция мездрение	-	-	-	-
Отмока - II	Вода ПАВ (СН-22С) Антисептик (Letan Biosit B-40)	20	500 2 0,1	14
Опытный вариант				
Отмока - I	Вода Антисептик (Letan Biosit B-40), ПАВ (СН-22С)	20	200 0,2 0,3	2
Операция мездрение	-	-	-	-
Отмока - II	Вода ПАВ (СН-22С) Фермент (Letan SE2)	30	200 0,3 X= 0,1; 0,20; 0,30; 0,40; 0,50	8

Согласно исследованиям, проведенных в опытном варианте процесса «Отмока-II», наблюдается ускорение процесса отмоки при оптимальном количестве расхода химических материалов 0,3% ПАВа СН-22С и 0,25-0,35% ферментного препарата Letan SE2. В образцах, где применялся ферментный препарат в течение того же периода времени, показатель содержания влаги в кожной ткани страуса поднялся на 5-7%, чем в образцах контрольного варианта. Для равномерной отмоки шкур страуса по всей площади и толщине, продолжительность процесса «Отмока-II» должна составлять не менее 8 часов. При продолжительности процесса отмоки в течение 8 часов влажность кожной ткани страуса составляет 68-70%.

В исследованиях процесса отмоки, в опытном варианте также были определены показатели содержания влаги в кожной ткани различных топографических участков шкуры страуса и были построены графические зависимости изменения содержания влаги от продолжительности процесса отмоки (рис. 1).



Рисунок 1 – Изменение показателя содержания влаги в кожной ткани шкуры страуса от продолжительности процесса «Отмока-II»

Кожевенное сырьё страуса отличается по своим топографическим участкам по строению и по плотности волокнистых белков. Из-за этого различные части шкуры страуса по-разному принимают воду из рабочего раствора в процессе «Отмока-II». Отсюда следует, для равномерной отмоки кожной ткани различных топографических участков шкуры страуса продолжительность отмоки должна составлять не менее 8 часов, при этом показатель влажности составляет 68-70%.

На основе экспериментальных исследований разработаны технологические параметры процесса отмоки. Использование экологически безопасных химических материалов ПАВ СН-22С и ферментного препарата Letan SE2 способствует интенсификации процесса, улучшению качества получаемой кожи страуса, сокращению производственных расходов и объёмов экологически опасных сточных вод. Проведенные исследования процесса отмоки станут основой для разработки новой конкурентоспособной технологии переработки кожевенного сырья страуса.

Список использованных источников:

1. Официальный канал «Straus Farm» @strausfarm, @straustuyaquash, www.facebook.com/strausfarm, www.straus.uz/ru
2. А.Б.Киладзе, О.Ф.Чернова. Африканский страус (резервный потенциал и использовании продуктов страусоводства). М.: Т-во научных изданий КМК, 2011.-82с.
3. Сухина Т.В. Особенности гистологического строения шкур черного африканского страуса на различных топографических участках // М.В. Горбачева Птица и птицепродукты, 2010, №3, С.42-44.
4. Страхов И.П. Химия и технология кожи и меха: Учебник / И.П.Страхов, И.С.Шестакова, Д.А.Куциди и др. – М.: Легпромбытиздат, 1985, - 486 с.
5. Островская, А.В. Химия и технология кожи и меха: теоретические основы: учебное пособие для вузов / А.В.Островская, Г.Г.Лутфуллина, И.Ш. Абдуллин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 162 с.
6. I.Ismatullaev, J.Ulugmuratov, A.Kenjaev, Kh.Begaliev, F.Akyuz. INVESTIGATION OF THE PROCESS OF SOAKING WHEN PROCESSING OSTRICH SKINS // ICAMS 2022 – 9 th International Conference on Advanced Materials and Systems (Scopus). Bucharest, ROMANIA 26-28 October, 2022. p. 327-332.
7. Bitlisli B.O. Some physical and chemical properties of ostrich skins and leathers // В.Баşаран, Ö.Sari, A.Aslan, G.Zengin. Indian Journal of Chemical Technology.-September 2004, Vol.11, pp. 654-658.
8. Afsar F.,Gulumser G., Ozgunay H., Akyuz F.,2002, “A study on processing of ostrich leathers and determination of their properties”, Ege Univ. Derg.,39(3), p: 137-144.
9. ООО «Шебекинская Индустриальная Химия» / Электронный ресурс. –М. 2022. – Режим доступа: <http://www.shebkoghim.ru>. Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals.
10. European chemicals agency (ECHA) <https://echa.europa.eu/>.
11. <http://www.cirs-reach.com/news-and-articles/REACH-Registration.html>.
12. ODAK kimyevi maddeler <http://www.odakkimya.net>.

© Исмагуллаев И.Н., Улугмуратов Ж.Ф.,
Гарибян И.И., Бегалиев Х.Х., 2024

УДК 685.34

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗМЕРНОГО И ВИДОВОГО АССОРТИМЕНТА ОБУВИ ДЛЯ МАРКЕТПЛЕЙСОВ

Беляева Е.И., Киселев С.Ю.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Вопрос оптимизации размерного ассортимента обуви является важным аспектом при формировании перспективных коллекций, представленных на маркетплейсах. Один из основных вызовов, с которыми сталкиваются продавцы на маркетплейсах, связан с необходимостью эффективного управления размерным ассортиментом обуви. Некорректный подбор размеров может привести к излишнему остатку товара или, наоборот, к нехватке популярных позиций, что прямо отражается на продажах и прибыли компании. При прогнозировании размерного и видового ассортиментов необходимо использовать комплексный подход для обеспечения экономической эффективности и актуальности реализуемой коллекции.

Рассмотрим методические основы прогнозирования ассортимента обуви. Важную роль при этом играют антропометрические исследования. Прогнозы этой группы факторов основываются на данных, полученных в результате обмеров стоп населения, медицинских данных и отличаются большей достоверностью, чем факторы, касающиеся прогнозирования эстетической составляющей [1]. С точки зрения реализации данный метод имеет недостатки – это дорогостоящий и трудоёмкий процесс, тем не менее ввиду неактуальности государственных стандартов, разработанных еще в СССР для типологии размерного ассортимента, он является наиболее действенным. Так, на основе результатов статистической обработки данных антропометрических исследований стоп детей, проведенных в 2015 году на базе РГУ им. А.Н. Косыгина, составлен размерно-полнотный ассортимент обуви для детей. Был выполнен прогноз спроса на детскую обувь на основе анализа распределения стоп детей по основным антропометрическим параметрам и демографическим данным. В ходе работы было уточнено деление детской обуви по половозрастным группам с учетом установленного характера изменения пропорций и размеров детских стоп с возрастом, уточнены параметры среднетипичных стоп, соответствующих основным группам детской обуви, предложен уточненный размерный ассортимент детской обуви, который в большей мере удовлетворяет потребности населения [2] Обувь для детей

представляет собой конкурентный товар, который характеризуется стабильным спросом и отсутствием сезонных колебаний покупательской активности. Средний россиянин покупает от 2 до 3 пар обуви в год, а при наличии быстрорастущих детей этот показатель может увеличиваться до 3-4 пар. Это перспективное направление требует разработки правильного размерного ряда и предварительного расчета экономической эффективности. Следовательно, усовершенствование размерной типологии обуви способствует ее эффективной реализации на маркетплейсах, исключая застой продукции невостребованных размеров. Прогнозирование размерного ассортимента обуви становится все более актуальным в условиях увеличения конкуренции и требований потребителей к точности подбора размеров.

Для эффективного прогнозирования и оценки видового ассортимента обуви производители используют метод, основанный на личностных предпочтениях покупателей, а также актуальных модных тенденциях. В ситуации со стремительным развитием модного рынка точность прогнозов продаж минимальна, вследствие возникают проблемы с прогнозированием закупок. Уже на этапе планирования очевидны риски избыточных остатков, если фактические продажи не соответствуют планам продаж.

Каждый продавец на маркетплейсах столкнулся с необходимостью анализировать свои товарные остатки, выбирать коммерчески успешные модели и оптимизировать собственные расходы. Данный метод представляет собой анализ ассортимента согласно группам рисковости [3]. Так, Volume drivers – вневременные модели, обувь, преимущественно, базовой конструкции, которая будет отвечать потребностям широкого спектра покупателей, и будет продаваться длительное время, актуальный фасон вне зависимости от сезона. Согласно данным аналитических сервисов, наиболее популярными моделями обуви считаются практичные варианты, предназначенные для повседневного ношения: ботинки и сапоги на плоской подошве, кроссовки и кеды (как летние, так и утепленные). Must have – «обязательные для модников», модели, отличающиеся использованием коммерческих модных трендов, которые готова покупать целевая аудитория. High risk – трендовая обувь, относящиеся к концепции фаст-фэшн – быстрой моды, которая предполагает производство и выпуск модных товаров с высокой скоростью и по доступным ценам. Производство такой модели зачастую связано с проблемами в области устойчивости, качества и этичности, поскольку часто влечет за собой использование недолговечных материалов и неэкологичное производство.

Определив группу риска моделей обуви, можно выявить базовый ассортимент – наиболее экономически выгодный для продажи на маркетплейсах, а также полагаясь на маркетинговые исследования

(портрет целевой аудитории) выявить процент трендовых моделей в общей линейке обуви, тем самым сформировав дополнительный ассортимент.

Согласно рекомендациям экспертов в области маркетинга разделение ассортимента по группам рисковости имеет вид [4]: volume drivers – 10-15%; must haves – 30-40%; high risk – 50-60%.

Грамотное прогнозирование размерного и видового ассортимента обуви для маркетплейсов играет важную роль в повышении эффективности продаж и улучшении пользовательского опыта. На крупных торговых онлайн площадках применяются стимулирующие меры для «неходовых» позиций – продукции, которая продается медленно. Неликвидные позиции необходимо сокращать, поскольку они занимают полезное место на складах маркетплейса и увеличивают стоимость хранения. Более того, затраты на эти товары часто не окупаются из-за их низкой оборачиваемости, а утилизация требует дополнительных вложений. Использование методик, основанных на прогнозах, позволяет предприятиям планировать выпускаемый ассортимент, который будет отвечать покупательскому спросу. Именно поэтому с точки зрения основ рыночной экономики и бережливого производства прогнозирование ассортимента обуви является определяющим фактором в торговле изделиями легкой промышленности.

Список использованных источников:

1. Бекк М. В. Разработка методики прогнозирования ассортимента детской обуви. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Московский государственный университет дизайна и технологии. Москва, 2013, 196 с.

2. Княгичева Н.В., Киселев С.Ю., Смирнова Т.А. Совершенствование размерной типологии и прогнозирование размерного ассортимента детской обуви. / Дизайн и технологии. 2015. № 47 (89). С. 23-35.

3. https://www.shoes-report.ru/articles/assortiment/kak_prevratit_ostatki_v_kommercheskiy_assortiment/ (дата обращения: 28.03.2024)

4. https://www.shoes-report.ru/articles/assortiment/sbalansirovannyj_assortiment_retsept_antikrizisnoy_optimizatsii/ (дата обращения: 28.03.2024)

© Беляева Е.И., Киселев С.Ю., 2024

УДК 621.822.742

КОМБИНИРОВАННЫЕ ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ

Березина Д.А., Фанасюткина Д.Д., Мещеряков А.В., Богачева С.Ю.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

В опорах валов широко используются радиально-упорные подшипники качения. Они воспринимают радиальную и осевую нагрузки. Осевая нагрузка составляет часть от радиальной и определяется углом контакта между телом качения дорожкой кольца [1]. Кроме этого, тело качения передаёт одновременно радиальную и осевую нагрузки, что может отрицательно влиять на его работу. У комбинированных подшипников [2] радиальную и осевую нагрузки отдельно передают радиальная и осевая группы тел качения. Однако, тела качения радиальной группы могут неравномерно воспринимать нагрузку. Авторами предложены конструкции радиально-упорных подшипников, в которых для создания упорных подшипников используются боковые поверхности колец радиальных подшипников [3, 4, 5]. На базе этих технических решений предлагается усовершенствовать конструкции подшипников по работам [1, 2].

Целью разработки стало создание радиально-упорного подшипника, способного воспринимать сопоставимые по величине радиальную и осевую нагрузки. Техническим результатом является повышение несущей способности осевой опорной части радиально-упорного подшипника с обеспечением конструктивной прочности всего радиально-упорного подшипника. Он достигается радиально-упорным подшипником (рис. 1), содержащим: соосные по оси радиально-упорного подшипника внутреннюю кольцевую секцию 10 и наружную кольцевую секцию 20 с дорожками качения на цилиндрических и боковых поверхностях этих секций; правый 30 и левый 40 радиальные подшипники; осевой подшипник 50.

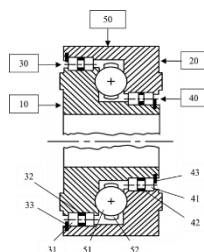


Рисунок 1 – Комбинированный упорный подшипник

Внутренняя и наружная секции (рис. 2) состоят из цилиндрических колец внутреннего 11 и внешнего 21, дисков 12 и 22 соответственно.

Радиальные подшипники включают в себя ролики 31 и 41, собранные в сепараторах 32 и 42. В упорный подшипник входят тела качения 51, в данном примере выполненные в виде шариков, и сепаратор 52.

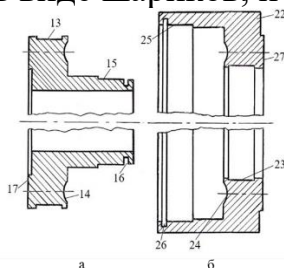


Рисунок 2 – Конструкции: а) внутренняя секция; б) наружная секция

Сборка подшипника происходит в следующей последовательности. Отдельно собирается упорный подшипник 50. На дорожке качения 13 на внешней цилиндрической поверхности диска 12 внутренней секции собирается левый радиальный подшипник 30. На дорожке качения 23 на внутренней цилиндрической поверхности диска 22 наружной секции собирается правый радиальный подшипник 40. На боковую дорожку качения 14 диска внутренней секции устанавливается собранный упорный подшипник 50. После этого по дорожкам качения 15 внутренней секции и 25 наружной секции надевается внешняя секция до контакта шариков 51 упорного подшипника с боковой дорожкой качения 24 диска наружной секции. Для осевой фиксации частей подшипника на наружной цилиндрической поверхности внутренней секции и внутренней цилиндрической поверхности наружной секции сделаны канавки 16 и 26, соответственно, в которые устанавливаются стопорные кольца 33 и 43. Для передачи осевой нагрузки точно по осям шариков упорного подшипника на наружных поверхностях дисков наружной и внутренней секций сделаны выступы 17 и 27.

Если подвижной частью подшипника является внешняя секция подшипника, его работа происходит в следующей последовательности. Радиальная нагрузка от наружной детали передается наружной секции. От неё через дорожки качения на внутренних цилиндрических поверхностях наружной секции радиальную нагрузку получают ролики радиальных подшипников. Ролики передают радиальную нагрузку на внутреннюю секцию через дорожки качения на её наружных цилиндрических поверхностях. От внутренней секции нагрузка воспринимается валом.

Осевая нагрузка от наружной детали воспринимается диском наружной секции и через боковую дорожку качения на его внутренней торцевой поверхности шариками упорного подшипника. От них её принимает дорожка качения на внутренней торцевой поверхности диска внутренней секции, а потом – вал.

Предложенная конструкция радиально-упорного подшипника по сравнению с аналогами передаёт осевую нагрузку сопоставимую с

радиальной, имеет меньший износ тел качения упорного подшипника и меньшие осевые размеры.

Список использованных источников:

1. Каталог подшипников. Минский подшипниковый завод [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://mpz.com.by/catalog/bearings/bearingcatalogue/?ysclid=lfa8h2m9r2354717682>.

2. Каталог SKF Радиальные шарикоподшипники [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://lmotion.ru/cataloguespdf/radialniechar.pdf?ysclid=lfa82mr7fg145446103>.

3. Пат. 213994 Российская Федерация, МКП F16C 19/49. Радиально-упорный подшипник/ Мещеряков А.В., Богачева С.Ю. и др.; заявитель и патентообладатель РГУ им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство). - № 2022118447, заяв. 06.07.2022; опубл. 10.10.2022 Бюл. № 28.

4. Пат. 213952 Российская Федерация, МКП F16C 19/14. Радиально-упорный подшипник шариковый/ Мещеряков А.В., Богачева С.Ю. и др.; заявитель и патентообладатель РГУ им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство). - № 2022118448, заяв. 06.07.2022; опубл. 10.10.2022 Бюл. № 28.

5. Королёва Е.Э. Радиально-упорный подшипник качения, воспринимающий двухстороннюю осевую нагрузку /Королёва Е.Э., Давиденко И.Д., Богачева С.Ю.[др.]. // Дизайн и технологии. - 2023. № 96 (138). С. 95-98.

© Березина Д.А., Фанасюткина Д.А.,
Мещеряков А.В., Богачева С.Ю., 2024

УДК 687.1

**КЛАССИФИКАЦИЯ СИСТЕМ ДЕТЕКЦИИ ДЕФЕКТОВ
ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ
ЛЕГКОЙ И ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Брызгалова Т.С., Скрыль М.К., Гогузев Д.Н., Петросова И.А.
*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

В настоящее время активно развиваются цифровые технологии и находят применение в легкой промышленности: 3D-печать, искусственный интеллект, 3D-визуализация готовых изделий, VR- и AR-технологии [1]. Известен ряд решений, направленных на применение искусственного

интеллекта и систем технического зрения для идентификации брака и контроля качества текстильных изделий и готовой одежды. В настоящее время широко известны решения, в которых происходит анализ изделия, выложенного на плоскость, например поиск нарушений окраски в текстильных полотнах, контроль изменения геометрических размеров одежды, технологические нарушения, выраженные в разрывах, отсутствии строчки и т.д. Существуют системы виртуальной примерки, которые демонстрируют одежду на фигуре, однако при этом оценить возникающие конструктивные дефекты не представляется возможным, так как такие системы построены на принципах психологического подобия и не предоставляют достоверной информации об отсутствии или наличии дефекта посадки.

Дефекты одежды разделяют на конструктивные и технологические. Конструктивные дефекты – дефекты, возникающие из-за несоответствия размеров и формы изделия размерам и форме фигуры человека [2]. Конструктивные дефекты подразделяют на шесть групп (рис. 1).



Рисунок 1 – Схема конструктивных дефектов [2]

Технологические дефекты – дефекты, возникающие вследствие применения неправильной технологической обработки или ее несоблюдения [2]. Причин возникновения технологических дефектов несколько.

1. Искажение конфигурации конструктивных линий вследствие неправильного раскроя деталей швейных изделий.
2. Неверный способ технологической обработки.
3. Не соблюдение норм влажно–тепловой обработки, предусмотренной формообразованием в конструкции.
4. Нарушение установленной ширины швов.
5. Не совмещение монтажных надсечек.

В текстильной промышленности существует ряд систем для идентификации дефектов. Для выявления дефектов на материале было создано устройство для обнаружения и регистрации дефектов на движущейся ткани (рис. 2). Данное устройство позволяет повысить эффективность контроля и распознавание дефектов ткани, имеющих различные геометрические размеры и формы, расширить спектр регистрируемых дефектов, увеличить производительность мерильно-браковочного оборудования [3].

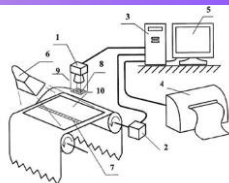


Рисунок 2 – Схема устройства для обнаружения дефектов на движущейся ткани [3]

Такао Karaki разработано устройство для обнаружения пятен на материале. При обнаружении пятен, устройство подбирает моющее и вспомогательные средства и автоматически смывает загрязнения с материала.

Спектральный метод, предложенный Баджпай О.П., направлен на обнаружение дефектов узлов или разрывов ткани. Существует устройство для оценки качества ниточных соединений, устройство обнаружения дефектов с использованием световых потоков, которые преобразуются в дискретные электрические сигналы. Так же оценку дефектов на материале производят с помощью цифрового изображения. Одним из исследований является обнаружение дефектов в тканях с использованием функций фрактальной размерности *topothesis* [4]. Так же для выявления дефекта на материале используют нейронные сети, которые рассматривают несколько дефектов – масляные пятна, дыры, отсутствие основы или утка. Благодаря такой системе реализуется динамический контроль качества.

Известны решения для проверки готовой продукции, которые контролируют технологические и конструктивные дефекты. Так на кафедре ХМКиТШИ РГУ им. А.Н. Косыгина авторы в составе Гусева М.А., Андреева Е.Г. и Рогожина Ю.В. предложили внедрить цифровой контроль на финальной стадии приема изделий плоскостного кроя. Для распознавания, классификации и оценивания визуальной информации готового изделия предложен программный аппарат *GarmentScanner*, который содержит испытательный стенд, видеокамеры, источники света, компьютеры с программным инструментарием для анализа сканированных изображений готовой продукции [5]. Входной информацией для анализа являются сканированные изображения готовой одежды и полуфабрикатов. Данный инструмент позволяет проверять геометрические размеры производимой продукции путем сравнения с заданными эталонными образцами.

На основе проведенного анализа существующих систем идентификации технологических, конструктивных, эстетических дефектов, встречающихся в изделиях легкой промышленности на разных этапах производственного процесса предложена классификация систем детекции дефектов, представленная на рис. 3.

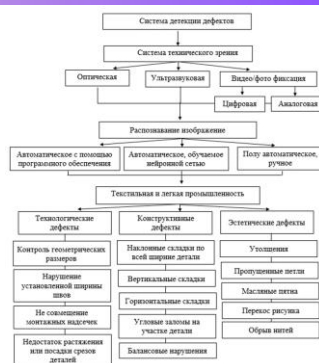


Рисунок 3 – Классификация систем детекции дефектов готовой продукции

Как в легкой, так и в текстильной промышленности для идентификации дефектов применяют автоматические, полуавтоматические и ручные методы. Как правило автоматические и полуавтоматические методы построены на применении систем технического (машинного зрения), которые тем или иным способом получают исходную информацию о контролируемом объекте. Исходную информацию (видео или фотоизображение контролируемого объекта) можно получать с помощью считывающих устройств, среди которых встречаются оптические (фото-видеофиксация), ультразвуковые, инфракрасные, колориметрические и т.д. Для повышения качества и точности идентификации дефектов применяют дополнительные устройства, позволяющие ярче осветить, просветить насквозь или создать контраст между объектом и фоном, на котором происходит проверка.

Автоматические и полуавтоматические системы делятся на обучаемые, построенные на применении нейронных сетей, и на традиционные в которых происходит сравнение с эталоном. Кроме того, практически во всех автоматических, полуавтоматических и ручных системах существует необходимость создания, наполнения и постоянного обновления баз данных, содержащих сведения о выраженности дефекта и его допустимых проявлениях и отклонениях.

Таким образом, наиболее перспективными являются автоматические системы идентификации дефектов, построенные на применении оптических считывающих устройств, а распознавание нарушения (дефекта) и оценка величины отклонения от эталона наиболее точно происходит с помощью искусственного интеллекта. Качественные технические системы идентификации дефектов на разных стадиях производственного процесса позволят минимизировать затраты и ускорить способ устранения выявленного нарушения.

Список использованных источников:

1. Инновации и цифровизация в текстильной и лёгкой промышленности – Текст: электронный//textilexp.ru: [сайт]. - URL:<https://textilexp.ru/en/about-fair/21-delovaya-programma/465-itogi->

innovatsii-i-tsifrovizatsiya-v-tekstilnoj-i-legkoj-promyshlennosti (дата обращения 10.09.2024)

2. Рахманов Н. А., Стаханова С. И. Устранение дефектов одежды. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1985-128 с.

3. Патент на изобретение № 22005116839 С2 (RU) Устройство для обнаружения и регистрации дефектов на движущейся ткани / Ясинский Игорь Федорович, Харахнин Константин Аркадьевич, патентообладатель: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ивановская государственная текстильная академия; заявл. 01.06.2005; опубл.: 10.04.2007, класс МПК G01N 33/36.

4. Hanmandlu, Madasu, Dilip Choudhury, and Sujata Dash. "Detection of defects in fabrics using toposy fractal dimension features." "Signal, Image and Video Processing" 9.7 (2014): 1521-1530.

5. Рогожина Ю.В., Гусева М.А., Андреева Е.Г., Белгородский В.С. Машинное зрение как эффективный инструмент контроля качества швейной продукции, 2022. С. 216-219.

6. Рогожина, Ю. В. Машинное зрение для бесконтактного способа оценки качества изготовления швейной продукции / Ю. В. Рогожина, М. А. Гусева, Е. Г. Андреева // Международный молодежный конкурс научных проектов «Стираем границы»: сборник материалов Международного молодежного конкурса научных проектов, Москва, 20-21 октября 2021 года. - Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)", 2021. - С. 235-239.

© Брызгалова Т.С., Скрыль М.К.,
Гогузев Д.Н., Петросова И.А., 2024

УДК 675.088.5

ОБРАБОТКА В КАТОЛИТЕ КАК АЛЬТЕРНАТИВА СУЛЬФИДНО-ИЗВЕСТКОВОМУ ЗОЛЕНИЮ

Гаврилова О.С., Евтеева Н.Г.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

В кожевенном производстве при традиционном проведении золениа используются высокие концентрации зольных реагентов. Основной проблемой, связанной с применением повышенных расходов извести и

сульфида натрия, оказывает существенное влияние на экологию кожевенного производства. Сточные воды, содержащие эти химические вещества, характеризуются высокой щелочностью, высоким значением ХПК и БПК, значительным содержанием сульфидов и взвешенных веществ, из отработанных растворов может выделяться сероводород, а за счет разрушения белковых компонентов шкуры возможно выделение в воздушную среду аммиака.

Сточные воды после зольения составляют до 23-25% общего количества сточных вод и содержат до 17 г/л взвешенных веществ, которые включают в себя известь, мездру, шерсть, имеют мутно-белый или грязно-зеленый, рН доходит до 14, содержание сульфидов в среднем составляет до 2 г/л.

В связи с этим, уже на начальном этапе производства кож предпринимаются усилия по разработке и применению новых химических материалов.

Из литературы известно, что для снижения загрязнения сточных вод на этой стадии производства могут быть рекомендованы методики, предусматривающие сохранение шерсти, повторное использование отработанных растворов, методы с сокращенным расходом сульфида натрия и гидроксида за счет обработки сырья ферментными препаратами, также методы с сокращенным расходом сульфида натрия и гидроксида за счет кислотной, пероксидно-щелочной обработки, за счет использования вспомогательных материалов [1-5].

Одним из путей решения этой проблемы может быть использование электрохимически активированных растворов в технологических процессах, так как получаемый катодит обладает щелочными свойствами и имеет ярко выраженные свойства восстановителя [6], что позволит достичь требуемого эффекта без использования сульфида натрия и гидроксида кальция.

В работах [7, 8], выполненных в последние годы на кафедре технология кожи и меха РГУ им. А.Н. Косыгина, показано, что электрохимически активированные растворы можно использовать для интенсификации технологических процессов кожевенного производства.

Щелочное воздействие на белковые компоненты шкуры является основой подготовительных процессов. На стадии зольения происходит разделение и разволокнение структурных элементов дермы, удаляются межволоконные белки, и разрушается волосяной покров.

Разрабатываемая на кафедре методика проведения отмочно-зольных процессов с использованием катодита, прошла апробацию в опытно-промышленных условиях на заводе АО «Русская кожа».

В процессе зольения использовали катодит при ж.к. 0,4 и сульфид натрия в количестве 1% от массы сырья. Продолжительность процесса

занимает от 6 до 10 ч. На заключительной стадии золенения вводится пероксид водорода в количестве 2,5% от массы сырья и уже через час обработки в растворе можно обнаружить лишь следовые количества сульфидов. После завершения технологического цикла производится промывка голя при ж.к. 2 в течение 30 мин.

Данная технологическая схема обработки проводилась в условиях опытного цеха на сырье КРС мокросоленого метода консервирования развесом 14-17 кг.

По органолептической оценке, голье, выработанное по предложенной технологии отмочно-зольных процессов, показало хорошую упругость, отсутствие подседа.

В табл. 1 представлена сравнительная характеристика отработанных растворов после золенения по традиционной технологии действующего кожевенного завода и после обработки в растворе католита.

Таблица 1 – Сравнительный анализ отработанных растворов после золенения

Показатели	Технологии	
	Традиционная	С использованием католита
рН, ед	12,2	11,57
ХПК, мг/л	32566	14940
БПК, мг/л	7550	7250
Содержание, мг/л		
-взвешенные вещества	27103	18130
- сульфиды	6140	-
- гидроксид кальция	12500	-

Проведенный анализ зольной жидкости показал, что основное преимущество разрабатываемой технологии заключается в отсутствии в отработанных растворах гидроксида кальция и сульфидов, что существенным образом скажется на снижении затрат при очистке общих стоков. Отсутствие сульфидов в стоках объясняется, во-первых, их незначительным расходом, а во-вторых, использованием на заключительной стадии золенения пероксида водорода, обеспечивающего их перевод в нейтральные сульфаты.

Следует отметить, что такая обработка в католите позволит более рационально и безопасно перерабатывать побочные продукты в виде мездры, спилка и силковой обрезки за счет отсутствия сульфидов в голье.

Таким образом, разрабатываемая на кафедре «Технология кожи и меха» методика обработки в католите предлагает альтернативу сульфидно-известковому золению, что в свою очередь позволит частично решить проблему загрязнения сточных вод на этой технологической стадии производства.

Список использованных источников:

1. Чурсин В.И. Теоретические основы и практика новых нетрадиционных технологий: Дис...докт. техн. наук. – М.: МГУДТ. 1999.
2. Saurabh Saran, Richi V. Mahajan, Rekha Kaushik, Jasmine Isar, Rajendra K. Saxena, Enzyme mediated beam house operations of leather

industry: a needed step towards greener technology, *Journal of Cleaner Production*, Volume 54, 2013, Pages 315-322.

3. Чурсин В.И. Нетрадиционная технология кожевенного производства и новые химические материалы. Сборник докладов. – Международный симпозиум “Химия-кожа”, 16 – 18 марта 1993 г., г. Рязань. – М., 1993, с. 13 – 23.

4. Маркова Т. А. Разработка бессульфидной и безызвестковой технологии подготовительных процессов производства хромовых кож для верха обуви : автореферат дис. ... кандидата технических наук : 05.19.05. - Москва, 1991. - 26 с.

5. Маллашахбанов Ш.А., Чурсин В.И. Интенсификация подготовительных процессов кожевенного производства с использованием целевых вспомогательных материалов//Сборник научно-исследовательских работ ЦНИИКП. М., 2004. – С. 36– 41.

6. Бахир В.М., Задорожний Ю.Г., Леонов Б.И., Паничева С.А., Прилуцкий В.И. Электрохимическая активация: очистка воды и получение полезных растворов, ВНИИИМТ, Москва (2001), 176 с

7. Евтеева Н.Г., Дормидонтова О.В., Чурсин В.И. Изменение структуры дермы в растворах католита. Инновационное развитие техники и технологий в промышленности: сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием, – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2021 Ч.1,. – с. 178-182.

8. Евтеева Н.Г., Дормидонтова О.В., Чурсин В.И. Использование электрохимически активированных растворов в технологии кожевенного производства. Фундаментальные и прикладные научные исследования в области инклюзивного дизайна и технологий: опыт, практика и перспективы / Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции (23 – 25 марта 2022 г.). Ч.1, с. 86-90, – М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2022 – 244 с.

© Гаврилова О.С., Евтеева Н.Г., 2024

УДК 628.312

ПРИМЕНЕНИЯ АНОЛИТА ДЛЯ ОБЕСЦВЕЧИВАНИЯ СТОЧНЫХ ВОД ПОСЛЕ КРАШЕНИЯ КОЖ

Гаврилова О.С., Евтеева Н.Г.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Очистка сточных вод кожевенных заводов является затратным и трудоемким производством. Если отработанные растворы после пикелевания, дубления некоторые предприятия используют повторно, то после красильно-жировальных процессов повторное использование отработанных растворов не практикуется, а применяемые в них материалы, относятся к трудно разлагаемым веществам. Поэтому очистка сточных вод после красильно-жировальных процессов особенно затруднительна.

В процессе крашения кожевенного полуфабриката используются кислотные красители, металлокомплексные красители, а также вспомогательные материалы, улучшающие диффузию красителей и обеспечивающие равномерность окрашивания. Расход красителей, исходя из требований, предъявляемых готовой коже, может составлять от 0,5% до 8% от массы строганого полуфабриката [1]. Красители относятся к трудноразлагаемым соединениям, поэтому представляют наибольшую трудность в выборе технологии очистки окрашенных стоков.

Для очистки воды от красителей существует множество методов, однако многие из них не являются эффективными, поэтому разработка новых методов и технологий очистки является одной из главных задач технологов.

Всё большее применение обесцвечивания сточных вод после крашения находят окислительные методы, за счет введения сильных окислителей – хлора, гипохлорита натрия, пероксида водорода. Стоит отметить, что перечисленные реагенты достаточно дороги и теряют свою активность при хранении.

Благодаря развитию электрохимических методов активации [2] на установках можно получать анолит, обладающий окислительными свойствами, который в свою очередь можно использовать для окислительной деструкции красителей [3]. Применение анолита может существенно упростить и удешевить существующие технологии обесцвечивания сточных вод, а также снизить нагрузку на сооружения биологической очистки.

Для обесцвечивания растворов индивидуальных красителей использовали анолит, синтезируемый из водного раствора хлорида натрия (хлорный анолит) и карбоната натрия (бесхлорный анолит) в лабораторной установке электрохимической обработки воды и водных растворов, находящейся на кафедре технология кожи и меха РГУ им. А.Н. Косыгина (рис. 1). Параметры получения описаны в работах [4-6].

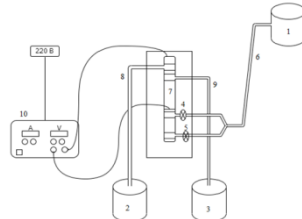


Рисунок 1 – Схема лабораторной установки для электрохимической активации: 1 – ёмкость для раствора, 2 – ёмкость для сбора анолита, 3 – ёмкость для сбора католита, 4 – вентиль регулировки выхода анолита, 5 – вентиль регулировки выход католита, 6 – шланг подачи воды, 7 – элемент ПЭМ, 8 – шланг выхода анолита, 9 – шланг выхода католита, 10 – блок питания.

Электропитание активатора осуществляется от блока питания (10). Электропитание блока осуществляется при помощи стабилизированного преобразователя тока. Преобразователь тока представляет собой импульсный, высокочастотный выпрямитель, снабжённый контрольным амперметром «А», и вольтметром «V», расположенными на передней панели установки. Вода или раствор соли из емкости (1) по соединительному шлангу (6) подается в активатор (7), где происходит электрохимическая активации воды и затем полученный анолит по шлангу (8) попадает в ёмкость для сбора анолита (2), а католит по шлангу (9) попадает в ёмкость для сбора католита (3).

На лабораторной установке растворы карбоната натрия и хлорида натрия с концентрацией соли 1; 3 и 5 г/л подвергали электрохимической активации при силе тока 3А. В полученных растворах фиксировали водородный показатель (рН), окислительно-восстановительный потенциал (ОВП) и содержание хлора. В таблице 1-2 представлены свойства анолита, полученного из раствора хлорида натрия и карбоната натрия.

Таблица 1 – Свойства хлорного анолита

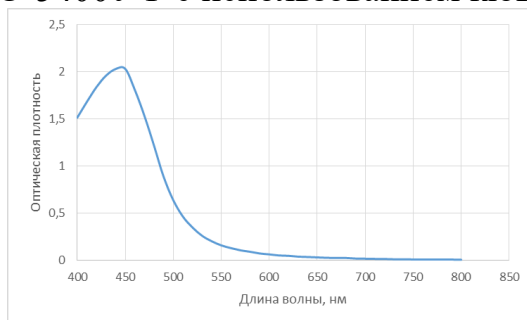
Концентрация, г/л	Физико-химические свойства		
	рН	ОВП, мВ	Сах, %
1,0	2,87	267	0,014
3,0	2,83	273	0,025
5,0	2,79	272	0,028

Таблица 2 – Свойства бесхлорного анолита

Концентрация, г/л	Физико-химические свойства	
	рН	ОВП, мВ
1,0	6,59	51
3,0	7,03	24
5,0	7,09	21

С повышением концентрации исходного раствора хлорида натрия с 1 до 5 г/л у анолита повышается кислотность, ОВП и увеличивается содержание окислителя в анолите, а у раствора карбоната натрия увеличивается рН и уменьшается ОВП.

Эксперименты по окислению раствора красителя проводили на модельном растворе красителя с концентрацией 80 мг/л. Для исследования спектральных характеристик был использован краситель светло-коричневый. Спектр поглощения раствора красителя регистрировали на спектрофотометре ПЭ-5400УФ с использованием кюветы диаметром 1 см.



Результаты показали (рис. 2), что максимум поглощения красителя приходится на 450 нм, поэтому эта длина волны была выбрана для дальнейших исследований.

Следующим этапом работы было обесцвечиванием раствора красителя разными анолитами при длине волны 450 нм. В раствор красителя анолит добавлялся в пропорциях 2:1, 1:1 и 1:2. Через 6 ч показатель преломления.

На рис. 3 представлены экспериментальные результаты обесцвечивания модельного раствора красителя анолитом, полученного из раствора хлорида натрия, а на рис. 4 – карбоната натрия.

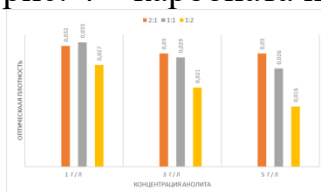


Рисунок 3 – Зависимость степени обесцвечивания красителей от концентрации хлорного анолита и его добавления

Полученные данные свидетельствуют, что наибольшей окислительной способностью обладает анолит, полученный электролизом раствора хлорида натрия с концентрацией 5 г/л. Оптическая плотность красителя составляла 2,033, а после добавления анолита в пропорциях 1:1 и 1:2 составляет 0,026 и 0,016 соответственно. Установлено, что степени обесцвечивания красителя составляют 99%.

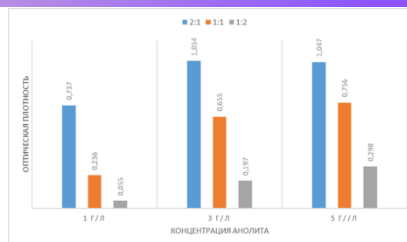


Рисунок 4 – Зависимость степени обесцвечивания красителей от концентрации бесхлорного анолита и его добавления

Из рис. 4 видно, что обесцвечивание раствора красителя бесхлорным анолитом, полученного из раствора карбоната натрия концентрацией 5 г/л хуже, чем анолитом полученным из раствора карбоната натрия концентрацией 1 г/л.

Степень обесцвечивания красителя хлорным анолитом выше, чем при обработке бесхлорным анолитом, вследствие присутствия в анолите смеси окислителей. Обработка растворов красителей бесхлорным анолитом менее эффективна.

Экспериментально установлено, что при увеличении суммарной концентрации окислителей в хлорном анолите степень обесцвечивания красителя возрастает, а увеличение оксиданта позволяет судить о глубине деструкции молекул красителя.

Таким образом, экспериментальные данные позволяют судить о эффективности и перспективности применения метода окислительной деструкции красителей с использованием анолита для очистки сточных вод на кожевенных предприятиях. Более эффективным является анолит, синтезируемый из раствора хлорида натрия.

Список использованных источников:

1. ИТС 40-2021. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. Дубление, крашение, выделка шкур и кожи" (утв. Приказом Росстандарта от 22.12.2021 N 2963).

2. Бахир, В. М. Электрохимическая активация - 2012: новые разработки и перспективы / В. М. Бахир // Водоснабжение и канализация. – 2012. – № 5-6. – С. 65-74.

3. Габленко, М/ В. Анолит в процессах окислительной деструкции органических загрязняющих веществ: автореферат дис. кандидата химических наук: - Москва, 2012. - 16 с.

4. Евтеева Н.Г., Егендурдыева Л.Т., Дормидонтова О.В. Исследование режимов электрохимической активации на свойства растворов карбоната натрия. Сборник тезисов докладов 71-ой Внутривузовской научной студенческой конференции «Молодые ученые – инновационному развитию общества (МИР-2019)», Ч.3, с.73-74, - М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2019. – 289 с, 11-15 марта 2019 г.

5. Евтеева Н.Г., Музланов И.А., Дормидонтова О.В. Исследование режимов электрохимической активации на свойства растворов хлорида

натрия. Сборник тезисов докладов 71-ой Внутривузовской научной студенческой конференции «Молодые ученые – инновационному развитию общества (МИР-2019)», Ч.3, с.78-79, - М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2019. – 289 с, 11-15 марта 2019 г.

6. Евтеева Н. Г., Дормидонтова О. В., Чурсин В. И. Влияние режимов электрохимической активации водных растворов солей на свойства католита и анолита. Сборник материалов Международной научной студенческой конференции «Инновационное развитие легкой и текстильной промышленности» (ИНТЕКС-2019). Ч.2, с. 97-101,– М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2019. – 243 с, 16-18 апреля 2019 г.

© Гаврилова О.С., Евтеева Н.Г., 2024

УДК 685.31.613.4

ИССЛЕДОВАНИЕ СВЕТОСТОЙКОСТИ И СТАРЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ПЛЕНКООБРАЗУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ОБРАБОТКЕ КОЖИ

Джураев А.М., Кодиров Т.Ж.

*Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
Республика Узбекистан, Ташкент*

Работа по определению степени старения пленкообразующих материалов особенно актуальна в последние годы, когда ставится проблема создания покрытий на коже, не требующих дальнейшего закрепления специальными аппретурами.

По нашему мнению, для характеристики пленкообразующих материалов необходимо ввести два новых показателя: светостойкость пленкообразователя и стойкость пленкообразователя к старению, определяемая путем сравнения данных физико-механического анализа свободных или пигментированных пленок до и после старения (в везерометре) [1-3].

В процессе эксплуатации обуви пленочное покрытие, образованное тем или иным пленкообразующим материалом, испытывает деструкцию под действием физических и химических агентов: тепла и холода, воды, окислителей, продолжительности хранения и т. д.

Имеет место также фотохимическая и радиационная деструкция под действием солнечного света. Для экспериментов готовились ПВЭДГОХС в верхнем слое акриловых пленок.

Для получения сопоставимых результатов во всех опытах на стекло размером 20x24 см² наливали 30 мл испытуемого раствора. Подсушку пленок производили в затемненном помещении, съём пленки обычными способами. Все контрольные образцы хранились в темных конвертах.

Опытные образцы пленок в специальных кассетах размещались по периметру барабана везерометра. После пуска барабана включались все источники облучения. При помощи терморегулирующего устройства в камере поддерживалась температура $40 \pm 5^\circ\text{C}$. Продолжительность первого цикла испытаний – 12 ч.

Аппарат останавливали каждый час и исследуемую пленку сравнивали с контрольным образцом. Наблюдения за изменением цвета пленки проводились визуально, хотя не исключена возможность применения специальных приборов. Запись результатов наблюдения приведены в табл. 2. Каждая клетка таблицы соответствует 1 ч испытаний и одному баллу светостойкости. При появлении изменений в окраске пленки, оттенков, помутнения, пятен и т.п., соответствующая по времени клетка таблицы и все последующие клетки заштриховывались. Количество белых, незаштрихованных клеток и определяет светостойкость того или иного полимерного материала в баллах. Диапазон 7-9 – удовлетворительной, 10-12 – хорошей. Как показали результаты наблюдений, при комбинировании с акриловой эмульсией удовлетворительная светостойкость наблюдается в тех случаях, когда доля латексной добавки не превышает 25-30% от общего количества взятых пленкообразователей.

Независимо от времени, в которое началось изменение цвета, пленки выдерживались в везерометре 12 ч, после чего начинался второй цикл испытаний – определение стойкости полимера к старению. При помощи программного реле и автоматического узла регулирования температуры в камере создавались условия для работы по циклу (табл. 1.).

Таблица 1 – Условия для работы

№	Режим обработки	Время
1.	Искусственный дождь	5- минут
2.	Облучение всеми источниками облучения (температура в камере $55-65^\circ\text{C}$)	20-минут
3.	Остановка и отключение всех источников внешнего воздействия	10- минут

Указанные циклы непрерывно повторялись в течение 6 ч. Затем пленки оставляли в неработающем везерометре на ночь. На следующий день испытания повторяли в тех же условиях.

Высушенные на воздухе пленки помещались в эксикатор и выдерживались над насыщенным раствором нитрита натрия в течение 24 ч. Физико-механические свойства опытных и контрольных образцов пленок определялись на разрывной машине РМ-3 с измененной конструкцией зажимов и шкалы [4-5].

Таблица 2 – Определение стойкости полимера к старению

Наименование полимера	Состав полимера	Время испытания пленки полимера в час.												Оценка
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Полиэтиленгидро- силоксан	Механическая модификация с акриловой эмульсией	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	8
Поливинил-этинил- дигидрокси- хлорсилан	Механическая модификация метакриловые эмульсии, гидролизированные полиакриламид, эмульсионные углеводород, пенетратор	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	12

В качестве примера для определения показателя стойкости к старению взяты полимеры для отделки кожи – опытные и контрольные гидрофобизирующие композиции (табл. 3.).

Таблица 3 – Светостойкости и старения различных пленкообразующих материалов

Пленкообразователь	Стадия исследования	Удлинение в %	Предел прочности при разрыве в Г/мм ²	Модуль эластичности при удлинении 100% в Г/мм ²
Гидрофобизирующие композиция на основе ПВЭДГОХС	До старения	516	385	273
	После старения	453	488	340
Полиэтилгидросилоксан с акриловой эмульсией	До старения	122	473	443
	После старения	112	441	417

Сравнивая результаты физико-механических испытаний пигментированных пленок до и после старения, можно сделать следующие выводы.

Гидрофобизирующие композиция на основе ПВЭДГОХС показали незначительное уменьшение удлинения и повышение модуля упругости. Она практически не меняла упругие свойства и была вполне устойчива к старению. Пленка из полиэтилгидросилоксана показала снижение показателя удлинения и как следствие – значительную потерю упруго-эластических свойств. Пленка малоустойчива к старению [6-7].

Возможно, в данном случае имело место миграции пластификатора в процессе старения в везерометре, а также влияла высокая насыщенность пленки пигментом, ее толщина.

Таким образом, для стойких к старению материалов отношение результатов анализа пленок до и после старения находится в пределах 0,85-1,15. Чем больше величина отношения, тем хуже погодоустойчивость испытываемого материала.

Список использованных источников:

1. Бойнович Л.Б., Емельяненко А.М. Гидрофобные материалы и покрытия: принципы создания, свойства и применение / Текст/ Успехи химии. 2008. - № 7. С.619 – 637.
2. Аверко-Антонович И.Ю., Бикмуллин Р.Т. Методы исследования структуры и свойств полимеров. Казанн.: КГТУ, 2002. С. 400.
3. Кадиров Т.Ж. Средства и методы исследования коллагена. Издательство-«фан» Академия наук Республика Узбекистан, Ташкент -2014
4. Кадиров Т.Ж., Амирсаидов Т.Е., Умаров Р.Ф., Рузиев А.Р. Исследование свойств кожи, наполненной белково-полимерной композицией // Композиционные материалы, 2003, № 1.- С.31-33.
5. Method for water proofing treatment of leather. Herql Y, Sumi A.; Fa. Yoshinaga Prince Co., Ltd., Hiral Y. 0235307, ЕПВ № 86100048.7, 9.09.87, С. 14 С 9/00.
6. Хайитов А.А., Темирова М.И., Кадиров Т.Ж., Рузиев Р.Р., Абдураззаков М. Термические структурно-релаксационные свойства коллагена и композиции на его основе. // Научный вестник Бухарского университета, 2002, № 1 .-С.71-74.

7. Тошев А.Ю., Кодиров Т.Д., Рузиев Р.Р., Таджиходжаев З.А. Исследование термостабильности и взаимодействие красящих полимерных пленкообразователей с коллагеном кожи // Химическая технология. Контроль и управление. - Ташкент. - 2005. - №4. - С.30-34.

© Джураев А.М., Кодиров Т.Ж., 2024

УДК 685.34

СРАВНЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВ КАСТОМИЗАЦИИ И ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ОБУВИ

Домашевская М.С., Киселев С.Ю.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

При запросе потребителем ортопедической обуви, ее всегда необходимо в большей или меньшей степени индивидуализировать. Стопы каждого покупателя всегда имеют индивидуальные особенности, а наличие различных патологий стоп усугубляет данную проблему, делая затруднительным или невозможным использование обуви массового производства. Патологии могут быть выражены как по всей стопе, так и в отдельных ее областях. Во многих случаях один человек может иметь несколько различных патологий и другие индивидуальные особенности стоп, что еще более усложняет для потребителя процесс выбора обуви. Колодки для массовой обуви конструируются на основе параметров условных средних стоп, установленных в ходе масштабных антропометрических исследований [1]. Вследствие этого, обувь массового производства в различной степени соответствует индивидуальным особенностям стоп потребителей и не всегда обеспечивает требуемый комфорт в носке.

То же относится и к малосложной ортопедической обуви, также изготавливаемой на обезличенных колодках, разработанных для различных видов деформаций и патологий стоп. Такая обувь может не подойти под конкретный случай по антропометрическим параметрам или медицинским требованиям и, в результате, полный комфорт покупателя не будет обеспечен.

Решение проблемы обеспечения требуемого соответствия параметров ортопедической обуви стопам конкретных пациентов возможно путем использования двух различных подходов – кастомизации и персонализации [2].

Попробуем разобраться, какому из двух подходов стоит отдать предпочтение. В обоих случаях подбор обуви начинается с диагностики морфофункционального состояния стоп, назначений и рекомендаций врача-ортопеда. По результатам осмотра предварительно определяется способ ортопедического обеспечения. На этом этапе фиксируются антропометрические параметры, требования к конструкции модели в соответствии с имеющейся патологией.

В случае персонализации изготовления обуви используются исходные данные стоп, полученные в ходе ручного обмера лентой, снятия гипсовых слепков всей стопы или оттиска ее плантарной поверхности, в ходе 3D-сканирования стоп [3]. Затем по этим данным проектируется индивидуальная колодка и, в последствие на ее основе строится необходимая модель верха. Для ускорения и повышения качества производства сейчас все больше используют цифровые компьютерные технологии моделирования, что позволяет пересмотреть устоявшийся подход к изготовлению персонализированных моделей обуви [1]. Персонализированный подход позволяет максимально удовлетворить потребности потребителя в обуви, обеспечивая необходимый лечебный эффект и высокий уровень комфорта. Но персонализированное изготовление обуви не может быть в полной мере поставлено на массовое производство. Высокая сложность его реализации заключается не только в большом объеме работы, но и в том, что, несмотря на внедрение цифровых методов проектирования, значительную часть операций придется выполнять вручную. В связи с чем, покупатель и производитель сталкиваются как с высокой ценой индивидуализированной модели, так и с большим сроком ее производства.

Если же потребитель выбирает вариант кастомизации [4, 5] ортопедической обуви, то по назначению врача-ортопеда ему подбирают модель готовой малосложной ортопедической обуви, внутренняя форма которой максимально соответствует его параметрам стоп. Затем обувь кастомизируется в соответствии особенности конкретной патологии. В случае необходимости относительно небольших изменений базовой модели ортопедической малосложной обуви, модель дорабатывают посредством подбора или индивидуального изготовления вкладных ортопедических элементов и внесения незначительных изменений в конструкцию обуви.

В случае же необходимости существенной доработки малосложной обуви кастомизация обеспечивается за счет индивидуальной доработки колодки и внесения изменений в конструктивно-технологической основу базовой модели.

Кастомизация в отличие от персонализации требует меньших затрат времени и средств. При том, что потребитель может создать под себя

индивидуальную модель на основе массово произведенной, цена на такую обувь существенно ниже, чем на персонализированную. Так же при кастомизации модель обуви может быть доработана не только на основе медицинских показаний, но и с учетом эстетических предпочтений покупателя.

Сравнивая оба метода изготовления ортопедической обуви, учитывая с каждым годом повышающийся на нее спрос и растущую долю в общем рынке обуви [6], на наш взгляд, можно констатировать, что кастомизация готовых моделей малосложной ортопедической обуви намного лучше соответствует условиям массового производства и отвечает запросам среднестатистического потребителя.

При внедрении кастомизации ортопедической обуви за счет использования цифровых компьютерных технологий проектирования [1], возможно постепенное создание базы типовых кастомизированных моделей обуви в зависимости от патологий стоп, что упростит как производство кастомизированных моделей, так и дальнейшее корректирование базовых моделей с учетом сбора информации о новых повторяющихся патологиях у пациентов. Таким образом, хотя кастомизация и не может полностью заменить индивидуальный пошив ортопедической обуви в особо сложных случаях, но может значительно упростить производство менее сложных моделей, ранее требовавших персонализированного подхода.

Список использованных источников:

1. Ермакова Е.О. Инновационные технологические решения при подборе и изготовлении индивидуальной ортопедической обуви /Е.О. Ермакова, С.Ю. Киселев, Г.Ю. Волкова // «Дизайн и технологии». – 2019. – 73 (115) С. 23-30.
2. Ермакова, Е. О. Оптимизация ортопедического обеспечения пациентов на основе автоматизированного подбора обуви и принципов кастомизации / Е. О. Ермакова, С. Ю. Киселев, Е. Е. Смирнов // Костюмология. – 2021. – Т. 6. – № 4. – URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/01TLKL421.pdf> DOI: 10.15862/01TLKL421 (дата обращения: 15.03.2024).
3. Княгичева Н.В., Голованов С.А., Киселев С.Ю., Шевченко А.В. Применение 3D-сканирования при проведении антропометрических исследований стоп // Дизайн и технологии, 2016, № 53 (95). – С.31-39.
4. Вапрянская О.И. Генезис и современные подходы к определению кастомизации / О.И. Вапрянская – DOI: 10.12737/6698 // Сервис в России и за рубежом. – 2014. – № 6. – С. 189–201.
5. Азоев Г.Л. Технологии кастомизации / Г.Л. Азоев, В.С. Старостин // Маркетинг.– 2013. – № 1(128). (дата обращения: 17.03.2024).

6. Гидмаркет: Анализ рынка ортопедической обуви (включая детскую) в России
URL:chromeextension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.nikamed.ru/assets/images/2019/MI_ortopedich_obuvi_2017_2018.pdf (дата обращения: 20.03.2024).

© Домашевская М.С., Киселев С.Ю., 2024

УДК 685.34

АНАЛИЗ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ В РАЗРАБОТКЕ ОБУВИ И АКСЕССУАРОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Донадоева Л.В., Синева О.В.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Fast-fashion, или «быстрая мода», истощение природных ресурсов, рост потребления и связанное с ним увеличение производственных отходов, финансовая нестабильность модного сегмента рынка в целом вынуждают индустрию моды реагировать и изменяться [1]. Для повышения экологичности производства и его удешевления внедряются новые технологии: сканирование тела, использование 3D-принтера, площадок для онлайн-торговли, применение высокотехнологичного инструментария на различных стадиях разработки и производства. Одним из таких инструментов выступает искусственный интеллект.

Искусственный интеллект (ИИ) – это интеллект, созданный человеком; иными словами, машина, способная мыслить, как человек. Это всегда комплекс технологий, что может выражаться как большой массив данных или инструменты для их сбора, алгоритмы машинного обучения, которые эти данные разбирают и анализируют. ИИ выступает в роли мозга, который обрабатывает всю эту информацию и руководит работой цифрового организма. Технологии искусственного интеллекта сопровождают многие процессы в индустрии моды – от разработки продукта до внедрения в производство, продажи и маркетинга. ИИ помогает компаниям улучшить качество изделий, уменьшая при этом количество производственных ошибок и брака; анализирует и отслеживает данные циклов в режиме реального времени для обнаружения проблем и быстрой системы оповещения производственного персонала, позволяет выявить недостатки контроля качества до запуска нового продукта.

Основные направления использования искусственного интеллекта в fashion-индустрии [2]:

1. Более точное прогнозирование продаж. ИИ позволяет использовать глобальную аналитику, основанную на многочисленных данных об изделиях, продажах, тенденциях, потребительском спросе, включая подробные атрибуты – цвет, принт, крой.

2. Креативные рекомендации разработчику на основании большого массива данных. Алгоритмы ИИ могут анализировать такие данные, как история и длительность просмотров. Подобный сбор информации позволяет определить, какие особенности товара обладают спросом у целевой аудитории, сформулировать чёткие рекомендации разработчикам.

3. Прототипирование как «предпроизводственное тестирование». ИИ обладает возможностью придать генерируемому образу максимальный реализм. Некоторые результаты работы практически неотличимы от фотографий реальной одежды, обуви и аксессуаров в онлайн-пространстве. До запуска производства можно проанализировать реакцию потенциальных потребителей и оценить востребованность нового изделия.

4. Разработка нового дизайна. ИИ применяется для создания новых авторских конструкций, силуэтов и принтов на основе алгоритмов анализа большого массива данных.

5. Коммерческий визуал. Процесс создания творческого продукта напрямую влияет на продажи товара: важно правильно преподнести информацию о своём изделии и заинтересовать покупателя. Визуальная составляющая занимает главенствующую роль в продакшене, транслировании нового продукта, что требует большого объема расходов. Для работы с ИИ не требуется выставлять бюджетный лимит, расходы в такого рода работе будут ориентированы на поиск специалиста с навыками работы с нейронными сетями.

6. Создание рекламных плакатов или видео. ИИ позволяет создавать креативный контент без физических ограничений фантазии.

Дизайнеры и другие представители модной индустрии используют видение искусственного интеллекта, чтобы вдохновиться и обсудить подходы к современному дизайну. Обувь спортивного стиля и аксессуары тоже не стали исключением: модные дома и дизайнеры создают невероятные концепты, в полной мере используя генераторы идей.

Так, например, искусственный интеллект joooo.ai создала аксессуары в спортивном стиле, заключенные в концепт «The Milky Adidas Collection» (рис. 1).



Рисунок 1 – Сумки Adidas, созданные ИИ joooo.ai

Сумки, сгенерированные Джоан, отвечают актуальным тенденциям на сезон осень-зима будущего года: дутые, объёмные, с искусственным мехом. Они имеют эстетичный внешний вид и базовый приятный цвет. Особенность конструкций представленных аксессуаров заключается в использовании эластичных лент, карабинов, наличии большого количества нашивных карманов, напоминающих брюки «карго». Концепт обладает особенностями стиля «спорт-шик» и идеально подойдёт для повседневной носки. Другой искусственный интеллект ai_clothingdaily создал кроссовки Nike, которые произвели фурор на интернет-платформах (рис. 2). Кроссовки, сгенерированные ИИ, сделаны из лёгких кружев пастельных оттенков. Сама по себе обувь напоминает по силуэту Air Force 1, VaporMax и другие модели бренда. Решения, принятые системой при создании коллекции, придали обуви совершенно иной вид. Лёгкая полупрозрачная текстура материалов, сложные формы, вдохновлённые дизайнами Comme des Garçons, позволили выглядеть обуви спортивно стиля не хуже элегантных туфель.



Рисунок 2 – Кроссовки Nike, созданные ИИ ai_clothingdaily

Другим примером использования ИИ является концепт Jacquemus x Nike, представленный Марко Симонетти. Концепт, тематически расположенный на склонах Куршевеля, воплощает идеи аксессуаров, одежды и обуви. От меховых ботинок, которые вошли в моду, до более прочных трикотажных кроссовок, основанных на реально существующих моделях Nike, коллекция демонстрирует возможности дизайна [3], созданного искусственным интеллектом. Искусственный интеллект имеет огромный потенциал в индустрии цифровой моды, однако на данный момент не способен заменить разум человека. Только творческий потенциал человека способен прогнозировать будущее на основе нетривиальных и нестандартных исследований. Это объясняется тем, что человек способен мыслить и делать выводы самостоятельно, а искусственный интеллект работает на основе базы данных, которую в него вложил человек. ИИ не обладает возможностью складывать цепочки без опоры на информацию, полученную в ходе программирования, иными словами, не обладает критическим духом: алгоритмы лишены свойственных биологическому разуму эмоциональности, сознания, самоконтроля, свободы суждения.

Список использованных источников:

1. Борисова Е.А. Формирование стиля спорт-шик на основе исторической ретроспективы спортивного стиля// МНИЖ. 2022. №4-3

(118). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-stilya-sport-shik-na-osnove-istoricheskoy-retrospektivy-sportivnogo-stilya> (дата обращения: 26.04.2023)

2. Трендовое агентство WGSN. – URL: <https://www.wgsn.com/en> (дата обращения 6.05.2023)

3. Синева, О. В. Анализ особенностей современного дизайна, характерных для обуви в стиле «спорт-шик» / О. В. Синева, Л. В. Донадоева // Костюмология. – 2023. – Т 8. – №4. – URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/06TLKL423.pdf> (дата обращения: 29.03.2024).

© Донадоева Л.В., Синева О.В., 2024

УДК 685.34.016

**ВЛИЯНИЕ БРЕНДОВ ОБУВИ НА МОДУ
И СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ:
АНАЛИЗ РОЛИ, ЗНАЧИМОСТИ И РАЗВИТИЯ
В ИНДУСТРИИ МОДЫ**

Егорова В.С., Рыкова Е.С.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Обувь – это не просто функциональный элемент одежды, она также является ключевым акцентом в создании стиля и образа. В мире моды обувь занимает особое место, она может не только дополнить костюм, но и стать его центральным элементом, определяющим общее впечатление. От выбора обуви зависит не только комфорт и удобство, но и выражение индивидуальности, стиля и социального статуса. Бренды обуви уделяют особое внимание дизайну, качеству материалов и технологиям производства, стремясь создать не просто обувь, а настоящие произведения искусства, способные подчеркнуть стиль и индивидуальность своего владельца. Более того, выбор определенного вида и конструкции обуви может выражать определенные культурные и социальные ценности, например, кроссовки – символ уличной культуры и молодежного духа, туфли на каблуке – признак элегантности и женственности, а массивные ботинки – выражение практичности и функциональности.

Мировые бренды обуви играют важную роль в формировании модных тенденций и влиянии на предпочтения потребителей, они являются своего рода диктаторами стиля, определяя, что станет модным и актуальным в мире обуви. Благодаря влиянию и ресурсам, они могут создавать обувь, которая станет предметом желания для модных

ценителей. Успешные бренды обуви часто сотрудничают с известными дизайнерами, звездами индустрии моды и другими брендами, чтобы создать уникальные коллекции, которые привлекут внимание публики и станут символами стиля. Чтобы донести свои идеи и вдохновить потребителей на новые образы бренды активно участвуют в различных мероприятиях индустрии моды: показы, выставки и ярмарки, активно используют социальные сети и другие медийные платформы.

Зачастую коллекции обуви, представляемые брендами, несут в себе гораздо больше, чем просто модные тенденции и дизайн. Они отражают ценности, идеологию и культурное наследие брендов, что делает каждую пару обуви уникальной, и особым образом насыщенной смыслом. Ценности бренда помимо дизайна, часто проявляются в выборе материалов, способах производства обуви. Например, бренды, уделяющие внимание устойчивости и эко-дружественным практикам, используют только натуральные или перерабатываемые материалы, следят за экологической безопасностью производства. Это становится неотъемлемой частью ДНК бренда и выражает их ответственное отношение к сохранению окружающей среды. Например, российский бренд «SHU» полностью осознает, что несет ответственность за свои действия в глобальном контексте. «С 2020 года мы занимаемся развитием и внедрением экологических инициатив, и большая часть времени уходит на поиск партнеров по направлениям reusing и recycling. Наш бренд-менеджер лично курирует эти направления, интегрируя в компанию разные нововведения» [1]. Бренд расширил официальную гарантию на изделия – теперь она бессрочная вместо двух лет. По ней покупатель сможет заменить фурнитуру, наполнитель и исправить другие нюансы, возникающие при носке. Также «SHU» сотрудничает с фондом «Второе дыхание» и за короткие сроки – меньше, чем за полтора года удалось собрать целую тонну одежды: 65% отправилось на благотворительность, а 35% – на переработку [1].

Идеология бренда может быть отражена в дизайне конструкций обуви и заложена в основу маркетинговых кампании. Например, бренды, акцентирующие внимание на индивидуальности и самовыражении, создают яркие и нестандартные модели обуви, призванные выделить своих владельцев из толпы и подчеркнуть их уникальность. Культурное наследие играет ключевую роль в ДНК брендов и создании коллекций обуви. Конструкторы-модельеры черпают вдохновение из различных культурных традиций, декоративно-прикладного искусства, чтобы создать обувь, которая не только отражает их собственные корни, но и транслирует культуры других народов.

Инновации в дизайне и технологиях производства обуви играют ключевую роль в успехе брендов на рынке. Они позволяют не только

дифференцироваться среди конкурентов, но и оставаться актуальными для требовательных потребителей, которые ожидают от изделий высокого качества и новаторских конструктивных решений. Технологические инновации также играют важную роль в производстве обуви. Новые способы производства и материалы позволяют улучшить комфорт, долговечность и функциональные характеристики обуви. Например, использование современных технологических решений позволяет повысить амортизацию и устойчивость, а новые материалы могут сделать обувь более легкой, водонепроницаемой или дышащей. Широко известные технологии амортизации, используемые компанией Nike, например, одна из инноваций представляет собой очень легкий и мягкий пеноматериал Lunarlon. При его разработке главной целью было создание качественной системы амортизации при условии избавления от дополнительного веса. Интересно, что при создании Lunarlon использовался материал, ранее применявшийся при создании сидений в космических шатлах. На адаптацию материала для использования при изготовлении спортивной обуви потребовалось три года лабораторных исследований и тестов профессиональными атлетами. Покрытый прочной оболочкой, данный материал легко принимает своё первоначальное положение после воздействия на него. Пена Lunarlon по составу и ощущениям мягче и, как правило, заполняет подошву целиком. Именно в этом состоит ценность кроссовок с применением пены Lunarlon – нагрузка при шаге распределяется равномерно по всей стопе [2].

Бренды, которые активно внедряют инновации в дизайне и технологиях производства обуви, могут удерживать лидирующие позиции на рынке и привлекать новых потребителей. Они могут адаптироваться к изменяющимся требованиям рынка и удовлетворять потребности современных потребителей, что является ключевым фактором успеха в индустрии обуви.

Одним из ключевых стратегических шагов для брендов обуви является участие в коллаборациях, что позволяет брендам расширить свое влияние, привлечь новую аудиторию и укрепить свою позицию на рынке. Например, сотрудничество с известными дизайнерами или артистами может привлечь их поклонников и последователей к бренду обуви. Коллаборации могут стимулировать креативность и вдохновлять на создание инновационных дизайнов обуви, что приведет к увеличению продаж и укреплению позиций бренда на рынке. Совместная работа с дизайнерами или артистами может привести к появлению уникальных и запоминающихся моделей, которые будут востребованы у потребителей. Ярким примером успешной коллаборации является многолетний контракт певицы Рианны с брендом Puma, согласно которому она является не только официальным амбассадором бренда, но и ответственной за

женскую линейку одежды [3]. В сотрудничестве с лучшими дизайнерами компании Рианна выпустила несколько коллекций в линейке FENTY PUMA by Rihanna, которые вывели успех Puma на новый уровень. Ещё одной знаковой линейкой, которая была выпущена при активном участии Рианны и ведущих дизайнеров Puma, является мото-коллекция. Кроссовки на высокой платформе, мотоциклетные брюки, сумки на пояс и другие элементы гардероба, которые сочетают в себе стилистику экстремальных видов спорта.

Модные показы и рекламные кампании брендов обуви формируют общественное восприятие и влияют на потребительские предпочтения. Модные показы брендов обуви представляют собой не только демонстрацию новых коллекций, но и настоящее шоу, которое вызывает интерес и внимание публики. Визуальное представление обуви на подиуме позволяет зрителям оценить ее дизайн, качество и сочетаемость с другими элементами одежды, создавая определенные ассоциации и впечатления. Рекламные кампании брендов обуви также играют важную роль в формировании образа бренда и воздействии на потребительские предпочтения. Они создают атмосферу, отражающую ценности и идеологию бренда, и передают определенные эмоции и ассоциации, которые могут влиять на восприятие и выбор потребителей.

«Ошеломляющая коллекция!» – таков был посыл рекламной кампании обувного бренда Max Shoes. На плакатах, размещенных в витринах магазина, изображены человеческие лица. Выражение удивления на них заменены на форму обуви. Наглядный пример использования обуви как инструмента выражения человеческих чувств [4]. Рекламные кампании могут использовать различные стратегии и подходы, включая эстетическое изображение обуви, рассказы о ее производстве и качестве, а также создание образов и историй, которые резонируют с целевой аудиторией. Успешные и запоминающиеся показы и рекламные материалы могут укрепить позиции бренда на рынке, улучшить его имидж и привлечь новых покупателей. В конечном итоге, модные показы и рекламные кампании брендов обуви не только представляют новинки и продвигают продукцию, но и служат важным инструментом воздействия на потребительское поведение и формирования модных тенденций.

В мире моды и элегантности знаменитые бренды обуви стали символами стиля, роскоши и изысканности. Они не только предлагают обувь, они создают историю, становятся вдохновением и диктуют свои правила в мире моды. Christian Louboutin с неповторимыми красными подошвами, стал не просто брендом обуви, а истинным знаком роскоши и статуса. Его модели неизменно притягивают взгляды, будучи воплощением безупречного мастерства и непревзойденного стиля. Jimmy Choo привносит в мир моды элегантность и изысканность. Его обувь стала

неотъемлемой частью гардероба многих знаменитостей, придавая им неповторимый шарм и изысканность. Manolo Blahnik, создавая обувь, которая граничит с искусством, стал легендой в индустрии моды. Его модели удивляют своим великолепием и красотой, словно созданные для того, чтобы влюбить в себя на первый взгляд. Gucci, итальянский бренд с богатым наследием, не оставляет равнодушным никого. Его коллекции обуви сочетают в себе изысканный стиль, роскошь и неповторимость, отражая дух итальянской элегантности. Эти бренды не только создают обувь, они создают волшебство. Они устанавливают новые стандарты красоты и стиля, вдохновляют миллионы людей и оставляют неизгладимый след в истории моды и культуры.

Развитие бренда обуви – это не только стратегический путь к коммерческому успеху, но и значительное влияние на социокультурные тенденции и восприятие моды в обществе. Бренды обуви являются неотъемлемой частью модной индустрии, их коллекции не только отражают последние тенденции, но и создают новые направления в мире моды [5].

Путем инноваций в дизайне, используя новые материалы и технологии производства, бренды обуви стимулируют развитие индустрии моды и вдохновляют другие сегменты модного рынка. Они диктуют тенденции и устанавливают стандарты красоты и стиля, влияя на то, как люди воспринимают моду и самовыражаются через свой образ. Бренды обуви также играют важную роль в формировании социокультурных норм и ценностей. Их рекламные кампании, участие в благотворительных проектах и сотрудничество с влиятельными личностями и художниками оказывают значительное влияние на общественное мнение и восприятие моды как способа самовыражения. Развитие бренда обуви не ограничивается только коммерческими аспектами, оно расширяет границы модной индустрии, вдохновляет и влияет на социокультурные тенденции, делая мир моды более разнообразным, интересным и экологичным.

Список использованных источников:

1. 13 Российских эко-ориентированных марок [Электронный ресурс]: URL:https://beinopen.ru/special/eco_13-russian-brands?ysclid=lu6zj7wwod679685372
2. Технологии амортизации беговых кроссовок [Электронный ресурс]:https://www.runlab.ru/reviews/tehnologii_amortizacii_begovyh_krossovok.html?ysclid=lu70tb4ky6749631764
3. Кроссовки и одежда Rihanna и Puma [Электронный ресурс]: <https://www.shoes-report.ru/articles/dizayn/da-budet-trend-kak-rozhdaetsya-moda-i-fo> Кроссовки и одежда Rihanna и Puma [rmiruyutsya-obuvnye-trendy/?ysclid=lu6uxw55r934659458](https://www.shoes-report.ru/articles/dizayn/da-budet-trend-kak-rozhdaetsya-moda-i-fo)

4. 11 лучших рекламных кампаний с использованием обуви [Электронный ресурс]: https://blog.rendez-vous.ru/company/fashionstory/my_v_voshischenii_11_luchshih_reklamnyh_kampaniy_s_ispolzovaniem_obuvi/?ysclid=lu7087qmk1950681436

5. Маркетинговые стратегии в бизнесе: продвижение мужской обуви на заказ, привлечение и удержание клиентов научный журнал «Актуальные исследования» #51 (181) Мода на эксклюзив. Как завоевывают рынок дизайнерские бренды обуви [Электронный ресурс]: <https://apni.ru/article/7859-marketingovie-strategii-v-biznese-prodvizheni>
https://www.shoesreport.ru/articles/kompanii_i_marki/moda_na_eksklyuziv_kak_zavoeyvayut_rynok_dizaynerskie_brendy_obuvi/?ysclid=lu6u7t79vn323016226

© Егорова В.С., Рыкова Е.С., 2024

УДК 687

ОБЗОР ИННОВАЦИЙ, РАСШИРЯЮЩИХ КРЕАТИВНОСТЬ И ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ ШВЕЙНОЙ ПРОДУКЦИИ

Егупова Е.В.

Научный руководитель Гусева М.А.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Известно, что внедрение инноваций обеспечивает лучшее качество продукту [1]. Изделия легкой промышленности активно дополняют современными полезными элементами. Становятся популярными в проектировании одежды солнечные батареи [2], магнитные системы, медицинские конструкции, противоударные элементы. Встраиваемые конструкции улучшают свойства изделий, упрощают эксплуатацию, и, самое главное, положительно влияют на здоровье человека [3].

Современные методы проектирования и производства одежды так же можно отнести к новшествам, ведь инновация – это внедрение не только предметов, но и решений. Примеры таких инноваций – кастомизация и «upcycling» [4].

Проведен анализ перспективных изобретений в области легкой промышленности, направленных на расширение функциональности изделий. К таким способам относится внедрение в структуру одежды полезных элементов. Установлено, что наиболее востребовано включение в конструкцию одежды солнечных батарей. На этапе разработки эскиза дизайнер вносит элементы батарей как отдельные детали изделия (рис. 1),

создавая образ и не нарушая гармонию эскиза. Важным итогом внедрения инновации является возможность использования потребителями креативных источников энергии в любых условиях [5], например, вдали от цивилизации.

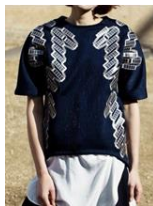


Рисунок 1 – Модель одежды, декорированной встроенными солнечными батареями

В качестве второго перспективного изобретения выбрана магнитная система застегивания одежды [6]. Данный вид застежки подходит для швейных изделий, одежды, изделий из кожи, нижнего белья, сумок, обуви, любых принадлежностей. Одним движением можно застегнуть гибкую и легкую застежку, например плаща, не тратя время на 10 пуговиц. Такую систему легко извлечь при стирке, сушке и других действиях с изделиями (рис. 2).

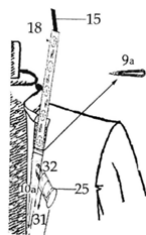


Рисунок 2 – Принципиальная схема съемной магнитной системы застегивания [6]

Интересны встраиваемые в пакет одежды ортопедические конструкции – корректоры осанки [7]. В изделии, представленном на рис. 3, между внутренним и внешним слоями подкладки сформировано пространство для размещения корректора осанки [8] (КО). Разъемное присоединения КО осуществляют с помощью застежки велькро, при этом, слои подкладки соединены так, чтобы образовывать выходы для верхних лент корректора осанки в районе плеч и нижних лент корректора осанки в районе талии.

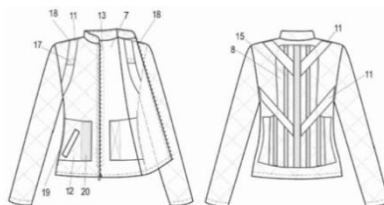


Рисунок 3 – Принципиальная схема встраивания в изделие корректора осанки

Ведя активный образ жизни, потребители сталкиваются с падениями, ударами, ушибами. Предотвратить все это можно с помощью защитных монтируемых конструкций, которые, в зависимости от вида и рода

занятия, различаются формой деталей и составляют часть конструкции одежды. Широко используют в настоящее время такие инновации, как защитные приспособления – наколенники [9], налокотники. Инновационным решением таких изделий является использование новых эластичных материалов с эффектом компрессии и магнитных фиксаторов к слоям одежды, ударопрочных материалов с памятью формы и напечатанных на 3D принтере деталей, антропометрически соответствующих форме конечности конкретного потребителя (рис. 4).

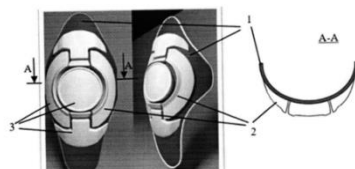


Рисунок 4 – Принципиальная схема особенностей формы многослойного наколенника [9]

Популярная технология «upcycling» так же может рассматриваться как креативная инновация современности. Производство мультидетальных изделий (из отходов швейного производства) способствует уменьшению выброса мусора в природу и решению проблемы с разумным потреблением, например, в проектировании реабилитационных изделий реализовано объединение кастомизации и «upcycling» [10]. В качестве конфекцион-пакета швейной реабилитационной продукции предложены межлекальные выпадки швейного производства, а креативной составляющей является новый ассортимент и дизайн уникальных изделий. Возможно встраивание магнитных элементов застежек и ребер жесткости для коррекции формы, если те потребуются потребителям.

Список использованных источников:

1. Гетманцева В.В., Белгородский В.С., Андреева Е.Г. Концепция интеллектуализации проектирования в индустрии моды // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – 2022. – № 2 (398). – С. 140-146.

2. Гетманцева В.В. Анализ технологии использования элементов солнечных батарей в одежде / В.В. Гетманцева, Е.Г. Андреева, М.А. Гусева, [и др.]// Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2020. – Т. 12. – № 1 (48). – С. 131-144.

3. Гусева М.А. Систематизация входной информации для проектирования швейных изделий со специальными свойствами / М.А. Гусева, В.В. Гетманцева, [и др.] // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2018. – Т. 10. – № 4 (43). – С. 112-121.

4. Алибекова М.И. Апсайклинг и ресайклинг как способ реализации дизайнерской концепции в художественном проектировании костюма/

М.И. Алибекова, [и др.]// Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – 2022. – № 1 (397). – С. 305-310.

5. Гетманцева В.В., Гусева М.А., Андреева Е.Г., Смирнова Д.С., Крючкова А.А. Фуражка со съемными элементами питания / Патент на полезную модель RU 194487 U1, 12.12.2019. Заявка № 2019130528 от 27.09.2019.

6. Фонцо С. Съемная магнитная система застегивания / Патент на изобретение № 2595970, опубл. 27.08.2010, бюл. № 24.

7. Гетманцева В.В., Андреева Е.Г. Исследование проблемы корректировки осанки // В сборнике: Концепции, теория, методики фундаментальных и прикладных научных исследований в области инклюзивного дизайна и технологий. Сборник научных трудов по итогам Международной научно-практической заочной конференции. Москва, 2020. – С. 5-8.

8. Кумпан Е.В., Хамматова В.В. Верхняя плечевая одежда / Патент на полезную модель № 213725 опубл. 26.09.2022, бюл. № 27.

9. Белгородский В.С. Многослойный наколенник для защиты от удара / В.С. Белгородский, В.В. Гетманцева, [и др.]/ Патент на полезную модель RU 211423 U1, 06.06.2022. Заявка № 2021117072 от 11.06.2021.

10. Гусев И.Д. Рециклинг отходов швейного производства в индустрию реабилитационных товаров/ И.Д. Гусев, Е.Г. Андреева, [и др.]// Дизайн. Материалы. Технология. – 2023. – № 4 (72). – С. 96-104.

© Егупова Е.В., 2024

УДК 685.34

РАЗВИТИЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ БРЕНДОВ ОБУВИ В УЛИЧНОМ СТИЛЕ

Елисейкина Д.С., Карасева А.И., Костылева В.В.
*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

В статье представлены характерные черты уличного стиля в обуви и одежде, а также перспективы его функционирования в мире моды, в связи с развитием отечественных брендов, предлагающих изделия гардероба в стиле «street-style». Исследования проводятся в рамках выпускной квалификационной работы в формате «стартап».

В современном мире, где важнейшую роль играет стиль, обувь является неотъемлемой частью нашего гардероба. Однако, постоянно сталкиваясь с отсутствием разнообразия в цветовой гамме обуви на

российском рынке, мы задаемся вопросом: почему в нашей стране так мало предложений, особенно в отношении цветной обуви [1].

Эта проблема не только ограничивает индивидуальность и самовыражение, но и оставляет нас без возможности полного осуществления своей модной фантазии. Используя обувь как основной элемент образа, мы стремимся выделиться, выразить свои эмоции, показать индивидуальность [2]. Однако мы все чаще сталкиваемся с ограниченным выбором и повторениями тех же классических моделей, которые не всегда соответствуют нашим потребностям и предпочтениям.

Решить проблему отсутствия разнообразия в цветной обуви, могло бы создание новых брендов, специализирующихся на производстве и выпуске обуви в стиле стрит-стайл. Он представляет собой комбинацию уличной моды и элементов хип-хопа, скейтбординга, граффити и других подобных субкультур [3]. Такой стиль обуви активно развивается за рубежом, а также в данный момент динамично набирает популярность в России. Этот тренд насыщает модный рынок новыми и интересными вариантами обуви, придающими яркости и оригинальности образам людей (рис. 1) [4].

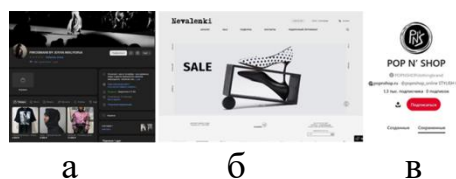


Рисунок 1 – Отечественные бренды, производящие обувь в стиле стрит-стайл: а) Pirosmeni, б) Nevalenki, в) PopN'Shop

Увеличение количества брендов, предлагающих обувь в стиле «стрит-стайл», принесет с собой ряд значительных преимуществ (рис. 2) [5, 6].



Рисунок 2 – Логотипы отечественных брендов одежды и обуви в стиле «стрит-стайл»

Во-первых, расширение ассортимента брендов, выпускающих обувь различных цветов в стиле «стрит-стайл», создаст потребителям широкие возможности для самовыражения. Большое разнообразие цветов и дизайнов позволит каждому найти модель, которая идеально соответствует его индивидуальности и предпочтениям. Бренды, следуя этому тренду, смогут создать уникальный и неповторимый образ, который привлечет внимание.

Во-вторых, это стимулирует конкуренцию на рынке и, как следствие, приведет к улучшению качества и доступности такой обуви. Разнообразие брендов способствуют развитию инноваций в области материалов, дизайна

и технологий производства, что позволит создавать качественные и комфортные модели для поклонников «стрит-стайла».

В-третьих, увеличение количества брендов, подтолкнет и другие модные марки к расширению своей линейки продукции, что приведет к диверсификации рынка и появлению новых направлений в модной индустрии.

Кроме того, создание новых брендов и выпуск обуви в стиле «стрит-стайл» будет способствовать развитию отечественного производства, и конкурентоспособности модной индустрии [7].

Создание новых брендов, специализирующихся на производстве «стрит-стайл»-обуви разнообразных цветов и дизайна, позволит нам в полной мере насладиться модной свободой и выразить себя через обувь. Это будет не только шагом к повышению уровня модной индустрии в России, но и шансом для молодых и талантливых дизайнеров проявить себя и реализовать свои идеи.

Список использованных источников:

1. Елисейкина Д.С., Карасева А.И., Костылева В.В. Стиль «киберпанк» как направление технологичной моды в обуви и аксессуарах // Инновационные технологии: кожа, мех, химические материалы, производство : Сборник научных трудов I Международной научно–практической конференции, посвященной памяти выдающегося советского ученого Н.В. Чернова, Москва, 25–27 ноября 2023 года. – Москва: Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), 2023. – С. 38–41.

2. Шанаева А.М., Конарева Ю.С. История зарождения и характерные черты уличного стиля // Мотивы культурных традиций и народных промыслов в коллекциях современной одежды, обуви и аксессуаров: Сборник научных трудов I Международной научно-практической конференции, Москва, 07–11 ноября 2023 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)", 2023. – С. 144-147.

3. Конева А. В. Имидж места: городская мода как специфический способ самопрезентации // Международный журнал исследований культуры. – 2014. – №3 (16). – с. 79-84

4. Карасева, А. И. Хип-хоп танцы: от уличной моды до искусства спорта / А. И. Карасева, Д. Д. Неграш, В. В. Костылева // Фундаментальные и прикладные научные исследования в области инклюзивного дизайна и технологий: опыт, практика и перспективы : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Москва, 23–25 марта 2022 года. Том Часть 1. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», 2022. – С. 228-232.

5. Стрельцов, Д. А. Технологичная мода в современных изделиях гардероба: материалы и бренды / Д. А. Стрельцов, А. И. Карасева, В. В. Костылева // Инновации и Технологии к развитию теории современной моды «мода (материалы. Одежда. Дизайн. Аксессуары)»: Сборник материалов I Международной научно-практической конференции, посвященной Федору Максимовичу Пармону, Москва, 05–07 апреля 2021 года. Том Часть 2. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», 2021. – С. 213-217.

6. Современное российское производство обуви для взрослых [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ip-magazine.ru/ipmagazine/2023/4/1253>. – Дата обращения 09.03.24

7. Рынок обуви в России в 2023: как он изменился за один год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://shoesstar.ru/tpost/82trrzdf1-rinok-obuvi-v-rossii-v-2023-kak-on-izmen/>. – Дата обращения 09.03.24

8. Елисейкина Д.С., Пинчукова Е.В., Рыбакова М.А., Тимофеева О.П., Карасева А.И., Костылева В.В. Стартап отечественного бренда женской обуви // Второй Международный молодежный конкурс научных проектов «Стираем границы»: сборник материалов / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии Дизайн Искусство). – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2024. – с. 207–211.

© Елисейкина Д.С., Карасева А.И., Костылева В.В., 2024

УДК 685.34

РАЗРАБОТКА ТОВАРНОГО ЗНАКА БРЕНДА ЖЕНСКОЙ ОБУВИ «PANSIES»

Епифанова Е.Н., Карасева А.И.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

В статье представлена разработка товарного знака, а также подбор цветовой гаммы и фирменного стиля бренда женской обуви в романтическом стиле «Pansies». Исследования проводятся в рамках выпускной квалификационной работы бакалавра.

Романтический стиль выражает чувственность, нежность и эмоциональность. В современной моде романтический стиль характеризуется использованием нежных тканей, кружева, воланов объемных форм и др. Призван подчеркивать женственность, элегантность и романтическую эстетику. Такие наряды обычно имеют пышные юбки, рюши, узоры с цветочными мотивами и нежные пастельные оттенки.

Разработка товарного знака играет важную роль в создании бренда. Это символ, который непосредственно связывается с продуктом и становится узнаваемым и запоминающимся для потребителей. Товарный знак может быть логотипом, словесным выражением, изображением или их комбинацией. Его главная задача – выделить бренд на фоне конкурентов, передать его ценности и идеи, вызвать доверие и положительные эмоции у целевой аудитории. Правильно разработанный товарный знак способен стать неотъемлемой частью успешной маркетинговой стратегии и помочь компании привлечь новых клиентов и укрепить позиции на рынке [1].

На разработку логотипа важно потратить время и усилия, чтобы создать уникальный и запоминающийся символ, который будет отражать ценности и характер бренда. Нами было разработано несколько логотипов (рис. 1).



Рисунок 1 – Варианты разработанных логотипов бренда «Pansies», автор Елифанова Е.Н.

Цвет воздействует на физиологические процессы человека и может оказывать влияние на его эмоциональное состояние. Зная особенности каждого цвета, можно сформировать определенный образ [2]. В связи с этим был проведен анализ цветовой гаммы, наиболее благоприятное сочетание цветов в романтическом стиле определено как сиреневый и желтый.

Сиреневый цвет – часто ассоциируется с мечтательностью, изысканностью и утонченностью. Желтый цвет – зачастую может вызывать ассоциации с энергией, теплотой и светом [3]. Таким образом, выбран логотип, который отражает сущность бренда, передает основные ценности и идеи (рис. 2).



Рисунок 2 – Логотип собственного бренда, автор Елифанова Е.Н.

На этапе разработки логотипов был проведен опрос среди потребителей. Для опроса была выбрана программа Google Forms – это веб-приложение, которое может быть предоставлено респондентам в целях сбора данных [4]. В опросе приняли участие 61 человек, большинство из них женщины от 22-25 лет.

58,3% респондентов отметили, что выбранный нами символ лучше отражает обувной бренд женской обуви в романтическом стиле (рис. 3а) [5]. 60% респондентам нравится выбранный товарный знак, 33,3% респондентам скорее нравится, чем нет, 5% респондентам скорее не нравится, чем нравится и 1,7% не нравится (рис. 3б).

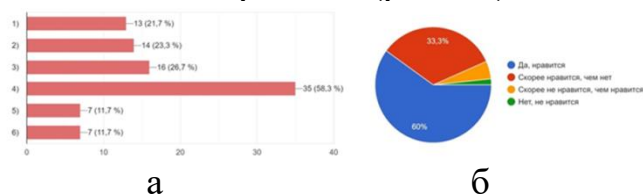


Рисунок 3 – а) гистограмма распределения на вопрос: «Какой из вариантов логотипов лучше отражает обувной бренд женской обуви в романтическом стиле?»; б) диаграмма распределения на вопрос: «Нравится ли Вам представленный товарный знак?»

При разработке дизайна логотипа важно учитывать психологию потребителей. У 65% респондентов выбранный товарный знак вызывает спокойствие, у 38,3% вызывает доверие, 33,3% – желание узнать больше. А у 3,3%, 1,7% и 1,7% респондентов данный логотип вызывает непонимание, раздражение и простоту соответственно (рис. 4а).

Создание логотипа для бренда – это ответственный и творческий процесс, который может значительно повлиять на восприятие бренда потребителями. Так, 48,3% респондентов считают, что за данным товарным знаком стоит высшее качество продукции, у 40% – хорошее восприятие, а у 11,7% – среднее (рис. 4б).

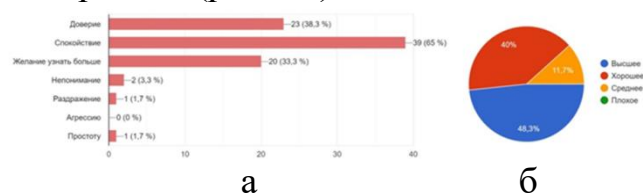


Рисунок 4 – а) гистограмма распределения на вопрос: «Какие эмоции Вы испытываете, глядя на этот логотип впервые?»; б) диаграмма распределения на вопрос: «Как Вы думаете, какое качество продукции стоит за данным товарным знаком?»

По мнению 91,7% респондентов, производитель с данным логотипом может торговать обувью, это говорит о том, что товарный знак отражает специфику бренда (рис. 5а). 53,3% респондентов считают, что если бы через несколько месяцев увидели этот товарный знак, то точно узнали бы его. У 33,3% ответ скорее да, чем нет, 8,3% ответили скорее нет, чем да.

1,7% считают, что вовсе не узнали бы данный логотип, а 3,3% затрудняются ответить (рис. 5б).

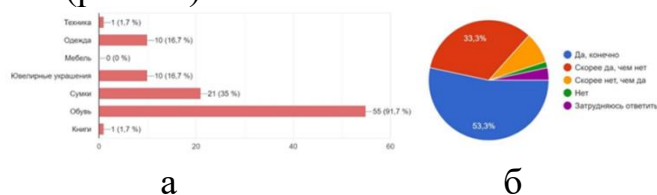


Рисунок 5 – а) гистограмма распределения на вопрос: «Чем, по Вашему мнению, может торговать производитель с данным логотипом? (если бы Вы не знали)»; б) диаграмма распределения на вопрос: «Если бы через несколько месяцев Вы увидели этот товарный знак, Вы бы узнали его?»

Данные опроса позволяют проанализировать реакцию потребителя и сделать вывод о правильности выбора разработанного товарного знака [6].

Таким образом, большинству респондентов нравится представленный товарный знак, он вызывает спокойствие, доверие и желание узнать больше. По мнению респондентов за данным товарным знаком стоит производитель или ритейлер женской обуви высшего качества.

Список использованных источников:

1. Карасева А.И., Костылева В.В. Результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации в легкой промышленности: Учебное пособие. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2023. – 83с.

2. Атрибуты бренда [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.unisender.com/ru/glossary/что-такое-атрибуты-бренда-из-чего-sostoit-brend/#anchor-1>. – Дата обращения 27.03.24

3. Значение цветов и символизм: Сила цвета в искусстве брендинга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://event.ru/details/znacheniya-tsvetov-i-simvolizm-sila-tsveta-v-iskusstve-brendinga/>. – Дата обращения 27.03.24

4. Карасева, А. И. Разработка концепции бренда обуви для девочек-школьниц в балетном стиле / А. И. Карасева, В. В. Костылева, К. В. Корж // Костюмология. – 2022. – Т. 7. – No 2. – URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/16TLKL222.pdf>. DOI: 10.15862/16TLKL222

5. Исследование потребительских предпочтений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://docs.google.com/forms/d/1VabJ5SCnOjRonlXH4BEq13uS_dcL6jWxn2eAfIqvoSM/edit#responses. – Дата обращения 28.03.24

6. Карасева, А. И. Атрибуты бренда как совокупность элементов идентификации товаров на примере марки «Levi Strauss & Co.» / А. И. Карасева, В. В. Костылева, О. В. Синева // Актуальные проблемы экспертизы, технического регулирования и подтверждения соответствия продукции текстильной и легкой промышленности : сборник научных трудов по материалам 3-го Круглого стола с международным участием,

Москва, 29 декабря 2021 года / Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство). – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», 2023. – С. 34-38.

© Епифанова Е.Н., Карасева А.И., 2024

УДК 677.054.7(088.8)

ВЫРАВНИВАНИЕ СВОЙСТВ ТКАНИ ПО ШИРИНЕ

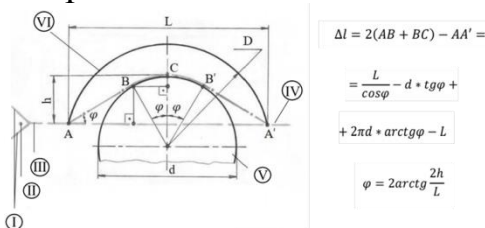
Ефремов И.С., Клименчук К.В., Галкина Е.А.,
Мещеряков А.В., Богачева С.Ю.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Ткани некоторых артикулов по краям могут иметь волнистость. При дальнейшей переработке это может негативно отражаться на технологическом процессе и потребительских свойствах продукции. Исследование волнистости краёв ткани показывает, что можно выделить следующие причины появления этого эффекта.

На ткацких машинах используются в основном кольцевые шпарутки [1, 2]. При такой конструкции часть ткани, проходящая через шпарутку – край, движется по траектории, состоящей из двух прямолинейных участков и двух дуг (рис. 1). При симметричной конструкции крышки шпарутки они равны. Большая часть ткани, движущаяся вне шпарутки – основной фон, движется по хорде, расположенной между точками начала и окончания контакта ткани с крышкой. Ткань движется как единое целое.



I - нити основы, II - уточная нить, III - опушка, IV - ткань, V – игольчатое кольцо, VI – крышка; т.А, т.А' – начало и окончание контакта ткани с крышкой; т.В, т.В' – начало и окончание контакта ткани с игольчатым кольцом; т.С – высшая точка ткани на игольчатом кольце

Рисунок 1 – Геометрия прохождения ткани через шпарутку

Разность между этими двумя расстояниями Δl обуславливает появление в краях дополнительных напряжений и, как следствие, возможных остаточных деформаций и волнистости.

Конструкция батанного механизма представляет пространственную раму. В период прибое уточной нити крайние сечения батанного механизма деформируются больше, чем средние. За счет этого нити основы около краев ткани испытывают большее натяжение и получают большие остаточные деформации, чем нити основного фона.

Сумма этих двух остаточных деформаций нитей основы приводит к появлению эффекта волнистости краёв ткани. Предлагается за счёт изменения конструкции шпарутки исключить разность в расстояниях, проходимых краями и основным фоном ткани, что исключит дополнительные напряжения в краях, и, следовательно, их волнистость. За счет изменения конструкции деталей батанного механизма предлагается уменьшить деформации крайних сечений берда и повысить равномерность натяжения нитей основы при прибое уточной нити.

Уменьшить или исключить вытяжку краёв за счёт работы шпаруток можно следующими путями. Сократив зону вытяжки до ширины кромки ткани, как это сделано в конструкциях шпаруток, приведенных в работах [2, 3]. В конструкции [2] зона взаимодействия шпарутки с тканью сведена до ширины её кромки. При большом натяжении нитей основы ткань может не удерживаться на игольчатых кольцах этих шпаруток. В конструкции по патенту [3] кромка надежно удерживается несколькими игольчатыми дисками, расположенными по движению ткани. Это приводит к дополнительному прокалыванию ткани иглами колец. Используя шпарутки, проходящие через всю ширину ткани [4]. У этих шпаруток все части ткани движутся по одинаковой траектории и проходят одинаковое расстояние, без дополнительной деформации отдельных её частей. При использовании этих шпаруток несколько затруднена ликвидация обрыва основных нитей. Применяя шпарутки, которые не изменяют плоскости отдельных частей ткани [5, 6]. Причина деформации краёв у этих шпаруток исключена.

В работе [7] авторами предложена конструкция шпарутки с рабочим органом в виде ленты с иглами. Она не изменяет плоскости ткани в процессе её изготовления, и края проходят путь одинаковый с основным фоном, не подвергаясь дополнительной деформации. Контакт ткани с лентой у этой шпарутки задаётся с помощью прижимных роликов, на цилиндрической поверхности которых сделаны рифли. У некоторых артикулов ткани это может приводить к нежелательному воздействию на нее. В статье предлагается модернизированная конструкция шпарутки по работе [7], в которой эти недостатки устранены.

Шпарутка состоит из нижнего узла 100 и крышки 20 (рис. 2). Она устанавливается на остов ткацкой машины у края ткани в соответствии с её заправочной шириной по берду.

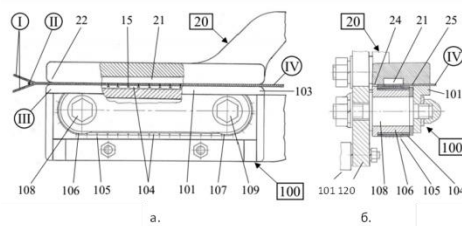


Рисунок 2 – Усовершенствованная ленточная шпартутка: а) вид от центра ткани, б) сечение по переднему ролику

При работе ткацкой машины ткань из зоны формирования подаётся в пространство между передней частью 102 стола 101 нижнего узла и передней частью 22 крышки, которые вместе с задними частями 103 и 23 этих деталей определяют положение ткани в шпартутке. Двигаясь дальше, у ткани захватывается иглами 105 ленты 104 только её кромка и удерживается на них до схода с ленты. Игольчатая лента надета на передний 106 и задний 107 барабанчики. Они свободно вращаются на передней 108 и задней 109 осях, которые закреплены на корпусе 120 нижней секции. Кромка ткани поджимается к ленте, переднему барабанчику и столу левой 24 и правой 25 плоскостями нижней поверхности крышки. Чтобы исключить контакт игл ленты с нижней поверхностью крышки при работе, на ней сделан паз 21. Сойдя с ленты над задним барабанчиком и пройдя задние части стола нижнего узла и крышки, кромка выходит из зоны работы шпартутки и движется к груднице ткацкой машины.

Патентные исследования, изучение технической литературы по батанным механизмам ткацких машин, методов расчетов на жесткость механизмов при кручении и изгибе [8, 9] позволили предложить конструкцию, в которой соединение лопасти и бруса встык заменено клиновым соединением (рис. 3). В этой конструкции нижняя часть бруса выполнена в виде клина. В верхней части лопасти сделан клиновой паз. Стяжка лопасти и бруса осуществляется болтом. Таким образом, брус зажимается с двух сторон лопастью, и они работают на изгиб как единое целое. Размеры лопасти в месте крепления бруса увеличены. Все это позволяет повысить общую жесткость батанного механизма. Конструкция получается более жесткой если лопасть и брус выполнить симметричными относительно вертикальной оси.

Между бердом и брусом по краям батанного механизма предлагается устанавливать дополнительные вставки. Они при заправке ткацкой машины деформируют бердо в сторону от опушки ткани. Это позволит получить более ровную линию берда по ширине заправки в момент прибоа точной нити. Проведенная работа показывает, что за счет изменения конструкции деталей батанного механизма ткацких машин можно повысить равномерность его деформации по ширине заправки в момент

прибора точной нити. Это уменьшит остаточные деформации в краях ткани и снизит эффект их волнистости.

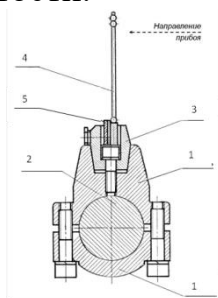


Рисунок 3 – Модернизированные батанные механизмы: 1 – лопасть, 2 – батанный вал, 3 – брус, 4 – бердо, 5 – вставка

Предлагаемые в статье конструктивные изменения шпаруток и деталей батанных механизмов ткацких машин позволяют получать ткани с лучшими механическими свойствами по ширине.

Список использованных источников:

1. Шпарутки для ткацких станков типов СТБ (СТМ), АТПР, АТПРВ, СТР (Р1-190-Э10 и др.). АООТ "Красная Маевка" [Электронный ресурс]// URL:<https://redmay.narod.ru/shpar.htm>

2. Temples. ITE-001. Проспект фирмы «HUNZIKER», серия «ТЕМА»: Rapier, Airjet, 2019. Temples. PIC-066. Проспект фирмы «HUNZIKER», серия «PICANOL»: Airjet, 2019.

3. Пат. 196097 Российская Федерация, МПК7 D 03 J 1/22. Шпарутка ткацкого станка [Текст] / Мещеряков А.В., Григорьев А.В., Григорьев В.А.; заявитель и патентообладатель Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство). - № 2019136829; заявл. 18.11.2019; опубл. 17.02.2020. Бюл. № 5.

4. Пат. 2215073 Российская Федерация, МПК7 D 03 J 1/22. Шпарутка ткацкого станка [Текст] / Конов А.Н. и др.; заявитель и патентообладатель Ивановская текстильная академия. - № 2002102337/12; заявл. 12.25.2002; опубл. 27.10.2003. Бюл. № 29.

5. А. С. 986986 А1 СССР, МКИЗ D 03 J 1/22. Шпарутка ткацкого станка [Текст] / И.А. Мартынов, А.В.Мещеряков и др. (СССР). - №3252934/28-12; заявл. 27.02.81; опубл. 09.01.83, Бюл. № 1.

6. Пат. JPHO 4263652 Япония, МПК5 D03J 1/22, D06C 3/02. Шпарутка гусеничного типа [Текст] / Fujisawa Takashi (Япония); заявитель и патентообладатель Youshi Kougiyouk / - № JP 19910043976 19910218; приоритет от 18.09.1992.

7. Шпарутка. Мещеряков А.В., Григорьев К.А., Богачева С.Ю., Федина Л.А., Ефремов С.И; Заявка № 2023123188, зарегистрирована 06.09.2023.

8. Машины и агрегаты текстильной и легкой промышленности. Т. IV-13; под общей ред. И.А. Мартынова. 1997. – 608 с.

9. Феодосьев В.И. Сопротивление материалов. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. – 590 с.

© Ефремов И.С., Клименчук К.В.,
Галкина Е.А., Мещеряков А.В., Богачева С.Ю., 2024

УДК 677.054

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ МЕХАНИЗМА КОМПЕНСАЦИИ УТОЧНОЙ НИТИ НА ТКАЦКИХ МАШИНАХ

Хозина Е.Н., Журавлев А.С., Журавлева О.С.
*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Современное ткацкое производство оснащено машинами различных типов, лидирующие позиции среди которых занимают пневматические машины и станки с малогабаритными прокладчиками утка. Однако, несмотря на используемый способ введения утка в зев, все бесчелночные ткацкие машины осуществляют питание утком с неподвижных паковок, расположенных вне станка.

При сматывании нити с паковки и прокладывании ее через зев возникают четыре основные проблемы, связанные с изменением натяжения утка в процессе ткачества.

Во-первых, на процесс прокладывания нити оказывают влияние параметры питающей паковки, а именно, тип и плотность намотки. При традиционной беспорядочной крестовой намотке сматывание уточины на высоких скоростях характеризуется возникновением слетов витков с боковой поверхности паковки на ее торцевую поверхность, вследствие чего возрастает обрывность уточных нитей. Кроме того, немаловажное влияние оказывает плотность намотки: чем меньше плотность намотки, тем больше происходит слетов витков из-за малых сил межвиткового сцепления, и тем выше обрывность утка [1].

Во-вторых, натяжение варьируется, поскольку изменяется диаметр паковки, с которой сматывается нить, что может привести к снижению качества вырабатываемого полотна.

В-третьих, начальный этап проброса нити характеризуется резким возрастанием ее натяжения, что может привести к обрыву уточины.

Наконец, при работе на многоцветных станках требуется установка сразу нескольких компенсаторов, что приводит к увеличению габаритных размеров механизмов и необходимости использования специальных управляющих устройств.

Итак, для обеспечения нормальных условий прокидки утка в зеве и получения качественных кромок механизмы компенсации уточной нити должны удовлетворять следующим требованиям [2]:

- 1) накапливать определенную длину нити для последующей ее прокидки в зеве машины по заданному закону;
- 2) вытягивать излишнюю длину нити из зева по определенному заданному закону;
- 3) сохранять необходимое натяжение утка в период всего процесса прокладывания его в зеве.

Для решения этих задач на бесчелночных ткацких машинах предусмотрена установка механизма компенсации и торможения уточной нити, который поддерживает определенные постоянные условия сматывания и прокладывания утка в зеве для формирования ткани. Это обеспечивается за счет вытягивания излишней нити из зева (так называемая компенсационная петля) и отпуска ее в зев с определенным натяжением.

На рис. 1 представлена схема компенсатора уточной нити. Компенсаторы уточной нити содержат одинаковые устройства привода, которые приводятся от кулачков 2, установленных неподвижно на верхнем валу 1 уточной коробки, и состоят из двухплечих рычагов 4 с роликами 3, которые под действием пружины 5 прижимаются к кулачку. Компенсатор представляет собой рычаг 7 с глазком 9, через которые проходит уточная нить 8.

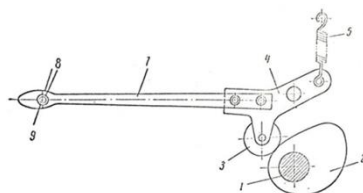


Рисунок 1 – Схема механизма компенсатора уточной нити

Существует большое разнообразие конструкций компенсаторов, применяемых в ткацких машинах. Условно их можно разделить на две основные группы: компенсаторы, создающие петлю определенной длины за счет изменения кинематических параметров механизма (длины или закона перемещения компенсационного рычага, а также расстояния между нитепроводниками), и компенсаторы, у которых длина петли автоматически изменяется в зависимости от изменения натяжения нити [2].

Отдельно остановимся на особенностях прокладывания утка на ткацких машинах с малогабаритными прокладчиками, поскольку они являются практически универсальными и позволяют вырабатывать сравнительно широкие полотна ткани, благодаря чему широко используются на отечественных текстильных предприятиях.

Для снижения обрывности утка и повышения качества ткани рекомендуется применять специальный тип намотки – сомкнутую крестовую намотку. Как показали исследования, такая намотка обеспечивает неизменное положение баллона в пространстве при сматывании нити и уменьшение натяжения на 25-30% по сравнению с процессом сматывания с паковки беспорядочной крестовой намотки [1].

С целью выравнивания натяжения уточной нити при изменении диаметра питающей паковки и предотвращения спутывания нити при сходе с нее применяется накопитель уточной нити. Кроме того, его использование обеспечивает идентификацию условий сматывания нитей при использовании различных уточных паковок, а также снижает обрывность по утку, сокращает количество дефектных уточин, тем самым повышая качество вырабатываемых тканей и производительность ткацких машин [3].

Для получения заданной структуры и плотности ткани требуется обеспечение определенного натяжения как основных, так и уточных нитей. Разгон малогабаритного прокладчика осуществляется за очень короткий промежуток времени (тысячные доли секунды), что приводит к росту инерционных нагрузок в пробрасываемой нити. Следствием этого является значительное увеличение натяжения нити и, как следствие, повышение обрывности утка. В связи с этим важной задачей является уменьшение ускорения сматываемой с паковки уточной нити при разгоне прокладчика за счет образования и отпуска в зев компенсационной петли. Она позволяет осуществить быстрый разгон утка и смягчить продольный удар по нити во время разгона. Следует отметить, что длина компенсационной петли должна быть строго увязана с законом движения прокладчика [2].

Для получения различного ассортимента тканей на многоцветных ткацких машинах рекомендуется использовать компенсаторы с кулачково-рычажным приводом, а профиль кулачка следует проектировать с учетом вида волокна и его физико-механических свойств, а также закона движения прокладчика.

Представленные рекомендации могут быть использованы при частичной или полной модернизации бесчелночных ткацких машин с целью повышения их технико-экономических показателей и повышения качества вырабатываемых тканей.

Список использованных источников:

1. Безденежных А.Г., Соркин А.П. Повышение производительности бесчелночных ткацких станков за счет использования для питания утком паковок сомкнутой крестовой намотки // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – № 4 (340), 2012. – С. 99-105.

2. Буданов К.Д., Мартиросов А.А., Попов Э.А., Туваева А.А. Основы теории, конструкция и расчет текстильных машин. – М.: Машиностроение, 1975. – 390 с.

3. Текстильный вестник [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.cotton.ru/cgi-bin/vestnik/article.pl?id=24923>. Дата доступа: 12.03.24.

© Хозина Е.Н., Журавлева О.С., Журавлев А.С., 2024

УДК 7.05

ПУХОВИКИ С ЭЛЕМЕНТАМИ СТЕЖКИ: ОРИГИНАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН

Зарубина П.М., Власова Ю.С.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Климат является одним из важнейших факторов выбора одежды. Она должна обеспечивать, комфорт, быть функциональной и защищать от погодных условий. Каждый географический регион характеризуется своим климатом. Наша страна разделена на четыре основных климатических пояса, которые отличаются друг от друга температурой, количеством солнца и влаги. Основная её часть расположена в умеренном поясе, который характеризуется снежными зимами и тёплым летом. Этот пояс разделяется на четыре основных климата: умеренно континентальный, континентальный, резко континентальный и муссонный. Изучив эти климаты, можно увидеть, что люди в одно и тоже время года одеваются по-разному. Для сравнения возьмём умеренно континентальный и муссонный тип климата. Лето в умеренно континентальном климате жаркое, температура может подниматься выше +24°C. В такую погоду люди предпочитают надевать довольно открытые вещи, из лёгких натуральных тканей, таких как хлопок, лён, шёлк. В муссонном климате тоже предпочитают надевать вещи из натуральных тканей, но они точно будут более закрытые и плотнее, потому что лето довольно прохладное, температура колеблется от 10 до 20°C. Морской ветер приносит летом частые дожди и высокую влажность, поэтому без зонтов, дождевиков и не промокаемой обуви не обойтись. Но что объединяет умеренный пояс, так это зимняя пора. Зима создаёт особое настроение и придаёт особенности внешнему виду. Во всех регионах зимой хочется закутаться во что-нибудь тёплое, надеть перчатки, шапки, шарфы. Каждой женщине в любом возрасте в любое время года хочется выглядеть свежо и стильно, но при

этом быстрый ритм города в настоящее время требует удобства, комфорта и функциональности. В зимнее время приходится утепляться, и в это время не обойтись без курток, пальто и пуховиков.

Пуховик является самой практичной и функциональной верхней одеждой. На данный момент существуют самые разнообразные виды пуховиков, позволяющие создавать различные стильные и красивые образы. Рассмотрим основные тренды на сезон осень-зима 24/25 гг.

Укороченные модели пуховиков подходят активным людям, живущим в мегаполисах. Такие куртки довольно универсальны. С ними можно носить как юбку, так и брюки. В больших городах обычно чуть теплее, чем за городом, не приходится долгое время находиться на улице, так что укороченная куртка вполне подойдет и даст больше мобильности [1].

Стёганные пуховики с оригинальными геометрическими узорами стежки будут выделяться на фоне других, и привлекать внимание. Они могут быть разной длины и с разными наполнителями и выглядят выразительно как в осенний, так и в зимний период [1].

Платье-пуховик – это сочетание комфорта и необычного дизайна. Такой пуховик добавит женственности в гардероб. Подойдет практически для каждого типа фигуры [1].

Оверсайз пуховик – незаменимая классика в современном мире. Подойдет для любого типа фигур. Будет оставаться в тренде ещё долгое время. Удобный, комфортный, тёплый, под такой пуховик можно надеть большую толстовку или свитер, подойдет как для зимнего, так и для осеннего сезона [1].

Ключевыми цветами в следующем сезоне будут: интенсивная ржавчина, полуночная слива, выдержанный серый, холодный матча и абрикосовый краш (Intense Rust, Midnight Plum, Sustained Grey, Cool Matcha, Apricot Crush). Apricot Crush – ключевой межсезонный оттенок, востребованный в моде, в бьюти индустрии и в интерьерах. Этот цветовой оттенок черпает вдохновение из красоты природы, сочетает в себе характеристики абрикоса и апельсина. Этот цвет ассоциируется с надеждой, новыми силами и позитивом. Intense Rust – тёплый и насыщенный оттенок, который вызывает чувство стабильности. Этот цвет напоминает почву, наполненную теплом и спокойными текстурами, что передаёт аутентичность и способствует возвращению классического дизайна. Midnight Plum – это тёмно-фиолетовый цвет, связанный с космосом и вселенной. Символизирует таинственность и темноту, соединяясь с готикой и андеграундом. Sustained Grey – устойчивый серый цвет, олицетворяет практичность и надёжность. Сохраняет важность нейтральных и экологичных цветовых решений. Cool Matcha – спокойный, умиротворяющий бледно-зелёный оттенок. Цвет объединяет природу и

технологии, подчёркивает важность разработок в области природных материалов, красителей и пигментов [2].

С учетом информации о проанализированных трендах была разработана коллекция современных пуховиков для женщин от 35 до 45 лет. Одной из важных задач при разработке коллекции была экологичность. Одним из источников вдохновения стал российский бренд Urbantiger. Этот бренд вырос на стыке моды и технологий и производит одежду на все случаи жизни: для офиса, прогулок, дома, спорта и т.д. Первую эко-коллекцию Urbantiger выпустил в 2019 году. Бренд создаёт одежду из переработанного пластика, который достали из океана. На данный момент бренд переработал более 45 тысяч пластиковых бутылок. Все ярлыки и вшитые лейблы на вещах сделаны из переработанного картона и полиэстра [3]. Концепция экологической моды в последнее время захватывает всё больше людей.

За основу цветовой гаммы в соответствии с трендами были взяты зелёные и розоватые оттенки, которые часто можно наблюдать у суккулентов (рис. 1а). Суккуленты стали основным источником цветовых оттенков. Зелёный считают одним из экологических цветов. Его оттенки довольно спокойные и мягкие, и в первую очередь ассоциируются с растительным миром. Этот цвет благотворно влияет на человека, он несёт в себе гармонию и умиротворение. Также зимой нам часто не хватает красок, а зелёный цвет с лёгкостью поднимает настроение и напоминает о приближении теплых дней.



Рисунок 1 – а) творческий источник; б) разработанная коллекция

Во всех разработанных эскизах (рис. 1б) наблюдаются плавные, мягкие, изогнутые линии, которые придают уюности образам. Зимой на нас много слоев тёплой одежды, из-за этого наша фигура скрывается под значительным пакетом материалов, которые создают защитную мягкую оболочку от холода. Плавные линии используются, чтобы передать объёмность пуховиков, также их пластика ассоциируется с комфортом и уютом, которые так нужны в холодное время года [4, 5].

Коллекция разработана для женщин, живущих и работающих в городе. Рассматривая разработанные модели по-отдельности, можно заметить, что каждый образ отвечает трем условиям: функциональность, комфорт и эстетика. Первые четыре образа лаконичны, благодаря чему подходят для массового производства и за счёт декоративных элементов будут востребованы потребителем. В первом образе взгляд

останавливается на более тёмных фактурных (с продольным рубчиком) отрезных боковых деталях полочек и рукаве-реглане, цельнокроеном с кокеткой. Рукав сглаживает линию плеч, создавая эффект накидки, а тёмно-зелёные бока делают силуэт визуально стройнее. Также тёмно-зелёная фактура поддерживается в воротнике-стойке и в окантовке по низу пуховика. Двойной воротник защищает от холодного ветра, при этом создавая эффект «открытого воротника», который нравится большинству женщин. Отложной воротник подобной формы ценится, потому что ассоциируется с классическим стилем и вносит элемент элегантности. Резинка по низу пуховика также помогает сохранить тепло. Этот образ привлекателен также оригинальной стёжкой в виде крупных чешуек, которая играет роль декоративного элемента. Во втором образе, тоже присутствует стёжка, но уже цветная, при этом контрастного с фоном цвета и тона, что привлекает глаз и напоминает морозные узоры. Сам образ интересен своим асимметричным подходом к расположению цветов, которые, располагаясь на симметричном модельном решении, вносят своеобразный нюанс. Эта модель предполагается как пуховик-трансформер благодаря двусторонним деталям центральной части: если наскучит декорированная средняя часть, её всегда можно заменить на одноцветные детали, а также поменять цвет. Места соединения планируется выполнить на молнии. Это удобно и при быстрой ходьбе, и при пользовании транспортом – молнии можно расстегнуть вверх до нужного уровня. Также эта модель дополнена капюшоном. Для многих это является плюсом в пользу выбора, так как он хорошо защищает от холодных порывов ветра, даже если Вы без шапки. В третьей модели также присутствует удобный капюшон, гармонирующий с основной частью пальто, но главной отличительной чертой тут является свободный крой типа «летучая-мышь». Пуховик выполнен из двух разных цветов, делящих фигуру на верхнюю и нижнюю части. Начало рукавов обозначает уровень «золотого сечения», что гармонизирует модельное решение. Рельефы, находящиеся по бокам от молнии, визуально приталивают изделие. Стёжка перекликается с первой моделью. В поддержку идут стеганые сапоги. Во всех трёх моделях карманы расположены либо в рельефе, либо в боковых швах, в отличие от 4 модели. В этом образе самые выделяющийся детали – это накладные карманы, которые повторяют стёжку куртки и состоят из двух контрастных деталей. Дутые стеганые отделочные элементы, схожие по фактуре с курткой, присутствуют вдоль разреза юбки и на сапогах по линии подъема. Эта модель пуховика довольно практична, легка и удобна, придаёт мобильность в любую погоду [6, 7].

Следующие три образа еще оригинальнее и имеют довольно авангардные решения в конструкции и в отделке, гармоничные с

композиционной точки зрения. Они подойдут стильным женщинам с предпочтением фантазийных элементов в одежде, но при этом также ценящих комфорт и функциональность изделия. В пятом образе представлен пуховик с вместительными карманами-шоперами. Будучи в таком изделии не обязательно иметь с собой сумку, если вдруг решили зайти в магазин: всё нужное поместится в эти вместительные карманы. Их также можно будет отстегнуть по мере загрязнения для стирки или по настроению для изменения образа. Сапоги также поддерживают образ и содержат дутые элементы. Шестая модель содержит интересные как с эстетической, так и с функциональной точки зрения детали. Например, молнию на куртке защищают выпуклые ритмично расположенные клапаны, заходящие на другую половину, при этом защищающие от порывов ветра и создающие красивую волнообразную линию, придающую образу неповторимость и оригинальность. Также в этом образе интерес представляет складчатый шарф-трансформер, который можно легко вытянуть из кармана при необходимости и с такой же лёгкостью сложить его обратно. Седьмой образ поражает нас своеобразным капюшоном. В хорошую погоду он выполняет декоративную функцию, являясь контрастным оплечьем, при плохой же погоде превращается в защиту для Вашей причёски. У многих женщин непослушные волосы, которые можно часами укладывать, такой капюшон будет им хорошим подспорьем. Сам образ довольно смелый, с протяженными разрезами по бокам и по центру спинки с контрастными вставками в них, которые при необходимости можно застегнуть на молнии [4, 6].

При изготовлении моделей коллекции планируется использовать нити и материалы из переработанного пластика, а в качестве утеплителя – экопух. Модели продуманы для комфортной эксплуатации в современном мире, заботящемся не только о себе, но и об окружающей среде. Они помогут создать свой неповторимый образ.

Список использованных источников:

1. Пуховики 2024-2025 – тренды, новинки URL <https://beautylooks.ru/zhenskiye-pukhoviki-foto-trendy/> (дата обращения: 30.03.2024).
2. Ключевые цвета А\W 24\25 URL <https://dzen.ru/a/Y052ba0jq1PSw6Nb> (дата обращения: 30.03.2024).
3. Urbantiger: Как делать одежду из бутылок со дна океана и получать прибыль <https://bg.ru/bg/service-shopping/style-story/11257-urbantiger> (дата обращения: 30.03.2024).
4. Власова Ю.С. Разработка и применение рельефных фактурных образцов на основе старинных русских мотивов. В сборнике: Образ Родины: содержание, формирование, актуализация. Материалы VII Международной научной конференции. 2023. С. 784-787.

5. Колташова Л.Ю., Власова Ю.С. Классический образ – строгость линий и форм. В сборнике: Материалы докладов 56-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов. В двух томах. Витебск, 2023. С. 139-142.

6. Колташова Л.Ю., Власова Ю.С. Эпатаж и мода – способ поиска новых дизайнерских решений. В сборнике: Инновации и технологии к развитию теории современной моды, "Мода (Материалы. Одежда. Дизайн. Аксессуары)", посвящённая Фёдору Максимовичу Пармону. Сборник материалов II Международной научно-практической конференции. Москва, 2022. С. 96-103.

7. Кубекова А.И., Власова Ю.С. Поиск новых модельных решений костюма и аксессуаров с применением объемно-пространственного моделирования. В сборнике: Инновационное развитие техники и технологий в промышленности (ИНТЕКС-2022). сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием. Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство). Москва, 2022. С. 173-177.

© Зарубина П.М., Власова Ю.С., 2024

УДК 687.016

НЕСТАНДАРТНЫЙ ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ АВТОРСКОЙ КОЛЛЕКЦИИ В СТИЛЕ СПОРТ-ШИК

Зиатдинова Е.Р., Фирсова Ю.Ю.

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

Традиционные методы разработки модной коллекции уходят в прошлое и дают развитие новым неординарным решениям. Создаваемая модная коллекция постепенно принимала осязаемый вид через восприятие общих форм, динамики линий творческого источника, объем предметов и мысль автора. Такой подход дает возможность по новому взглянуть на процесс разработки модной коллекции и прочувствовать всю глубину мысли дизайнера.

Традиционный метод разработки модной коллекции заключается в основных четырех этапах: поиск вдохновения через творческий источник, формирование образов изделий в мысли автора, создание художественных эскизов, формирование технических эскизов и пошив изделий. Многим выдающимся дизайнерам удается прийти к мысли о создании изделий

исключительно через мысль. В случае нетрадиционной разработки было задействовано множество творческих приемов, которые так или иначе, помогли в создании коллекции [1].

Для начала был выбран творческий источник, как и при традиционном методе. Творческим источником для создания модной женской коллекции послужил образ героев из одноименного фильма, снятого компанией Disney «Трон наследие». Весьма интересными элементами для создания образов коллекции, стали подверчивающиеся орнаменты на костюмах, зданиях и других предметах, представленных в фильме. Форма подсвечивающихся элементов, которая дала толчок на создание пространственных 3д композиций из бумаги. Фото творческого источника представлено на рис. 1.



Рисунок 1 – Творческий источник «Транспорт», фильм «Трон» 2010 год; режиссер Стивен Лисбергер

3D-модули были разработаны с целью изучения пластических особенностей творческого источника на этапе формирования образа (рис. 2а). Далее абстрактные композиции были сгруппированы прообраз костюма. В рельефах рождается протопит формы будущей модели (рис. 2б). С помощью моделирования из бумаги была создана модель костюма, в которой расставлены первые цветовые акценты – первый шаг созданию принта коллекции (рис. 2в) [2, 3].

Для поиска оригинальных элементов, которые можно было включить в коллекцию, была использована нейросеть. Midjourney – одна из нейросетей использующихся для дизайнеров и художников. Midjourney создаёт изображения по описанию или даже объединяет несколько картинок в одну. Для составления картины, через «слеш» вводится запрос из слов, описывающих характер изображения. Использовать Midjourney можно через бота в мессенджере Discord. После перехода по ссылке попадаем в публичный чат, где ежеминутно появляются десятки работ Midjourney по пользовательским запросам. В Discord есть каналы Newcomer Rooms с чатами newbies. Именно там создаются картинки [2]. Так как в качестве творческого источника для создания коллекции, были взяты образы героев, снятого компанией Disney «Трон наследие», следовательно в запросе для генерации изображения фигурировала фраза: Tron Legacy Disney. Далее через запятую мы перечисляем уточняющие характеристики изображения. Так как мы хотим получить эскиз или фэшн иллюстрацию, в запросе вводим характеристики, максимально приближающие нас к созданию эскиза одежды. Шаг за шагом нейросеть выдавала интересные формы и цветовые пятна с привязкой к запросу [3].

Некоторые элементы из набросков нейросети послужили прообразом для создания основных моделей и форм коллекции (рис. 2г) [3, 4].

После проведения первоначальной работы с формой и цветом, были созданы художественные эскизы, на основе которых в дальнейшем были разработаны технические эскизы [5-7]. Технический эскиз – это линейный рисунок, наглядно отражающий основной крой, швы, срезы и примерную обработку изделия [4]. Технический эскиз выполняется конструктором и передается вместе с лекалами в швейный цех (рис. 2д) [8, 9].

После разработки технического эскиза были спроектированы лекала и отшиты изделия коллекции (рис. 2е) [10, 11]. На примере одного из изделий коллекции будут показаны все этапы разработки. Фото всех этапов разработки изделия коллекции представлены на рис. 2.

Углубленный разбор пластических форм творческого источника, анализ композиционных решений подвели к оригинальному авторскому решению современной молодежной коллекции в стиле спорт-шик. Такой подход к разработке изделий способствует генерации нестандартных решений, а в итоге – созданию уникальной продукции.



Рисунок 2 – Этапы разработки изделия коллекции: а) 3D-модули, разработанные с целью изучения пластических особенностей творческого источника; б) 3D-композиция с привязкой к силуэтной форме костюма; в) протопит готового изделия на масштабном манекене; г) эскиз, сгенерированный искусственным интеллектом; д) технический эскиз; е) изделие из авторской коллекции. Автор – Зиатдинова Евгения

Список использованных источников:

1. Роль современных технологий в жизни человека [Электронный ресурс]/ URL: <https://infourok.ru/rol-sovremennih-tehnologiy-v-zhizni-cheloveka-3799258.html>
2. Алибекова М.И., Фирсова Ю.Ю. Художественный образ в костюме, средства и способы его достижения /электронное учебное пособие/ М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2022. – 135 с. 29,3 МБ
3. Нейросеть –это[Электронный ресурс]/ URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/chto-takoe-neyronnye-seti/>
4. Как пользоваться нейросетью Midjourney [Электронный ресурс]/ URL: <https://skillbox.ru/media/design/midjourney/>
5. Инкина Ан.К., Фирсова Ю.Ю., Костюм как часть городской среды: Сборник материалов Международной научной конференции, посвященной 110-летию со дня рождения профессора Ф.Х. Садыковой, – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», С.- 28-31.

6. Инкина Ан.К., Фирсова Ю.Ю., Образ костюма в аспекте эстетической культуры общества, Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции в рамках Всероссийского форума молодых исследователей. "ДИСК-2023. Дизайн и искусство - стратегия проектной культуры XXI века", М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», С. 89-91

7. Шутова Е.А., Фирсова Ю.Ю., Алибекова М.И., Художественный эскиз как образ эпохи, Сборник материалов II Международной научно-практической конференции Инновации и технологии к развитию теории современной моды, "Мода (Материалы. Одежда. Дизайн. Аксессуары)", посвящённая Фёдору Максимовичу Пармону., – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», апрель 2022, С. 171-175.

8. Егупова Е.В., Фирсова Ю.Ю., К вопросу об эскизе костюма: спор эстетики и технологии, Сборник материалов II Международной научно-практической конференции Инновации и технологии к развитию теории современной моды, "Мода (Материалы. Одежда. Дизайн. Аксессуары)", посвящённая Фёдору Максимовичу Пармону., – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», апрель 2022, С. 328-331.

9. Технический эскиз, для чего он нужен [Электронный ресурс]/ URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/conspect/>

10. Основные правила пошива одежды [Электронный ресурс]/ URL: <https://sew-myself.ru/homepage/uchimsja-shit>

11. Зиатдинова Е.Р., Фирсова Ю.Ю., Алибекова М.И., "Образная трансформация виртуальных технологий в современный костюм в стиле спорт-шик", Всероссийская научно-практическая конференция «ДИСК-2022»: сборник материалов Часть 2. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2022. – 258 с., С. 178-180

© Зиатдинова Е.Р., Фирсова Ю.Ю., 2024

УДК 685.345

**ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ И ПРИНЦИПЫ СНИЖЕНИЯ
ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ:
ЗАЗЕМЛЕНИЕ, ПЕРСОНАЛ, ОДЕЖДА, ОБУВЬ**

Игнатова К.Л., Белицкая О.А.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Заряды статического электричества накапливаются на теле человека при передвижении, при работе или контакте с наэлектризованными материалами и изделиями [1]. Высокое поверхностное сопротивление

тканей человека затрудняет стекание зарядов, и человек может длительное время находиться под большим потенциалом. Основной опасностью при электризации различных материалов является возможность возникновения искрового разряда, как с диэлектрической наэлектризованной поверхности, так и с изолированного проводящего объекта. Электростатический разряд (ЭСР) возникает, если напряженность электростатического поля (ЭСП) над поверхностью диэлектрика или проводника, обусловленная накоплением на них зарядов, достигает критической (пробойной) величины. Для воздуха эта величина составляет примерно 30 кВ/м. ЭСР могут привести к возникновению искр, что может быть опасно во многих ситуациях, особенно в областях с воспламеняющимися материалами или взрывоопасных зонах.

Для контроля и снижения ЭСР используются различные методы, такие как использование антистатических материалов, заземление оборудования, применение антистатических покрытий, ношение специальной антистатической одежды и обуви, а также проведение обучения сотрудников правилам безопасного обращения с ЭСР. Ниже рассмотрим более подробно некоторые методы.

Заземление – соединение проводящих частей (корпуса, станины и т.д.) электрооборудования с землей – необходимо для защиты человека от электротравм. Благодаря этому механизму в чрезвычайной ситуации, неконтролируемый ток блокируется защитными устройствами, а потенциал заземленных частей остается нулевым. Стандарт ассоциации ESD ANSI/ESD S 6.1-«Заземление» [2] рекомендует двухэтапную процедуру заземления элементов управления ЭСР в участках, защищенных от электростатического разряда (УЗЭ).

Первый этап – заземление всех рабочих поверхностей, оборудования, персонала и т.д. на одну общую точку заземления. Эта общая точка заземления определяется как «система или метод подключения двух или более заземляющих проводников к одному и тому же электрическому потенциалу». Общая точка ЭСР должна быть правильно идентифицирована.

Второй этап – подключение общей точки заземления к проводу заземления оборудования.

Любое вспомогательное заземление, присутствующее и используемое в рабочем пространстве, должно быть соединено с заземляющим проводником оборудования.

Персонал – один из главных генераторов статического электричества. Простое передвижение по напольному покрытию может генерировать несколько тысяч вольт ЭСР на человеке. Такой неконтролируемый заряд может легко повредить чувствительные к

электростатическому разряду компоненты (ЧЭСР-компоненты) и повысить риск искрообразования и выхода из строя оборудования.

При формировании программы ЭСР-управления необходимо уделять большое внимание контролю ЭСР на персонале.

Проводились испытания по регистрации напряженности ЭСП на теле персонала по методике [3, 4], основу которой составляет регистратор ИРИ-04М. Регистратор укрепляется на верхней одежде исполнителя и не мешает ему выполнять основную работу. В случае электризации тела человека, верхней одежды или окружающих предметов, ИРИ-04М звуковыми и визуальными сигналами индицирует степень опасности искрообразования.

Антистатические браслеты – основное средство заземления персонала при работе с электронными устройствами. Браслет предназначен для снятия электростатического потенциала с тела работника и предотвращения повреждения чувствительных элементов разрядами статического электричества. При использовании антистатического браслета, электрический заряд отводится токопроводящими волокнами и по проводящему шнуру переносится от рабочего места на резистор с шиной заземления.

Любой персонал, привлеченный к работе с незащищенными чувствительными к электростатическому разряду компонентами, должен быть заземлен. В частности, антистатические браслеты предназначены для сотрудников, которые находятся на рабочем месте и выполняют операции с ЧЭСР-компонентами.

Еще один метод заземления персонала – это система «обувь – напольное покрытие», реализуемая за счет использования систем напольного покрытия с защитой от ЭСР в сочетании с антистатической обувью. Эта комбинация проводящих или рассеивающих материалов пола и обуви обеспечивает безопасный путь заземления для рассеяния ЭСР, тем самым уменьшая накопление заряда на персонале. В дополнение к рассеиванию заряда некоторые материалы для пола (и отделка пола) также уменьшают трибоэлектрический заряд. Использование системы «обувь – напольное покрытие» особенно целесообразна на производствах, где необходима повышенная мобильность персонала. Кроме того, напольные материалы могут свести к минимуму накопление заряда на стульях, мобильном оборудовании, погрузчиках и других объектах, перемещающихся по полу.

Антистатическая одежда способствует рассеиванию электростатического заряда. Поэтому, статическое электричество, которое скапливается при движении, не сможет навредить ЧЭСР-компонентам. Одежда сшита из специального волокна, которое обладает проводимостью

и образует замкнутый контур. Ткань антистатической одежды имеет узор в виде квадратов из токопроводящей карбоновой нити.

В соответствии с ANSI/ESD S20.20-2014 [5] и стандартом одежды ANSI/ESD STM2.1 существует три категории одежды с защитой от электростатического разряда.

В РФ антистатическая одежда должна проходить испытания по ГОСТ IEC 61340-4-9-2021 «Электростатика. Методы испытаний для прикладных задач. Одежда» [6].

Перчатки – заземленный персонал, работающий с ЧЭСР-компонентами, не должен носить перчатки из изоляционного материала. Если используются перчатки, материал должен быть рассеивающим или проводящим.

Ионизация – большинство программ ЭСР-управления имеют дело с изолированными проводниками, которые не заземлены, или изоляционными материалами (например, наиболее распространенными пластмассами), которые не могут быть заземлены. Чаще всего ионизация воздуха используется для нейтрализации статического заряда на изоляторах и изолированных объектах путем создания сбалансированного источника положительно и отрицательно заряженных ионов. Любой статический заряд, присутствующий на объектах в рабочей среде, будет уменьшен, нейтрализован за счет притяжения зарядов противоположной полярности из воздуха. Ионизация воздуха может применяться даже в чистых помещениях.

Ионизация воздуха является одним из компонентов полной программы ЭСР-управления, а не заменой заземления или других методов. Ионизаторы используются, когда невозможно все должным образом заземлить, а также в качестве резерва для других методов контроля. В чистых помещениях ионизация воздуха может быть одним из немногих доступных методов контроля статического электричества.

Тестер-стенд для мониторинга браслетов и обуви VKG A-751 [7] используется для ежедневного контроля наручного антистатического браслета и антистатической обуви.

Диапазоны сопротивлений соответствуют стандарту ГОСТ IEC 61340-5-1-2019 [8]. Соответствие сопротивлений допустимому диапазону контролируется при помощи светодиодных индикаторов на приборе.

Тестер-стенд Vermason 222565 [9] – высокоточное, быстродействующее средство контроля, применяемое для регулярной проверки персональных антистатических браслетов и обуви.

Тестер-стенд оснащен светодиодами и звуковым сигналом для индикации, находится ли сопротивление браслета и обуви в указанном стандартом [8] диапазоне. Имеет возможность подключения к электрическому замку на двери входа в УЗЭ-зону.

Тестер-стенд DESCO 19288 [10] – это комбинированный тестер-стенд, серии Combo Tester X3, оснащенный напольной стойкой для крепления тестера и пластин для проверки антистатической обуви, предназначен для проверки рабочего состояния антистатического браслета и защитной обуви оператора.

Прибор позволяет определить, являются ли антистатический браслет и антистатическая обувь оператора частью контура заземления, а также проверить исправность персональных средств заземления и наличие токоограничивающего сопротивления в персональной схеме заземления.

Последним элементом программ ЭСР-управления является использование соответствующих символов для идентификации ЧЭСР-компонентов, а также специальных изделий, предназначенных для контроля ЭСР. Два наиболее широко распространенных символа:

1. Символ подверженности ЭСР означает «Вещи, чувствительные к электростатическому разряду, не прикасайтесь». Наносится непосредственно на интегральные схемы, платы и сборки, чувствительные к электростатическому разряду.

2. Символ защиты от ЭСР указывает на защитный материал от ЭСР. Он применяется к предметам или инструментам, обеспечивающим защиту от ЭСР.

Таким образом, эффективность программ ЭСР-управления требуют различных процедур и этапов. При этом необходим регулярный контроль над выполнением комплекса мер по электростатической защите персонала и производства.

Список использованных источников:

1. Белицкая О.А. Антистатическая обувь: состояние производства и его перспективы: монография. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2022. – 189 с.

2. ANSI/ESD S6.1-2019 - ESD Association Standard for the Protection of Electrostatic Discharge. Susceptible Items – Grounding [Текст]. – <https://www.ansi.org> [Электронный ресурс].

3. Белицкая О.А., Сироткина О.В. Разработка методики оценки безопасности специальной обуви под влиянием внешних факторов// Дизайн и технологии - № 74 (116). – Москва: РГУ 2019. - с. 31-38.

4. Игнатова К.Л., Белицкая О.А. Исследование показателей напряженности ЭСП системы «человек – обувь – напольное покрытие» в зависимости от материалов обуви и вида напольного покрытия // Фундаментальные и прикладные научные исследования в области инклюзивного дизайна и технологий: опыт, практика и перспективы / Сборник научных трудов IX Международной научно-практической конференции (25 – 27 марта 2023 г.). Часть 2. – М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2023. – 321 с., с. 53-58.

5. ANSI/ESD S20.20-2014 - Protection of Electrical and Electronic Parts, Assemblies and Equipment (Excluding Electrically Initiated Explosive Devices) [Текст]. – https://certifications.thomasnet.com/certifications/glossary/quality-certifications/ansi/ansi_esd-s20-20-2014/ [Электронный ресурс].

6. ГОСТ IEC 61340-4-9-2021 Электростатика. Методы испытаний для прикладных задач. Одежда [Текст]. – <https://docs.cntd.ru/document/1200180058> [Электронный ресурс].

7. Тестер-стенд для мониторинга браслетов и обуви VKG A-751 [Текст]. – https://vkg.ru/production/esd_testers/tester-stend-dlya-monitoringa-brasletov-i-obuvi-vkg-a-751/ [Электронный ресурс].

8. ГОСТ IEC 61340-5-1-2019 Электростатика. Защита электронных устройств от электростатических явлений. Общие требования [Текст]. – <https://docs.cntd.ru/document/1200164336> [Электронный ресурс].

9. VERMASON 222565, Тестер-стенд проверки браслетов и обуви с вых. сигналом, высокоточный [Текст]. – <https://esd-line.ru> [Электронный ресурс].

10. DESCO 19288, Тестер-стенд Combo Tester X3 проверки браслетов и обуви со стойкой [Текст]. – <https://esd-line.ru/catalog/tester-stendy-proverki-brasletov-i-obuvi/2824/> [Электронный ресурс].

© Игнатова К.Л., Белицкая О.А., 2024

УДК 685.343.8

АДГЕЗИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ ВАЛЯЛЬНО-ВОЙЛОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОЛИУРЕТАНОВОГО КЛЕЯ

Кемерер Д.М., Барбашев Г.О., Чугуй Н.В., Леденева И.Н.
*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Войлок обладает повышенными теплозащитными свойствами, что особенно важно для изготовления обуви с уникальными эргономическими свойствами.

Популярность обуви с верхом из войлока затяжного способа производства более полувека не только не снижается, но год от года возрастает. Об этом свидетельствует статистика. Так, по данным журнала Shoes report ежегодный прирост производства обуви из войлока и фетра в России составляет 4-5%, а потребление такой обуви растет из года в год. В III квартале 2023 года, как и в аналогичном периоде прошлого года, российские потребители чаще всего приобрели ботинки – на них пришлось почти 33% всех продаж. Далее в рейтинге самых востребованных

категорий обуви идут тапочки (почти 20% продаж) и туфли (18% продаж) [1].

Традиционно заготовку затяжной войлочной обуви собирают ниточным способом. Однако, проблемы потери тепла через ниточные швы вдохновляют исследователей и производителей обуви к поиску альтернативного способа соединения деталей верха. В исследовательских работах, проводимых до настоящего времени, отсутствуют исследования соотношения между технологией производства войлока и качеством клеевых соединений, которые используются для соединения деталей верха заготовки обуви. Войлок, в силу своей природы, способен обеспечить высокую адгезию с клеевой пленкой [2].

Одним из важных показателей качества обуви из войлока клеевого метода крепления деталей заготовки верха является надежность соединения деталей и узлов изделия. Такая обувь характеризуется прочностью и степенью износа во время эксплуатации. Качество клеевого соединения зависит, прежде всего, от клея и соединяемых материалов. Высокая надежность клеевого соединения связана непосредственно с физическими и химическими свойствами, как клеев, так и склеиваемых материалов. Исследования соотношения между технологией производства войлока и качеством клеевых соединений, которые используются для соединения деталей верха заготовки обуви важны для разработки обоснованных технологических решений, связанных с повышением прочности клеевых соединений. Место соединения деталей является швом. Швы, скрепляющие детали заготовки верха обуви, должны быть прочными и эластичными, способными выдержать напряжения, возникающие во время сборки и снятия с колодок, а также иметь достаточный запас прочности к многократным переменным нагрузкам, возникающим в процессе ее эксплуатации. Клеевым методом соединяют детали верха, наружные детали верха и подкладку, кант бесподкладочной обуви с укрепляющей тесьмой [3]. Клеи для основного склеивания должны иметь хорошую адгезию к склеиваемым поверхностям материалов (субстратам); высокую механическую прочность в требуемом интервале температур; минимальную усадку при отверждении; высокую эластичность, водо- и теплостойкость.

Наиболее часто в производстве обуви используют клеи-растворы, клеи-расплавы и дисперсии. Например, универсальный полиуретановый клей SAR 306 представляет собой раствор полиуретанового каучука в смеси органических растворителей и представляет собой однородную полупрозрачную массу белого цвета. Данный клей наносится кистью на обе склеиваемые поверхности. Поверхность деталей верха обуви из валяльно-войлочных материалов в силу своей природы не требует специальной подготовки. Клей наносят два раза непосредственно на края

склеиваемых деталей согласно технологии. Сушка клеевой пленки после намазки 15-20 мин. в естественных условиях, после второй намазки – 60-90 мин. Активацию проводят при температуре около 250°C методом теплового удара в течение 3-5 с [4]. Следует принять во внимание, что для клеевого способа соединения деталей верха обуви из кожи рекомендуют применять клеи с повышенным содержанием смол. Однако, для войлочной обуви, как показали исследования [5, 6] приемлем стандартный полиуретановый клей для приклеивания подошв.

В случае производства обуви адгезия рассматривается, как система «твердое тело – жидкость – твердое тело», переходящая впоследствии в систему «твердое тело – твердое тело – твердое тело». Клей выбирают по прочности соединения, которая должна превышать прочность самого субстрата. В этом случае разрушение проходит по одному из склеиваемых материалов [7].

С точки зрения надежности клеевого крепления предпочтительным является когезионное по субстрату, свидетельствующее о высоком качестве клея. Допускается смешанный механизм разрушения, но адгезионный совершенно недопустим из-за низких адгезионных свойств клея (или их полного отсутствия) [8].

При выборе адгезива необходимо обеспечить наиболее прочное взаимодействие между адгезивом и субстратом, одним из вариантов достижения которого является введение полярных добавок в состав адгезива. Для того чтобы отличить взаимодействие физическое от химического, клеевые соединения испытывают на теплостойкость. Если под действием высоких температур, прочность клеевого шва снижается, то взаимодействие физическое между адгезивом и субстратом. Если повышение температуры не снижает прочности, то химическое. Другая методика отличия: испытание клеевых соединений на устойчивость к действию растворителя. Если при выдержке клеевого соединения в растворителе (ацетон, бензин, ацетат) не снижается прочность, то взаимодействие химическое, снижается – физическое [9]. Клеевые швы с устойчивыми химическими связями при повышении температуры не текут, не размягчаются.

Исследования доказали, что для верха обуви можно использовать войлок технический ГОСТ 288-72 (В1), войлок технический ГОСТ 11025-78 (В2) и войлок обувной ОСТ 17-531-75 (В3). При определении прочности склеивания методом расслаивания, склеенные образцы выдерживают 24 часа при температуре $20\pm 3^\circ\text{C}$ и влажности 50-70%, на разрывной машине в ходе испытания регистрируют не менее 10 показаний величины нагрузки (кН) через каждые 10 мм, отсчитываемых по шкале удлинений, не останавливая машину. Образцы войлока, вырубленные в продольном направлении, склеивали полиуретановым клеем SAR 306, производства

«Kenda Farben» (Италия). Далее образцы испытывали по стандартной методике на разрывной машине РТ-250, методом испытания на расслаивание. Результаты исследования показаны на рис. 1.

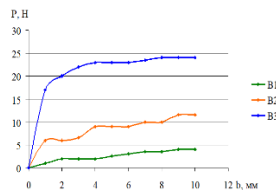


Рисунок 1 – Адгезиограммы клеевых соединений войлоков

Анализируя зависимость адгезиограммы образцов из B1, B2 и B3, склеенных полиуретановым клеем SAR 306 можно сказать, что наиболее прочным клеевым соединением является клеевое соединение B3. Вероятно это связано с волокнистым составом материала, в который входит 50% высококачественной тонкой мериносовой шерсти. Однако, адгезиограммы и характер разрушения склеек остальных войлоков свидетельствует о возможности замены дорогостоящего войлока B3 из австралийской шерсти техническими тонкошерстными B1 и B2. А для соединения деталей верха обуви из войлока можем рекомендовать полиуретановый клей стандартной рецептуры.

Важными вопросами производства войлочной обуви является комплексный подход к разработке основ прогнозирования свойств клеевых соединений [10], минимизация теплотеря, повышение надежности в процессе эксплуатации. Все это требует планирования эксперимента для сокращения времени исследования и количества испытаний, а также применение методов математического моделирования.

Список использованных источников:

1. Третий квартал 2023 года показал существенный прирост импорта обуви в РФ// М.: Shoes report, № 202. – 2024.
2. Сурова Ж.П., Леденева И.Н. Альтернативный метод сборки заготовки войлочной обуви// М.: Сб. научн. тр. по матер. междунар. научно-практ. конф. «Перспективы развития науки и образования» ч. IV, 2013, с. 70-72
3. Леденева И.Н. Клеи и клеевые соединения в технологии изделий из кожи: Учебное пособие/ – М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2020. – 247 с.
4. Кузьмичева В.Е., Герасимова Н.Е Теория и практика процессов склеивания/ – М.: Академия, 2005. – 260 с.
5. Сурова Ж.П., Леденева И.Н. Влияние технологических параметров склеивания деталей верха обуви из войлока на качество швов// Москва, МГУДТ, Сборник научных статей и воспоминаний «Памяти В.А. Фукина посвящается», 2014. – с. 154-157.
6. Карсова А.А., Сурова Ж.П., Леденева И.Н. Свойства клеевых соединений деталей верха обуви из войлока// М.: РГУ им. А.Н. Косыгина,

Сборник научн. трудов «Технологии, дизайн, наука, образование в контексте инклюзии», ч. 2, 2018, с. 171-173.

7. Хрулев В.М. Долговечность клеевых соединений. – М.: Академия, 1999. – 170 с.

8. Михалев И.И., Колобова З.Н., Батизат В.П. Технология склеивания деталей. – М.: Академия, 1998. – 278 с.

9. Фрейдин А.С. Прочность и долговечность клеевых соединений. – М.: Химия, 1981. – 272 с.

10. Чугуй Н.В., Леденева И.Н. Возможности формирования цифровой среды в области производства войлочной обуви// Фундаментальные и прикладные научные исследования в области инклюзивного дизайна и технологий: опыт, практика, перспективы. Сборник научных трудов IX Международной научно-практической конференции. – М., 2023. –163-166 с.

© Кемерер Д.М., Барбашев Г.О.,
Чугуй Н.В., Леденева И.Н., 2024

УДК 658.512.2

ВРЕМЯ ГЛОБАЛЬНЫХ ПЕРЕМЕН В ИНДУСТРИИ МОДЫ

Клюндт С.М., Алибекова М.И.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Каждый из нас – часть Вселенной, маленькая ее крупинка. Хотелось бы верить, что такого огромного пространства хватит на всех, но, к сожалению, время от времени происходят войны, люди борются за ресурсы и рынки, гибнут целые города и цивилизации.

Россия – отдельная многовековая цивилизация со своей уникальной историей, которую знают и уважают во всем мире. Сильная страна, сильный народ, ни одна страна в мире не выдержала бы даже трети испытаний, которые выпали на долю россиян.

И, вот, снова мы живем в эпоху глобальных исторических перемен, в которой очень важное значение имеет время. Время – это та неизбежно необходимая компонента, которая определяет быть ли нашей стране, жить ли следующим поколениям нашего талантливого и трудолюбивого народа. Время решать, время дерзать и время не уступать не только на поле боя, но и в трудовом тылу. Время просыпаться талантам от аэрокосмической отрасли до дизайнеров. Время писать симфонии и строить города. Нашей богатой и талантливой стране предстоит трудный, но яркий путь. Время всегда на стороне труда и прогресса. Таланту всегда не хватает времени,

так как на создание чего-то особенного его уходит очень много, а жизнь человека очень сильно по времени ограничена.

Так как автор связана с музыкой, к созданию коллекции вдохновила оркестровая сюита Георгия Свиридова «Время, вперед!», посвященная строительству первой очереди Магнитогорского металлургического комбината, «стального сердца страны», легендарной Магнитки. Магнитка дает стране чугун, сталь, прокат, необходимый ей для того, чтобы быть суверенной державой, поэтому металлурги, посвятившие себя тяжелейшему труду – герои нашего времени. И сюита, подчеркивая актуальность всех сегодняшних событий, и звучащая ярким призывом к оптимизму, созидательному труду и борьбе, очень актуальна в данный момент и производит впечатление причастности к большому и очень нужному для страны делу.

Настоящее время – это вызов. Принимая его, и была создана коллекция женской обуви (рис. 1). Коллекция женской модельной обуви «Время Вселенной» кропотливо создавалась для дерзких, не боящихся показать свое внутреннее «Я» девушек и ярких женщин. Данная коллекция будет украшением для любого модного образа, включая модный кричащий лук. Любая модель, представленная в этой коллекции, подчеркнет или создаст индивидуальный, новый взгляд на моду. Каждая из женщин – личность, и что, как не обувь, наиболее точно отразит такой глубокий женский внутренний мир? Если хочешь стать звездой во Вселенной мегаполиса, украшением и восторгом своего города, эти модели для тебя.



Рисунок 1 – Авторская коллекция обуви

Георгий Свиридов протянул нить футуристической конструкции, опираясь на фундамент классического фортепиано и начало всех музыкальных начал ударные. Так и в представленной коллекции колористика и форма отсылает нас к техническим (а порой и классическим) основам, которые подобраны для любителей космического, футуристичного стиля, где господствуют пространство и время, о чем дает понять использование в дизайне с одной стороны сложного, а с инженерной гениально – простого и надежного часового механизма.

И как в огромной Вселенной, где существует множество галактик и миллионы планет, чем-то похожих друг на друга, но все же имеющих колоссальные отличия, модели моей коллекции подчеркнут индивидуальность женщины в мегаполисе, которая не сможет остаться незамеченной и не растворится в этой бесконечности путей и событий.

Каждая модель индивидуальна, имеет собственную историю и выполнена с душой.

Коллекция «Время Вселенной» не предназначена для повседневной носки и не станет продаваться в масс-маркетах, где на полках пылятся сотни коробок однотипной обуви разных размеров. «Время вселенной» – праздник для тех неординарных любопытных и ищущих людей, которые способны задумываться над происходящим во времени событием и анализировать его. Не отставать, а идти в ногу со временем хочется каждому. Даже чопорный «классик» оценит эту коллекцию, так как она является в какой-то мере арт-объектом на улицах серого города и обязательно вызовет реакцию окружающих. Если захочется произвести фурор на модном показе, приеме или выставке – лучшего варианта не найти, ведь в такой обуви сложно остаться незамеченным.

Для работы с творческим источником придется запастись терпением и фантазией. Модели имеют космическую подсветку подошвы, что не только придает обуви инопланетный вид, но также обеспечивает владелицу большей безопасностью в темное время суток. Подсветка имеет три режима: непрерывное свечение, мигающий и быстро мигающий свет. Такой вид подсветки, также как и LED-шнурки раньше чаще всего использовали на детской обуви, но в наши дни и взрослые не прочь побаловать себя диковинным приспособлением [1, 2].

При создании коллекции использовались следующие материалы: гуашь цветная, хромовые маркеры (золото, серебро, медь), акриловые краски и контуры, карандаши, бумага, клей ПВА, клей момент, масса для лепки папье-маше из перемолотой газетной бумаги, газеты, грунт, лак глянцевый и матовый, микросхема, лампочки, батарейка, огромное количество картона, кисти, линеры, щепотка креатива и немного любви к творчеству [3].

Коллекция женской обуви в стиле космоса обладает такими качествами, как красота и функциональность. Задумка такая, что при ходьбе механизм также приходит в движение, что не может не притягивать внимание. В сочетании с подсветкой работа механизма завораживает и приводит в восторг окружающих. Коллекция создана для того, чтобы удивлять. Она живая, она дышит и функционирует также как ночной мегаполис. Коллекция – это не просто красивая обувь, а настоящий шедевр дизайна, в котором сочетается то, чего вы еще не встречали на улицах города [4]. Эти модели сочетают в себе изысканный стиль и функциональность, что делает их идеальным выбором для тех, кто хочет выглядеть стильно и уверенно в любой ситуации.

Одной из главных особенностей коллекции является использование элементов часового механизма. Это придает обуви не только эстетическую привлекательность, но и функциональность. Например, на некоторых

моделях можно увидеть приходящий в движение сложный механизм, на других при ходьбе начинают вращаться шестеренки или мерцающие в такт походке, будто маленькие небесные светила, фонарики. Это не только красиво, но и безопасно, что довольно впечатляюще. Еще одной интересной особенностью коллекции является использование различных материалов [5]. Например, некоторые функциональные детали для удобства выполнены из кожи или замши, что придает им мягкость и комфорт. Другие же выполнены из металла или пластика [6], что делает обувь, а в особенности ее механическую часть, более прочной и долговечной.

Разработанная коллекция женской обуви отличается разнообразием моделей. Здесь можно найти как обычные ботинки с механизированной подошвой, так и обувь, выполненную практически полностью из механизмов. Каждая модель имеет свой уникальный дизайн, который позволяет выбрать обувь, подходящую именно обладателю.

В целом, космическая коллекция женской обуви «Время Вселенной» – это отличный выбор для тех, кто ценит качество, стиль и функциональность. Эти туфли не только красивы, но и практичны, что делает их идеальным дополнением к любому образу. Да, присутствует театральность, но почему нет? Хоть коллекция и пропитана русским духом, но тут в ответ скептикам приходит на ум цитата из У. Шекспира о том, что «...вся жизнь – театр, а люди в нем актеры...». Для определенных моментов жизни человека театр и другие виды искусств невольно могут поменять действительность коренным образом. Мы – за время, работающее за нас, а это всегда надо заслужить трудом и образованием.

Сегодня – время перемен. Пора привнести во внешний образ свежесть движения и красок, раскрасить серость микрорайонов и поднять настроение окружающим [7]. В этом и заключается смысл создания коллекции «Время Вселенной» – наш мир заслуживает ярких цветов, смелых людей и необычных решений.

Настоящее время – это вызов, в котором принимает участие вся страна. Вызов и в пространстве, которое стране приходится отстаивать в том числе и военным путем, и во времени, когда надо, опираясь на способности и таланты народа, впитать темп эпохи и научиться использовать современные технологии, которые бегут вперед зачастую быстрее, чем удастся получить о них достаточную информацию. С радостью принимаю его и готова к участию в новых проектах.

Список использованных источников:

1. Белгородский В.С., Алибекова М.И., Андреева Е.Г. Ar- и VR-технологии в индустрии моды // Материалы докладов 56-й Междун. научно-технической конференции преподавателей и студентов: В 2-х томах, Витебск, 19 апреля 2023 г. Том 2. – В.: ВГТУ, – 2023. – С. 116-118.

2. Аврина Е.А., Алибекова М.И. Разработка эскизной коллекции обуви и аксессуаров с использованием инновационных технологий и 3-d печати // Инновации и технологии к развитию теории современной моды «Мода (Материалы. Одежда. Дизайн. Аксессуары)»: Сборник материалов III Международной научно-практической конференции, посв. Ф.М. Пармону, Москва, 05–07 апреля 2023 г. Том Часть 2. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2023. – С. 61-65.

3. Гусева А.Ю., Алибекова М.И., Третьякова С.В. Создание коллекции обуви и аксессуаров по вдохновению творчеством Мигеля Барсело //ДИСК-2021: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции в рамках Всероссийского форума молодых исследователей «Дизайн и искусство - стратегия проектной культуры XXI века», Москва, 22–26 ноября 2021 г. Том Часть 1. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2021. – С. 51-55.

4. Алибекова М.И., Белгородский В.С., Андреева Е.Г., Гетманцева В.В. Апсайклинг и ресайклинг как способ реализации дизайнерской концепции в художественном проектировании костюма // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – 2022. – № 1(397). – С. 305-310.

5. Глухова Л.С., Алибекова М.И. Коллекция обуви и аксессуаров под девизом «Medusozoa» //Всероссийская научно-практическая конференция «ДИСК-2022»: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, в рамках Всероссийского форума молодых исследователей «Дизайн и искусство - стратегия проектной культуры XXI века», Москва, 14–17 ноября 2022 г. Том Часть 2. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2022. – С. 51-54.

6. Горшкова М.И., Алибекова М.И., Голованева А.В., Серикова А.Н. Экспериментальная модная индустрия в продвижении новой эстетики // Инновационное развитие техники и технологий в промышленности: сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием, Москва, 17–20 апреля 2023 г. Том Часть 1. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2023. – С. 46-51.

7. Семчукова К.С., Алибекова М.И. Шрифт и элементы плакатного жанра в художественном проектировании коллекции // Мотивы культурных традиций и народных промыслов в коллекциях современной одежды, обуви и аксессуаров: Сборник научных трудов I Международной научно-практической конференции, Москва, 07–11 ноября 2023 г. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2023. – С. 16-22.

8. Телятникова М.И., Алибекова М.И. Разработка коллекции обуви и аксессуаров под девизом «St. Andrews Castle» // Инновационное развитие техники и технологий в промышленности: сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с

международным участием, Москва, 17–20 апреля 2023 года. Том Часть 1. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2023. – С. 227-231.

© Клюндт С.М., Алибекова М.И., 2024

УДК 675.026.34

РАЗРАБОТКА ЛИПОСОМАЛЬНЫХ КОМПОЗИЦИЙ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ И РЕСТАВРАЦИИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОЖИ

Кондрашов О.В., Евтеева Н.Г., Белицкая О.А.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Натуральная кожа – это материал, обладающий комплексом уникальных свойств. Ассортимент обуви из натуральной кожи чрезвычайно велик, и с ростом благосостояния людей он все расширяется.

Но в процессе эксплуатации кожаная обувь подвергается различным видам воздействия, таким как: УФ-излучение, химическое загрязнение, механическая деформация, биологическое воздействие, окисление кислородом воздуха. Влияние таких факторов приводит к ухудшению эксплуатационных свойств и внешнего вида изделий. Поэтому для восстановления и продления срока службы изделий владельцы обращаются в химчистки и ремонтные мастерские по реставрации.

Несмотря на то, что химчистки существует на рынке более 35 лет, рост доли этого бизнеса наблюдается только в последние годы [1]. Из широкого списка различных мастерских, занимающихся обувью, лишь единицы предлагают полный спектр услуг по реставрации. В основном это химчистка, подразумевающая профессиональную чистку кожаных изделий, удаление пятен, выведение реагентов, антибактериальную дезинфекцию, жирование кожи, защиту от воды, соли и ремонт, предназначенный для восстановления серьезных повреждений или замены элементов изделия.

Реставрация заключается в следующем. Первое это очистка загрязнения различной природы, которые могут глубоко проникать и фиксироваться в коже. После устранения загрязнений могут разрушаться структурные особенности кожи, что приводит к ухудшению эксплуатационных свойств и внешнего вида изделий, помимо этого, велика вероятность проявления скрытых дефектов. На следующем этапе устраняются очевидные дефекты, такие как потертости, царапины, порезы, осуществляется ремонт и при необходимости замена фурнитуры. В процессе эксплуатации изделия могут терять цвет, в таких случаях производится окраска обуви специальными составами, которая возвращает

изделиям привлекательный внешний вид и обновляет их. Пропитка водоотталкивающими составами и нанесение аппретуры позволит изделиям остаться сухими при попадании влаги, а также поможет защитить от соли, механических повреждений и УФ-излучения.

Реставрация обуви – это трудоёмкая работа, требующая не только знания и соблюдения технологии, но и наличие помещения, оснащенного вентиляцией, водопроводом и канализацией, специально оборудованного рабочего места и дорогостоящих импортных материалов.

Поэтому мастера пытаются использовать безопасные средства по защите и восстановлению внешнего вида и эксплуатационных свойств изделий кожи, так как использование составов для чистки, покраски и финишной отделки может создаваться опасность для их здоровья.

Так, на кафедре Технологии кожи и меха МГУДТ разработана липосомальная композиция для обработки натуральных кож [2], позволяющая улучшить качество кожаных изделий за счет более глубокого и равномерного распределения целевых веществ и при этом сократить расход химических материалов.

Для практического применения липосом исключительно важна их способность включать в себя и удерживать вещества различной природы. Включаемые вещества могут быть как гидрофобными, и тогда они встраиваются в липидный бислой, так и гидрофильными, при этом будут находиться внутри везикулы.

Таким образом, липосомальные композиции можно использовать при реставрации и восстановлении изделий из кожи на этапе жирования, крашения и наполнения.

Целью работы являлось разработка липосомальных композиций, позволяющих осуществить качественный уход за изделиями из кожи. Повышение качества и продление сроков службы изделий после реставрации гарантирует увеличение конкурентоспособности на рынке.

На свойства липосомальных композиций влияет большое количество параметров: использование консервантов, разного характера воды, добавление в состав эфирных масел, отдушек – всё это сказывается на конечном результате. В ходе работы были разработаны липосомальные композиции и подобраны необходимые компоненты.

Для обоснования выбора липосомальной композиции использовали метод латинских квадратов 3×3 , позволяющий одновременно варьировать три качественных фактора. За основу были выбраны: вид масел (высыхающее – льняное, полувсыхающее – рапсовое и невысыхающее – касторовое); вид консерванта (катон, ПГМГ и экстракт монадры); характер воды (водопроводная вода, анолит и католит).

В настоящее время электроактивированные растворы нашли достаточно широкое применение в различных отраслях промышленности.

Анолит обладает активными бактерицидными свойствами, является антисептиком и консервантом, а католит обладает свойствами катализаторных процессов, повышенной растворяющей и экстрагирующей способностью. Поэтому для изучения свойств липосомальных композиций были выбраны электроактивированные растворы [3].

Планирование экспериментов с использованием латинских квадратов в настоящее время является одним из эффективных и актуальных способов сокращения перебора комбинаций.

В соответствии с планом латинских квадратов 3*3 по столбцам менялся вид воды; по строкам изменяли вид масла-основы; по латинской букве изменяли вид консерванта. Состав липосомальных композиций приведён в табл. 1.

Таблица 1 – Состав липосомальных композиций.

1 А Анолит Рапсовое масло Катон	2 В Католит Рапсовое масло ПГМГ	3 С Водопроводная вода Рапсовое масло Монарда
4 С Анолит Льняное масло Монарда	5 А Католит Льняное масло Католит	6 В Водопроводная вода Льняное масло ПГМГ
7 В Анолит Касторовое масло ПГМГ	8 С Католит Касторовое масло Монарда	9 А Водопроводная вода Касторовое масло Катон

В результате анализа установлено, что вид масла, характер воды, консерванты влияют на свойства липосомальных композиций. Липосомальные композиции под номером 1, 2 и 3 с рапсовым маслом не получились, поэтому были исключены из дальнейших исследований.

Приготовленные липосомальные композиции наносилась на образцы кож намазным методом на лицевую поверхность. После впитывания были определены упруго-пластические свойства методом релаксационной спектроскопии [4]. В табл. 2 представлены некоторые показатели упруго-пластических свойств кож, а на рис. 1 – спектры времен релаксации.

Таблица 2 – Упруго-пластические характеристики кож

	Образцы						
	Без обработки	№4	№5	№6	№7	№8	№9
Постоянная времени быстрого процесса упругого восстановления T1, сек.	0,031	0,029	0,027	0,025	0,032	0,034	0,042
Постоянная времени медленного процесса упругого восстановления T2, сек.	1,101	0,98	1,146	1,084	1,16	1,245	1,148
Пластичность, %	22,5	23,3	36,4	30,7	31,3	33,32	27,9

Из табл. 2 видно, что у образцов обработанных липосомальными композициями повышается пластичность на 3,5-67,7% в зависимости от состава.

Изменения подвижности структурных элементов, происходящие в структуре дермы под влиянием обработок, отражаются прежде всего, на ее деформационных свойствах. С помощью метода релаксационной спектроскопии были исследованы упруго-пластические свойства дермы,

прошедшие обработку по различным вариантам, спектры времен релаксации которых представлены на рис. 1.

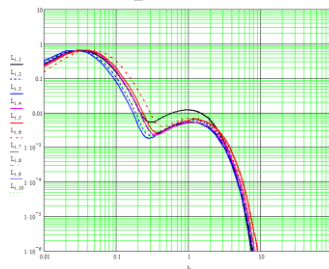


Рисунок 1 – Спектры времен релаксации образцов: L1 – вариант №4, L2 – вариант №5, L3 – вариант №6, L4 – вариант №7, L5 – вариант №8, L6 – вариант №9, L7 – вариант без обработки

Анализ спектров релаксации после обработок липосомальными композициями дает возможность отметить изменение подвижности структурных элементов дермы.

Время T1 определяет стадию упругого восстановления деформации и является откликом на механические возбуждения микроструктуры коллагена в пределах действия межмолекулярных сил. Постоянная времени T2 определяет вторую стадию восстановления деформации, которая является результатом наложения нескольких релаксационных процессов, происходящих на уровне фибрилл, волокон и пучков волокон.

Из представленных данных следует, что, если постоянные времени T1 4, 5 и 6 варианта меньше контрольного, то для вариантов 7, 8 и 9 выше и составляют 0,032; 0,034 и 0,042 соответственно. Повышение времени максимума быстрого процесса релаксации T1 способствует большому связыванию именно тонкой структуры коллагена с липосомальными композициями.

Так для образцов, обработанных липосомальными композициями № 7, 8 и 9, характерны изменения в тонкой структуре коллагена, о чем свидетельствует рост постоянной времени T1.

Проведенные исследования показали, что для всех опытных образцов характерно существенное изменение подвижности структурных элементов дермы. Введение липосомальных композиций снижает трение волокон и отдельных пучков, которые получают возможность перемещаться под действием нагрузки, за счет этого и увеличатся пластичность образцов.

Таким образом можно сделать вывод, что липосомальные композиции на основе электроактивированных растворов положительно влияют на свойства кожи и их возможно применять при восстановлении изделий, утратившие свои упруго-пластические свойства в процессе эксплуатации.

Список использованных источников:

1. <https://xn--90agcbhfc2bzb9j.xn--p1ai/biznes-plan-himchistki-s-raschetami>
2. Чиркова Н.А., Есина Г.Ф., Чубатова С.А., Чипиленко Е.В. Использование липосомальных композиций в производстве и эксплуатации кожи и меха УДК 661.185.6, 2013г.
3. Бахир В.М. Электрохимическая активация: изобретения, техника, технология – М., 2014 - 511 с.; - ил. ISBN 978-5-9904688-3-2. ECA_Book_2014_RUS, PDF <https://cloud.mail.ru/public/3ZNM/2gRG29kRL>.
4. Чурсин В.И. Применение релаксационной спектроскопии при оценке технологических процессов и качества продукции в производстве кожи и меха. М.: МГУДТ. –2016. – 168 с.

© Кондрашов О.В., Евтеева Н.Г., Белицкая О.А., 2024

УДК 687.016

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МОЛОДЕЖНОГО КОСТЮМА В СТИЛЕ «ГРАНЖ»

Кубекова А.И., Бутко Т.В.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Стиль «гранж» (grunge) на пике популярности в последних модных сезонах. Данное направление зародилось в 90-х годах. Его художественная и смысловая концепция основывается на демонстрации небрежности и противоречивости сочетаемых между собой вещей и элементов. Молодежь, в частности, в силу своих психологических особенностей, а также в стремлении соответствовать современным модным тенденциям, нередко приобретает одежду в данном стиле.

При постановке задачи проектирования актуальной модели молодежного костюма в стиле «гранж», важным является определение ассортимента изделий, составляющих костюм. На данный момент выбор женских неформальных костюмов, состоящих из жакета и юбки или брюк, невелик. Сложно понять, на что обращать внимание в первую очередь в процессе создания изделий. В связи с этим, с целью определения значимых для потребителя характеристик и предпочтений молодежной аудитории потребителей, проведены маркетинговые исследования, позволяющие разработать технические предложения аутфитов женских молодежных костюмов в стиле «гранж». В результате проведенных исследований для формирования костюма выбраны такие виды изделий как женский жакет, юбка, брюки.

Важной составляющей костюма, определяющей как потребительские, так и технико-экономические показатели качества одежды, являются материалы. Кроме того, материалы и их свойства во многом определяют художественно-композиционное и конструктивно-технологическое решение модели. Поэтому одним из первых этапов определения требований к разработке технического задания на модель женского молодежного костюма в стиле «гранж» явился анализ современного ассортимента материалов и конфекционирование изделий костюма.

Так как особенностью потребления молодежной группы является активный образ жизни, проектируемая одежда обязана обладать достаточным уровнем эргономических показателей, включающих психофизиологическое, гигиеническое соответствие, но, с другой стороны, должна обеспечивать эксплуатационные требования надежности, выражающиеся в формоустойчивости материалов, деталей и швов, и их износостойкости. Высокие показатели гигиенических свойств обеспечивают материалы натурального волокнистого состава, а высокие показатели формоустойчивости и износостойкости характерны для синтетических материалов. Следовательно, для костюма указанного назначения могут быть рекомендованы смесовые материалы, имеющие в своем составе 60-70% натуральных волокон и 30-40% синтетических. Также ткань должна быть легкой в уходе и сохранять свой внешний вид в разных условиях окружающей среды. Подходящим вариантом состава материала для костюма на весеннее-летний период станет сочетание вискозы и полиэстера, хлопка и полиэстера. Для холодного времени года могут быть использованы смеси шерсти и полиэстера, шерсти и лавсана и т.п. При проектировании молодежной одежды, и, особенно, стилистически выразительной, имеют эстетические показатели, выражающиеся в соответствии стилю и моде, оригинальности и степени совершенства композиции. Применительно к стилю «гранж», большую роль в этом играет цвет и рисунок ткани. Цветовая палитра рассматриваемого стилистического направления, как правило, охватывает большой спектр оттенков. Чаще всего присутствуют темные, приглушенные и яркие цвета. Пастельные гаммы встречаются реже. Неформальный молодежный стиль предполагает совмещение ярких и темных палитр для создания контрастных смелых образов [1]. Не обязательно, чтобы содержание ярких цветовых пятен было масштабным. Они могут быть включены в виде небольших акцентных пятен или вовсе отсутствовать.

Стиль «гранж» отличается обилием клетчатого и полосатого рисунка в используемых материалах изделий. Если полоска нередко используется в трикотажных изделиях, кардиганах, свитерах, то клетка встречается на сорочках, юбках, жакетах. Одежда с такими рисунками выглядит

эффектно, однако проектирование моделей из ткани со сложным раппортом требует отдельного внимания.

Создание модели без учета расположения рисунка на ткани может привести к немалому количеству дефектов. При проектировании модели на детали рекомендуется применять методы нанесения полос рисунка на этапе разработки эскизного проекта [2-6]. Благодаря этому есть возможность заранее понять и продумать конструкцию деталей, форму и расположение лекал при раскрое.

Вытачки жакета, брюк или юбки проектируют с учетом расположения полос раппорта у соединяемых сторон вытачек. Для этого необходимо, чтобы ось симметрии раппорта проходила вдоль середины вытачки или одной из сторон. Также линия середины вытачки может проходить перпендикулярно оси симметрии клетки и полосы. Однако для достижения определенной задумки дизайнера допускают другие возможные расположения вытачек относительно линий рис. [2].

Как и на вытачках, совмещение линий рисунка предпочтительно и в плечевых, боковых швах, в швах соединения оката и проймы. Необходимо соблюдение симметричности рисунка относительно линий полузаноса, симметричности направления рисунка на парных деталях, а также его правильное расположение на деталях подбортов и основных деталях [2-6]. Стоит позаботиться и о корректном расположении небольших деталей, таких, как карманы, и о положении линий на жакете относительно линий на юбке или брюках.

Полосу в рисунке, выделяющуюся по цвету, тону или толщине называют активной [6]. Ее неправильное расположение отрицательно влияет на внешний вид костюма. В процессе проектирования нужно следить, чтобы активные полосы не проходили рядом с краем лацканов жакета, не нарушали эстетичность модели при соединении сторон вытачек, совпадали с линией стрелок брюк или располагались не слишком близко.

Если в состав молодежного костюма входит клетчатая юбка, что является частой компонентой женских образов в стиле «гранж», то важно предусмотреть, какой рисунок должен получиться в модели в результате образования складок. Это зависит от ширины складок и от того, насколько крупная клетка на материале.

Особенностью разработки структуры костюмов в стиле «гранж» является многослойность, что очень часто предполагает включение элементов трансформации. Данные приемы актуальны в молодежной моде и представлены в последних коллекциях знаменитых брендов (рис. 1). Среди многофункциональных моделей: жакет с отстегиваемыми рукавами на молниях; полукомбинезон с отсоединяемыми нижними частями брюк; брюки со съемной юбкой. В данном случае юбка-брюки является не

только трансформируемым предметом гардероба, но и примером нестандартной многослойности в образе.

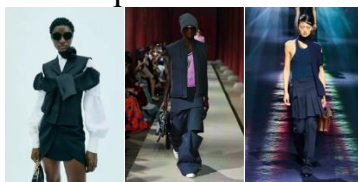


Рисунок 1 – Модели на показах круизной коллекции Off-white 2024, Gucci 2024 и Fendi осень-зима 2023/2024 [7]

Важными элементами композиции костюмов в стиле «гранж» является фурнитура. Фурнитура, используемая в современных моделях, в том числе, при креплении съемных деталей, чаще всего представлена молниями, кнопками и пуговицами, пряжками, ремешками, застежкой «велькро», магнитными застежками. Несмотря на удобство использования данной фурнитуры, применимы также и такие варианты, как металлические крючки и петли, блочки, люверсы [8]. Блочки и люверсы подходят для использования в застежках на шнуровку. С их помощью оформляют отверстия для продевания шнура или ленты, предохраняя края отверстий от осыпания и придавая изделию более опрятный вид.

Костюм в стиле «гранж», в соответствии с концепцией стиля, должен быть более необычным, эпатажным и даже шокирующим. Он должен отличаться от привычных классических костюмов или костюмов в стиле кэжуал. Яркими необычными особенностями костюма в стиле «гранж» являются необработанные или открытые срезы, детали с эффектом состаренности в виде дыр и потёртостей, нетиповая технологическая обработка, противоречащая правилам.

Подчеркнуть яркий стиль способны элементы кастомизации. Кастомизация применяется, когда возникает желание индивидуализировать вещь для покупателя и сделать ее уникальной среди других. К подходящим методам кастомизации относятся росписи красками, отделка декоративными заплатками и аппликациями, украшение цепями и клепками, металлической фурнитурой и др. Лучшая краска для росписи одежды из различных материалов – акрил. Он не содержит в своем составе вредных компонентов и обладает высокой стойкостью. Для костюмных тканей подбирают акрил с маркировкой «Textile», он обладает хорошей укрывистостью и применяется для росписи плотных тканей [9]. В выборе изображений оформления приветствуется символика музыкальных гранж-рок групп на нашивках или в росписях. Лучше, если надписи и рисунки будут небрежными или абстрактами. С неаккуратной росписью костюм выглядит более провокационно и неформально.

Таким образом, в процессе проведенных исследований выявлены особенности подхода к разработке художественно-композиционного и конструктивно-технологического решения моделей молодежных костюмов

в стиле «гранж»; определены требования к процессу конфекционирования; рассмотрены методы конструирования, технологической обработки и отделки изделий, которые могут быть рекомендованы для проектирования и производства молодежной одежды данного стиля.

Список использованных источников:

1. Бутко Т.В., Гусева М.А., Андреева Е.Г. Композиционно-конструктивный анализ моделей одежды промышленных и дизайнерских коллекций. //Электронное учебное пособие для бакалавров и магистров по направлению 29.03/04.05 Конструирование изделий легкой промышленности / Москва, 2018.

2. Масалова, В. А. Необходимость создания штриховки, соответствующей рисунку материала в полосу или клетку, для бездефектного проектирования МК одежды // Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности (ИННОВАЦИИ-2018) : Сборник материалов Международной научно-технической конференции, Москва, 14–15 ноября 2018 года. Том Часть 1. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)", 2018. – С. 192-196

3. Масалова В.А., Бутко Т.В. Проектирование зеркального совмещения рисунка ткани в полосу или клетку на боковых швах одежды. Санкт-Петербург, СПбГУПТД. Научный Журнал «Дизайн. Материалы. Технология». 2022 г. №3, - С. 78-82.

4. Масалова В.А., Бутко Т.В. Разновидности геометрических построений при проектировании одежды из тканей со сложным раппортом. Санкт-Петербург, СПбГУПТД. Научный Журнал «Дизайн. Материалы. Технология». 2022 г. №3, - С. 88-93.

5. Мурашова, Н. В. Дефекты совмещения рисунка ткани в полосу или клетку на швах одежды / Н. В. Мурашова, В. А. Масалова // Костюмология. – 2023. – Т. 8, № 3. URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/28TLKL323.pdf>

6. Масалова, В. А. Свойства рисунка ткани со сложным раппортом для получения эффектов на швах изделия / В. А. Масалова, Г. П. Зарецкая // Дизайн и технологии. – 2019. – № 72(114). – С. 40-49.

7. Vogue URL: <https://www.vogue.com/> (дата обращения 27.03.2024)

8. К вопросу о методах соединения деталей швейных изделий / Е. А. Чаленко, Е. Г. Андреева, Т. Л. Гончарова [и др.] // Дизайн и технологии. – 2019. – № 74(116). – С. 55-64.

9. Лазарева, Е. А. Инновационные технологии в дизайне креативной одежды / Е. А. Лазарева, А. А. Гайворонская // Наукоемкие технологии и инновации (XXIV научные чтения) : Сборник докладов Международной научно-практической конференции, Белгород, 21–22 октября 2021 года. –

Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2021. – С. 186-193.

© Кубекова А.И., Бутко Т.В., 2024

УДК 675.6.061.23

ПЕРСПЕКТИВЫ КАРАКУЛЕВОДСТВА ТАДЖИКИСТАНА

Латифов Л.С., Окутин А.С.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Овцеводство, в особенности каракулеводство, вносит весомый вклад в ВВП Таджикистана, при этом отрасль всегда была востребована, можно сказать она одна из наиболее древних в этом регионе [1].

Торговля смушками и в дореволюционные годы была одним из самых доходных занятий как бухарских, так русских и иностранных купцов. Рынок каракуля был весьма активным и конкурентным в силу того, что каракулеводство имело важное значение в экономике данного региона [1]. Однако поголовье овец было невелико. По имеющимся данным, в 1914г. их насчитывалось всего 76 тыс. голов, что составляло значительную часть поголовья каракульских овец Таджикистана. Однако проблемы разведения каракульских овец, внутрипородное совершенствование, племенная работа мало кого интересовали, и ими занимались только чабаны, без какой либо систематизации [1, 2].

В своих работах Куганов Т., Лавунчаева А.Р., Тагойназаров Ч.И. Тулаганов Ю.В. отмечают, что «в послевоенный период в абсолютном большинстве хозяйств республики каракуль стал одним из основных, а порою и единственным источником осуществления бартерных сделок, использовался для выплаты зарплаты и др., за счёт чего тем самым был нанесен невосполнимый урон численности племенных овец. Кроме того, за последние шесть лет более чем треть поголовья овец выбыла из стад по причине вынужденного убоя» [1, 4].

Тем временем анализ современного состояния овцеводства в республике свидетельствует также о том, что существуют следующие важные проблемы: маркетинговые проблемы, такие как, например, снижение популярности отрасли; проблемы касательно инфраструктуры; кадровые проблемы, отсутствие системного и грамотного подхода к управлению стадами, отсутствие чёткого контроля качества [1, 5].

В свою очередь, следует отметить, что каракулеводство является составной частью аграрного сектора и появляется необходимость развивать

данную отрасль, как один из факторов роста аграрного сектора экономики [1, 6].

Следует отметить, что чтобы развивать отрасль каракулеводства необходимо восстановить прежний потенциал. Для этого в первую очередь необходимо трансформировать данную отрасль и перейти к новым хозяйственным взаимоотношениям. При этом принимая во внимание конкурентоспособность данной отрасли, то есть соответствие требованиям рыночной экономики [5, 6].

Также необходимо подчеркнуть, что не смотря на ряд мер, по поддержке овцеводства, всё равно наблюдается диспропорция и несбалансированность в данном секторе экономики. Есть серьёзные проблемы, связанные с увеличением поголовья скота и снижением количества кормовых ресурсов [5, 6].

Пастбищные угодия страдают от деградации и чрезмерного использования, в некоторых случаях, процессы разрушения становятся необратимы. При этом восстановление пастбищ, их грамотное использование пока что не распространено повсеместно. Однако, есть возможности по восстановлению этих ресурсов, через оптимизацию содержания животных, использование стойлового содержания, отказ от малопродуктивных пород [3].

Также важным направлением работы по развитию овцеводства, да и в целом животноводства Таджикистана является создание приемлемых условий труда и соответствующей заработной платы в данной отрасли. В силу сложившейся ситуации, на сегодня работа в животноводческих хозяйствах, довольно тяжёлая, малопrestiжная, при этом малооплачиваемая, что порождает трудовую миграцию, приводящую к недостатку работников в отрасли [1, 2].

Если исходить из реальных потребностей населения и страны в целом, то тенденция повышения удельного веса продукции животноводства в общем объеме сельхозпродукции должно носить стабильный и долговременный характер [1, 3].

Это объясняется тем, что в отличие от продукции растениеводства по всем разновидностям животноводческой продукции имеет место сильное отставание и по показателю производства животноводческой продукции на душу населения, и по потреблению продуктов животного происхождения на одного члена домохозяйств (как в городских, так и в сельских местностях) [3].

Именно отсталое животноводство выступает в качестве одного из факторов хронического дисбаланса между экспортом и импортом, поскольку необходимость повышения уровня насыщенности питания высокоценными продуктами предполагает увеличение их завоза извне [3].

Для дальнейшего развития каракулеводства, да и животноводства в целом, необходимы комплексные меры по восстановлению кормовой базы, обучению и созданию инфраструктуры для фермеров и заводчиков, внедрение перспективных разработок в сельское хозяйство, работа с природными ресурсами и грамотная организация пастбищ, обучение кадров и развитие соответствующих институтов и организаций.

Список использованных источников:

1. Орифджанова, В. Р. Развитие каракулеводства в Таджикистане / В. Р. Орифджанова, Ф. М. Миришабов // От модернизации к опережающему развитию: обеспечение конкурентоспособности и научного лидерства АПК, Екатеринбург, 24–25 марта 2022 года. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2022. – С. 88-91. – EDN MOJWSCQ.

2. Тагойназаров, Ч. Пути увеличения поголовья суровой окраски каракульских овец в условиях Таджикистана / Ч. Тагойназаров, Т. Куганов, М. Отаева // Peasant. – 2021. – № 3(92). – С. 86-89. – EDN NSJMAP.

3. Ходжамахмад Умаров Сектор животноводства в Таджикистане: Проблема устойчивого и сбалансированного развития / Discussion paper, Leibniz Institute of Agricultural Development in Transition Economies (IAMO), 2019 г, 46 с. - ISSN 1438-2172

4. Куганов Т., Лавунчаева А. Р., Тагойназаров Ч., Тулаганов Ю. Каракулеводство в Таджикистане // Народная газета. Душанбе. 2020. 22 окт. с. 2.

5. Таджикистан: 30 лет государственной независимости // Статистический сборник. /©Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан, Душанбе, 2021 г. стр. 439, 454.

6. Национальная программа "О комплексной программе развития отраслей животноводства в РТ на 2018-2022 годы": утв. постановление Правительства РТ от 27 марта 2018 года № 160. Душанбе. 21.12.2018.

© **Латифов Л.С., Окутин А.С., 2024**

УДК 687.023

МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ВОРОТНИКА ЖЕНСКОЙ БЛУЗЫ

Логунова У.А., Мезенцева Т.В.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Основной задачей, стоящей перед швейным предприятием, является обеспечение высокого качества изготовления изделий. При этом каждое производство стремится упростить технологических процесс, снизить

затраты времени и достичь максимальной экономичности и максимальной загрузки оборудования [1]. Необходимость научного подхода в изучении технологической обработки узлов и изделия объясняется потребностью швейных предприятий решить возникающие проблемы в технологическом процессе.

Между технологическими методами обработки и ускорением процесса производства стоит четкая взаимосвязь. Целью научного исследования является разработка нового метода обработки узла, позволяющего упростить технологию, сократить затраты времени при максимальной загрузке оборудования и средств малой механизации, увеличивая объем выпускаемого ассортимента.

Для анализа технологии обработки выбрана женская блуза (рис. 1а). Самый сложный узел в данном изделии – воротник. Особенностью обработки данного узла является разная конфигурация сопряженных срезов: горловина – криволинейный срез (рис. 1б); воротник – прямолинейный срез (рис. 1в).

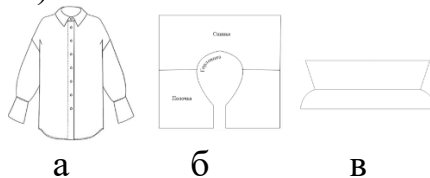


Рисунок 1 – Женская блуза: а) технический эскиз женской блузы; б) схематичное изображение горловины изделия; в) схематичное изображение воротника

Классический метод обработки подразумевает отдельную сборку узла воротника и последующее соединение его с изделием [2]. Блузочная ткань в большинстве случаев требует к себе деликатного отношения. Она может легко растягиваться, что может приводить к расхождению величин длины среза горловины и длины среза втачивания воротника. Тем самым качество обработки узла снижается, возникают дефекты, которые не всегда успешно могут быть устранены. При втачивании заранее заготовленного воротника, исполнителю приходится выполнять несколько перехватов, чтобы повернуть все изделие под лапкой, не задевая другие детали, проложить строчку по криволинейному участку. При закреплении внутренней стойки на горловине изделия особое внимание уделяется оформлению уголков. При неправильном соблюдении ширины припусков, необработанный край изделия может торчать из-под внутренней стойки воротника. Избежать возникновения такого дефекта может только опытный исполнитель с высокой квалификацией.

Несмотря на то, что обработка воротника считается самым сложным узлом в женской блузе, ее можно упростить, разделив технологию обработки воротника на 2 этапа. Для сравнения на рис. 2 приведены классические и разработанный метод обработки воротника женской блузы.

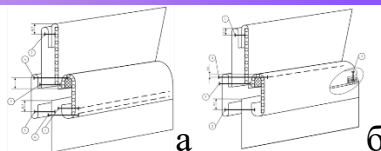


Рисунок 2 – Метод обработки воротника женской блузы: а) классический вариант; б) разрабатываемый вариант

Разница методов обработки заключается в порядке выполнения технологических операций. Как отмечалось ранее, классический метод обработки (рис. 2а) представляет собой поэтапную сборку воротника: внутренняя стойка предварительно заутюживается на 0,5 см и закрепляется дополнительной строчкой (операция 1); верхний и нижний воротник обтачиваются (операция 2); свободный край детали воротника закрепляется (операция 3); внешняя и внутренняя стойка соединяются с отлетом воротника (операция 4); внешняя стойка стачивается с горловиной изделия по криволинейному участку (операция 5); предварительно застроченный край внутренней стойки настрачивается на горловину изделия (операция 6), строчка должна прокладываться в строчку стачивания внешней стойки с горловиной изделия. В результате на готовом воротнике как с изнаночной, так и с лицевой стороны видны по две строчки, прокладываемые на детали стойки [3].

Разрабатываемый метод обработки воротника (рис. 2б) предполагает отдельное соединение стойки с изделием и последующее соединение с отлетом воротника. Первым этапом обе стойки по срезу соединения с воротником заутюживаются, далее происходит сборка: верхний и нижний воротник обтачиваются (операция 1); внутренняя и внешняя стойка соединяются с горловиной изделия (операция 2), стоит отметить, что строчка прокладывается до участка втачивания отлета воротника. Вторым этапом внешняя стойка соединяется с внешней деталью воротника (операция 3); внутренняя деталь воротника вставляется между стойками и закрепляется строчкой по прямолинейному участку по указанным надсечкам (операция 4).

Сравнивая классический метод обработки с разрабатываемым вариантом, можно проследить разницу в количестве технологических операций, сложности выполнения строчек и конфигурации срезов. Предложенный вариант обработки позволит сократить затраты времени, уменьшить процент возникновения дефектов и сохранить качество выполнения работы на высоком уровне. При этом для выполнения разрабатываемой технологии обработки воротника можно посадить исполнителя меньшего разряда, так как прямолинейные строчки в обработке не требуют высокой квалификации и большого опыта.

Научное исследование в изучении технологии швейных изделий показало, что для улучшения качества технологического процесса важно рассматривать несколько вариантов обработки изделия. Такие приемы

позволяют совершенствовать производство без замены классического оборудования на автоматизированное, сократить затраты времени, использовать ресурсы всех исполнителей и увеличивать объем выпускаемого ассортимента.

Список использованных источников:

1. Меликов Е.Х., Иванов С.С., Делль Р.А. и др. Технология швейных изделий. Под ред. Меликова Е.Х. и Андреевой Е.Г. – М.: КолосС, 2009. – 519 с.

2. Исаев З.Н., Садыков И.Н., Карандашова Ю.Н. Технология обработки воротника мужской сорочки. В сборнике: Фундаментальные и прикладные проблемы создания материалов и аспекты технологий текстильной и легкой промышленности. 2019. С. 482-484.

3. Мезенцева Т.В., Чаленко Е.А., Гончарова Т.Л. Изготовление женских платьев и блузок, мужских сорочек. Каталог-справочник технологических операций (справочник), М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2018. – 79 с.

© Логунова У.А., Мезенцева Т.В., 2024

УДК 004.92:685.348.4

**АНАЛИЗ ПОПУЛЯРНЫХ ПРОГРАММ
ДЛЯ ЭСКИЗНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

Мокшина А.К., Конарева Ю.С.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Применение цифровых технологий при разработке эскизов позволяет ускорить процесс проектирования, улучшить качество конечного продукта и снизить издержки, что играет важную роль на этапе эскизного проектирования в создании изделий лёгкой промышленности [1].

Множество различных приложений для создания иллюстраций разной сложности и детализации существует на платформах Android и iOS.

На планшетах, имеющих сенсорный экран, процесс рисования более естественный и удобный почти как на бумаге, чем использование мыши или графического планшета на компьютере. Кроме того, на планшетах доступны специальные приложения для рисования, которые предлагают различные инструменты и функции для создания профессиональных и креативных иллюстраций. Планшет намного легче и удобнее ноутбука и с его помощью проще передавать данные. А при проектировании эскизов на бумаге затрачивается гораздо больше времени, сложнее вносить коррективы и правки для утверждения эскизов.

Разберем по отдельности программное обеспечение, которые получили широкое распространение и применение на операционных системах Android и iOS:

Adobe Illustrator Draw. Компания Adobe предлагает своим пользователям бесплатное приложение для создания эскизов, которое имеет интуитивно понятный и простой интерфейс, а также богатый список функций, позволяющий легко и быстро создавать графические изображения [2]. Adobe Illustrator Draw позволяет создавать, хранить и передавать векторные иллюстрации (рис. 1а). Данное приложение совместимо с программой Adobe Illustrator для компьютера, что позволяет продолжить работу над проектом с другого устройства. Однако, в данный момент приложение не доступно для скачивания пользователям из России.

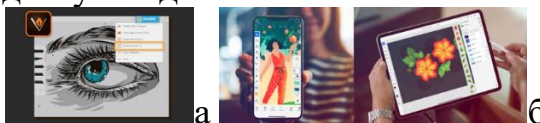


Рисунок 1 – Приложения для Android и iOS: а) Adobe Illustrator Draw; б) Adobe Fresco

Adobe Fresco – приложение для черчения и рисования, созданное для мобильных устройств (рис. 1б). Наиболее удобно использовать эту программу на планшете вместе со стилусом. Adobe Fresco подойдет для художников, дизайнеров и конструкторов любого уровня. Интуитивно понятный интерфейс с возможностью настраивать рабочее поле под себя. Приложение имеет возможность синхронизации с учетной записью в Creative Cloud, что позволяет без труда продолжить работу в Adobe Photoshop. Можно передавать данные в Adobe Illustrator в формате PDF с сохранением всех слоев работы. Пользователи Adobe Sketch или Adobe Draw могут переносить свои работы в Adobe Fresco [2]. Таким образом, мы имеем программу для создания работ различной сложности с возможностью переносить данные в другие продукты от компании Adobe, что позволяет продолжить работу на любом другом устройстве.

Tayasui Sketches. Предназначение программы – создание графических рисунков посредством многообразных инструментов, анимации, эффектов и множества элементов, которые упрощают процесс рисования и редактирования изображения (рис. 2а). Его особенностью является набор функций, которые позволяют создать изображение, максимально похожее на то, если бы это рисовали на бумаге. Пользователь может применять такие инструменты рисования, как перо, фломастеры, пастель, акриловые краски, палец, а также выбирать какими кистями рисовать: мокрыми или сухими [2]. Приложение пользуется популярностью у дизайнеров, художников и иллюстраторов.

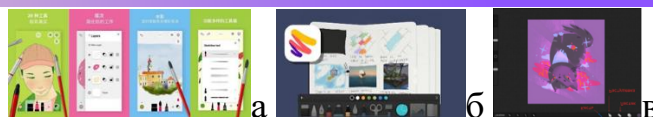


Рисунок 2 – Приложения для Android и iOS: а) Tayasui Sketches; б) Paper; в) Procreate

Paper – набор трехмерных блокнотов, которые можно использовать для рисования набросков, эскизов, минималистичных картинок (рис. 2б) [2]. В приложении также можно создавать проекты, графики, записи заметок и чертежи. Любое вдохновение, любую идею можно быстро и удобно отобразить в данном приложении. Задача приложения – дать возможность отобразить идею посредством простых инструментов и возможность грамотно организовать рабочее пространство, распределяя работы по тематическим блокнотам.

Procreate – растровый графический редактор, используемый профессиональными художниками, иллюстраторами, веб-дизайнерами, графическими дизайнерами и др. (рис. 2в). Программное обеспечение платное, однако плата взимается лишь при установке программы. В программе можно делать множество графических изображений, наброски, иллюстрации, а также покадровую анимацию. По сравнению с рисованием на бумаге, у данного программного обеспечения множество функций, которые экономят время и делают процесс работы более технологичным. Присутствует система быстрых касаний, которая упрощает работу и избавляет от необходимости выполнять некоторые действия через главное меню. Система слоев – не новая вещь для графических редакторов и программ, но в procreate она выполнена наиболее удобно, приближенно к программам Adobe Illustrator и Photoshop, которые являются самыми распространенными на ПК.

Программа оснащена многообразными кистями, число которых переваливает за сотню, а также можно в открытом доступе найти новые кисти и подгрузить их на устройство. Есть возможность создавать свои собственные кисти и палитры цветов. В Procreate есть функция QuickShape, которая позволяет создать идеальную форму линии или геометрической фигуры [3]. Эти и многие другие опции дают возможность дизайнеру осуществить любую свою задумку вне зависимости от поставленных задач и сложности эскиза или рисунка.

Таким образом, для мобильных современных устройств с каждым годом разрабатывается все больше удобных в использовании программ, позволяющих создавать различные эскизы, иллюстрации и графические изображения. Разработчики стремятся к тому, чтобы дизайнеру и художнику было наиболее удобно работать в продукте и создание эскиза не занимало много времени. Программы оснащены огромными библиотеками кистей, цветов, функций редактирования. Однако наиболее популярные программы были перечислены в работе выше.

Проведенный анализ критериев и сравнения наиболее популярных программ, позволяет сделать обоснованный выбор к программе для планшета Procreate, позволяющей создавать работы разной сложности, что соответствует требованиям при создании базы данных деталей малосложной ортопедической обуви [4]. Procreate позволяет импортировать файлы в множестве форматах таких как: procreate – родной формат файлов программы, PSD, PDF, JPEG, PNG, TIFF, а для анимированных изображений в GIF и PNG. PSD – формат файлов, который используется в программе Adobe Photoshop. Procreate совместима с другими графическими приложениями, например, Vectonator, – программа для создания векторной графики.

На следующем этапе работы с помощью мобильных технических средств, а именно планшета, будут опробованы возможности программы Procreate для создания графических изображений базы данных деталей.

Список использованных источников:

1. Конарева Ю.С., Коваль Е.А. Передовые технологии как способ повышения эффективности производства изделий легкой промышленности. Фундаментальные и прикладные научные исследования в области инклюзивного дизайна и технологий: опыт, практика и перспективы / Сборник научных трудов X Международной научно-практической конференции (25 – 27 марта 2024 г.). Часть 2. – М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2024. – 391 с., с. 135-140

2. Википедия – свободная энциклопедия – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница

3. Procreate – незаменимая программа для современного иллюстратора | Обзор от Fantasy Room Online – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fantasyroom.online/procreate-nezamenimaya-programma-dlya-sovremennogo-illyustratora>

4. Мокшина А.К., Конарева Ю.С. О перспективах развития производства ортопедической обуви. В сборнике: Фундаментальные и прикладные научные исследования в области инклюзивного дизайна и технологий: опыт, практика и перспективы. Сборник научных трудов IX Международной научно-практической конференции. Москва, 2023. С. 212-215.

© Мокшина А.К., Конарева Ю.С., 2024

УДК 685.34

ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ОБУВЬЮ РАЗНЫХ ПОЛНОТ

Мухортова М.Д., Киселев С.Ю.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Комфортность обуви определяется как соответствием ее размера длине стопы, так и соответствием полноты обуви обхватным параметрам стопы. При одной и той же длине стопы у людей наблюдаются разные обхватные и широтные параметры стоп [1].

Для комфорта и качества обуви, согласно ГОСТ 3927-88 «Колодки обувные. Общие технические условия», обувь должна выпускаться разных полнот [2].

К сожалению, в настоящее время, обувные фабрики, в основной своей массе, производят обувь одной полноты, чаще всего, средней («исходной»). Это объясняется стремлением минимизировать расходы за счет отказа от изготовления колодок нескольких полнот, резаков и др. Человеку с широкой ступней, и полными ногами из-за невозможности найти обувь большой полноты, часто приходится приобретать обувь на 1 или 2 размера больше, что приводит к дискомфорту в носке и быстрой потере обувью товарного вида. Еще серьезнее последствия при носке обуви меньшего размера, что часто бывает из-за невозможности подобрать обувь подходящей полноты на узкую стопу. В этом случае отсутствие необходимого припуска в носочной части обуви приводит к искажению правильного положения пальцев стопы и к появлению и развитию такой неприятной и болезненной деформации, как hallux valgus – вальгусной деформации первого пальца стопы.

В СССР обувные фабрики, в соответствии с требованиями ГОСТ, были обязаны выпускать модель обуви минимум трех полнот: узкой, средней и широкой, что увеличивало аудиторию покупателей данной модели и улучшало комфортность эксплуатации обуви. Но была другая проблема – недостаточный ассортимент моделей.

Сейчас ассортимент широк – на любой вкус. Но стало невозможно выбрать обувь разной полноты. На наш взгляд, отчасти, это произошло из-за нерационального деления обуви на половозрастные группы, в соответствии с которым, 8 из 10 групп приходится на детскую обувь [3-5], а для взрослых предусмотрено только 2 группы: женская и мужская. В то же время очевидно, что обхватные параметры стоп молодых женщин значительно меньше, чем у женщин среднего возраста и пожилых [6].

Раньше, при выпуске обуви трех полнот, молодые женщины могли приобрести обувь «узкой» полноты, а женщины старшего возраста – «широкой». Но из-за отказа от этой практики, нерациональность объединения женщин разного возраста в одну группу стала очевидной.

В этой связи интересен анализ опыта зарубежных производителей обуви. Так, существуют американская и европейская классификации полнот обуви. В европейской системе единицы измерения мужской и женской полнот обозначаются цифрами от 1 до 12, где 6 (F) – средний показатель, соответствующий стопе взрослого человека. Разница по обхвату в пучках между каждым последующим значением полноты составляет 5 мм. У американских производителей обуви предусмотрена буквенная классификация (табл. 1.).

Таблица 1 – Обозначение полнот буквами

Обозначение полноты	Описание	Обозначение полноты	Описание
Женская обувь		Мужская обувь	
4A	Super slim (Очень узкая худая нога)	3A(AAA)	Super slim (Очень узкая худая нога)
3A	Slim,S (Узкая нога)	2A(AA)	Slim, S (Узкая нога)
2A	Narrow, N (Узкая)	A	Узкая
B	Medium, M (Средняя нога)	B	Чуть уже нормальных
C	Wide,W (Нога чуть выше среднего)	C	
D	Double Wide, WW (Широкая нога)	D	Medium, M (Средняя нога)
E	Triple Wide, WWW (Очень широкая нога)	E	Wide, W (Широкая)
		2E(EE,2W,3W)	Triple Wide (Очень широкая нога)
		3E(EEE)	
		4E(EEEE)	

На наш взгляд, для удовлетворения потребностей покупателей в обуви требуемой полноты необходимо или вернуться к обязательному изготовлению обуви в 3 полнотах (узкой, средней и широкой), или выделить дополнительные подгруппы женской и мужской обуви в зависимости от возраста, для которых должны быть определены средние значения обхватных параметров.

Список использованных источников:

1. Зыбин Ю.П., Ключникова В.М., Кочеткова Т.С., Фукин В.А. Конструирования изделий из кожи: учебник для вузов – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 264 с.
2. ГОСТ 3927-88. Колодки обувные. Общие технические условия. – М.: Издательство стандартов, 1988.
3. Княгичева Н.В., Киселев С.Ю., Смирнова Т.А. Совершенствование размерной типологии и прогнозирование размерного ассортимента детской обуви. // Дизайн и технологии, 2015. – № 47(89) – С.23-35
4. Киселева М.В., Киселев С.Ю., Фукин В.А., Черкезов В.А., Целых Д.В. Антропометрические исследования стоп детей школьного возраста. // Кожевенно-обувная промышленность. 2009. - №3 – С. 38- 40.
5. Киселева М.В., Киселев С.Ю., Фукин В.А., Черкезов В.А., Целых Д.В. Антропометрические исследования стоп детей дошкольного возраста. // Кожевенно-обувная промышленность. 2011. № 2. С. 35- 36.

6. Княгичева Н.В., Голованов С.А., Киселев С.Ю., Шевченко А.В. Применение 3D-сканирования при проведении антропометрических исследований стоп. // Научный журнал «Дизайн и технологии», 2016, № 53 (95), С.31-39.

© Мухортова М.Д., Киселев С.Ю., 2024

УДК 685.34.01

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ МОДНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ НА ФОРМУ НОСОЧНОЙ ЧАСТИ ЖЕНСКИХ ОБУВНЫХ КОЛОДОК

Наумова Д.С.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Женская обувь – это не только предмет одежды, но и объект культуры, который отражает моду, стиль, социальный статус и исторические тенденции. Женская обувь менялась на протяжении веков, от простой кожаной обуви до современных моделей, которые предлагают бесконечное разнообразие дизайна, цвета, материалов и функциональных возможностей. В XX веке эволюция формы носка в женской обуви прошла через значительные изменения, отражающие модные тенденции и технологические инновации.

В начале века в моде были лодочки с маленьким каблучком, которые часто украшались вышивкой или металлической нитью. Особое внимание уделялось носку, так, как только эта часть туфли была заметна из-под юбок. В зависимости от платья, от покроя, от длины юбки, менялся центр внимания. В период раннего модернизма, женская обувь обычно имела заостренную форму носочной части, что создавало изящный и элегантный вид. Однако, с развитием промышленности и изменением жизненного стиля женщин, форма носка начала меняться.

Период переворотов, пришедшийся на 1910-е годы способствовал резким переменам в обувной моде. Первая мировая война привела к тому, что большее внимание стали уделять повседневной обуви. Приоритетами были комфорт и удобство. Спортивные одежда и обувь стали очень популярны, и вскоре стали образом жизни для многих людей. В 1917 г. в США были изобретены кеды. Это изобретение навсегда изменило тенденцию в моде. В моду вошли более короткие юбки, а значит обувь стала заметна и должна была производить впечатление.

В 1920-е годы в эпоху джаза и роста женской эмансипации, популярность получила обувь с округлыми носками, отражая более

спортивный и свободный образ жизни. Повсюду танцевали чарльстон и танго, поэтому женщинам пришлось укорачивать юбки, благодаря чему обувь стала одной из важнейших составляющих стиля и моды. Быстрая трансформация послевоенной экономики позволила многим людям иметь высокий доход, и одеваться более эффектно и роскошно. Мужчины старались своим внешним видом продемонстрировать уровень достатка и успешности, выбирая роскошные наряды не только для себя, но и своих спутниц. Кричащая и выставляемая напоказ роскошь существенно отличалась от того, как одевались в начале века. Особое внимание в обуви уделялось каблуку, всегда необычной формы, украшенный стразами и шелком, он сам по себе был произведением искусства.

На смену яркому кричащему стилю приходит время элегантности, эпоха Coco Chanel и Madeleine Vionnet. Обувь приглушенных тонов отличается четкостью элементов и геометричностью форм. Конец 30-х годов XX века ознаменован появлением платформ. Придуманные такими дизайнерами как Salvatore Ferragamo и André Perugia платформы делались из дерева, коры пробкового дуба и других материалов из-за нехватки кожи, и военного запрета на каучук. Каблук-рюмочка сменился на более практичную пирамидальную форму, а острый носок 1920-х – на закругленный. Часто использовались такие мрачные цвета как бардовый, черный, коричневый и темно синий, отражавшие настроения в обществе перед предстоящими потрясениями.

В период Второй мировой войны элементы военной формы стали частью гардероба мужчин и женщин. Такое гендерное равенство было вынужденным, и в женском гардеробе прочно обосновались брюки и костюмы-тройки. Это время характеризуется подчеркнутой скромностью в одежде и преобладанием стиля милитари. Большинство моделей было прямого строгого кроя, а расклешенные фасоны считались непозволительной роскошью. Обувь в соответствии со временем стала сдержанной. Носочная часть приобрела более округлую форму.

Вторая половина 20-го века ознаменована таким именем как Christian Dior, который возродил моду на женственность и дал толчок новому этапу развития обувной индустрии. Изысканная элегантность быстро покорила женские сердца, несмотря на критику в излишней расточительности материалов. Фасоны с обтягивающим лифом, тонкой талией и пышными юбками стали символом женственной элегантности. Носочная часть обуви стала снова заостренной, что подчеркивало женскую грацию и изящество.

В этот же период произошел огромный прорыв в обувной промышленности. Возникла и процветала американская поп-культура, которая была связана с желанием отличаться от других и быть частью определенной субкультуры. Голливудские актеры и певцы оказали большое влияние на формирование и популярность новых трендов. Группа

«Битлз» популяризировала обувь Челси, актриса Одри Хепберн носила каблук Kitten heel, а девочки в школах носили туфли Мэри Джейн. Разнообразие образов порождает многообразие форм обуви. Носок может быть, как экстремально заострённым, тупым или скругленным.

С развитием технологий и внедрением новых материалов, таких как пластик и резина, форма носка стала еще более различной. С появлением кроссовок и спортивной обуви в повседневном гардеробе женщин, носки стали более удобными и функциональными, а их форма адаптировалась под специфику использования.

История моды 20 века особо выделяет период шестидесятых. За это десятилетие происходит настоящая культурная революция. Основными особенностями 60-х стала молодежная мода – теперь в качестве основы для коллекций дизайнеры использовали идеи, которые черпали прямо на улицах. Мэри Куант произвел настоящий фурор выпустив модель мини. Именно ему модницы благодарны за стильные платья, которые идеально подчеркивают длинные ноги. Немногом позднее Пьер Карден внес свою деталь в данный образ – высокие сапоги. В конце 60-х течение Хиппи стремительно набирало обороты. Яркие цвета, комфортная одежда, удобство и свобода.

В семидесятых мода в 20 веке полностью переворачивается. Молодежная экзотика сменяется итальянской женственностью и оригинальностью. Основные отличия того времени: сдержанность в одежде; успешные сочетания комплектов: юбок и блузок, пиджаков и брюк; стиль «Диско»: оригинальные массивные украшения, яркий макияж, сумасшедшие цвета в одежде. Безумство красок и форм поддерживалось и формой обуви. Из-под длинных джинсов клеш были видны округлые носы Мартинсов, сандалий и Лоферов так и острые носы ботинок в стиле вестерн.

Стиль одежды в 80 е – это ирония, гротеск и сочные краски. Основная черта, которая определяет модное настроение этого десятилетия – нарочитая чрезмерность, которая останется в моде и в начале девяностых. Представители поколения предпочитали только броские модели, максимально короткую длину, невероятно узкий или чересчур объемный покрой. Также был явный перебор с макияжем и аксессуарами. Этот период стал одним из самых веселых и даже можно сказать сумасшедших. Популярны кроссовки на платформе, туфли на низком каблуке, туфли с острым носом и ботфорты. Вслед за Майклом Джексонем лоферы с белыми носками носили все.

90-е – уникальный период, когда мир моды пребывал в нескольких параллельных реальностях, где прекрасно сосуществовали сторонницы минимализма, откровенной сексуальности, приверженцы гламурного и интеллектуального подхода к выбору модного лука. Рваные джинсы,

свободно сидящие футболки и куртки оверсайз были основными элементами одежды, присутствовавшими в гардеробе практически каждой девушки. Наряды в стиле 90-х модницы смело сочетали с самой разнообразной обувью: кедами; брендовыми кроссовками; кожаными и текстильными мокасинами; туфлями на высокой платформе с толстым каблуком; ботинками на сложной шнуровке. Причем спортивная обувь носилась практически под любую одежду, включая короткие юбки, лосины, платья и джинсы. В летнее время особой популярностью пользовались сланцы самых разных расцветок, называемые среди наших модниц «мыльницами». Причем многие считали их уместными не только в сочетании с пляжной одеждой, но и с нарядами для прогулок.

Мода – такая же часть культуры, как музыка и живопись, а культура подвержена цикличности. Всё новое – хорошо забытое старое. Но это не значит, что тренд возвращается неизменным. Любой феномен подстраивается под современную культуру и общество. Мини юбки пришли к нам из 1960, а брюки-клеш из 1970. То же относится к обуви. Сегодня на пике моды казаки из 70-ых, туфли, ботфорты, сапоги, лоферы, Мэри Джейн, ботильоны и даже балетки с квадратным мысом, из 90-ых. Не вышел из моды и стиль «ретро» в виде женственных туфель с острыми носами. В 21 веке наблюдается разнообразие форм носков в женской обуви: от заостренных и округлых до квадратных и угловатых. Это отражает разнообразие стилей и предпочтений современных женщин, а также стремление дизайнеров к инновациям и экспериментам.

Список использованных источников:

1. Гимадитдинов Р.Н. Обувная мода. История и современность. - МЦНП «Новая наука», 2022. – 205 с.

2. Бартенева Ю.В., Волкова К.Э. Преемственность поколений в моде: влияние моды второй половины XX века на дизайнеров современности. - Коллекция гуманитарных исследований. 2018. – 13-16.

© Наумова Д.С., 2024

УДК 7.021.23

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ОБРАЗА МОНГОЛЬСКОГО НАРОДНОГО КОСТЮМА В ДЕКОРИРОВАНИИ В КОЛЛЕКЦИИ СОВРЕМЕННОЙ ОБУВИ

Наумова Д.С., Герасимова М.П.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Основным аспектом, повлиявшим на процесс создания коллекции современной обуви, стало богатство и разнообразие национального монгольского костюма. Народный костюм, являясь выражением этнической идентичности, наиболее ярко демонстрирует связь с историческими корнями, этнокультурную самобытность, межкультурный диалог. Традиции монгольского народа и особой кочевой культуры были воплощены в формообразовании и самобытном декоре обувной коллекции. Начиная работу над коллекцией, встал вопрос о уже существующих интерпретациях Монгольского стиля в современном мире. Монгольские модельеры активно пользуются изобилием национальных решений, традиционными конструкциями и национальными мотивами для создания актуальных и востребованных коллекций. На протяжении уже многих лет они представляют свои коллекции на всенародных выставках, занимают призовые места и привлекают внимания мировых СМИ [1].

Одним из самых знаменитых влияний национального костюма Монголии на современную культуру можно считать облик Натали Портман «Звездные войны: Скрытая угроза», в сцене, где актриса предстала в знаменитом сенатском платье и в головном уборе монгольских благородных женщин «халха» имитирующие рога коровы или крылья мифической птицы. Триша Биггар и Ян Маккейг, которые работали в качестве художников по костюмам для картины, создали этот костюм на основе фото императрицы Дондогдулам 1910-х годов, времени теократической монархии в Монголии. Уже тогда этот жест оказал свое влияние на восприятие миром монгольского наряда, воздвигнув его в ряд культовых [2].

Если структурно рассматривать тему влияния монгольского костюма, то можно выделить несколько основных аспектов [3].

1. Традиционный силуэты: монгольский костюм характеризуется уникальными формами и силуэтами, которые вдохновляют на создание современных интерпретаций в своих коллекциях. Это отражается не только в простом и продуманном крое одежды, но и функциональности, удобства и уникальных решений для повседневной носки костюма.

2. Цветовая палитра: традиционные монгольские костюмы часто используют яркие и насыщенные цвета, такие как красный, синий, коричневый и желтый. Эти цвета оказывают влияние на выбор цветовой палитры для создания коллекции. Каждый цвет имеет свою символическую силу и смысл, отражающий монгольскую культуру и менталитет. Самым распространенным цветом в монгольском костюме является синий. Он символизирует чистоту и небесное происхождение. Этот цвет также ассоциируется с энергией и спокойствием, что важно для монгольского народа, тесно связанного с природой и жизнью степи. Красный цвет в монгольском костюме олицетворяет силу, страсть и энергию. Он символизирует огонь и жизненную энергию, которая присуща монгольскому народу. Красные элементы костюма обычно украшают юбки, пояса и аксессуары. Жёлтый символизирует солнце, золото, богатство. Белый означает луну, молоко, а иногда чистоту души. Зеленый – это трава, растения, бескрайние степи и расцвет лета. Коричневый же символизирует почву, ствол дерева, мужское лицо кочевника [4].

3. Узоры и орнаменты: традиционные узоры и орнаменты, используемые в монгольском костюме, часто вдохновляют дизайнеров на создание уникальных паттернов текстильных изделий и аксессуаров. Своеобразие искусства как нельзя более емко выражают орнамент, выявляющий и подчеркивающий самобытные формы и материально-художественной культуры народов. В прикладном искусстве монголов выделяют 4 вида орнамента: растительный, геометрический, зооморфной и астральный, разнообразие которых дает массу материала для создания уникальных моделей.

4. Использование натуральных материалов: монгольский костюм традиционно изготавливается из натуральных материалов, таких как шерсть, шелк и кожа. Это влияет на выбор материалов для создания коллекции.

Создавая современную обувную коллекцию на основе национального костюма Монголии, хотелось передать все богатство и разнообразие данной культуры. В моделях используются яркие цвета, такие как красный, темно и светло синий, черный, зеленый, желтый и малиновый. Они отлично сочетаются между собой при этом в каждый цвет вложен свой смысл. Синий и голубой это вечное небо, вечная жизнь, мир, спокойная душа. Символ красного цвета в Монголии – домашний очаг, очаг предков, страсть, жизненная энергия. Такая богатая палитра отражает разнообразие цветового решения национального костюма. Обилие серебряных и золотых аксессуаров и фурнитуры так же являются отличительной чертой коллекции, их форма и силуэты. Во многих моделях использованы традиционные монгольские узоры, орнаменты и очертания костюма [5].

Вначале работы над коллекцией была поставлена задача выразить многообразие культур народов. Для решения данной задачи модели были разработаны многоплановыми, с использованием многочисленных деталей, декоративных элементов и др. В некоторых моделях намеренно несимметричных относительно продольной оси ботинка – в этом явно выражена аутентичность культуры, передается ее самобытность и преданность традиционным способам изготовления обуви.

За основу, базовую модель обуви, взяты ботинки с высокими берцами, с небольшим каблучком для создания более элегантного силуэта. В коллекции присутствуют сапоги, которые являются не только самой практичной, но и довольно актуальным ассортиментом во все времена [6]. Основным материалом в коллекции является натуральная кожа, преимущественно крупного рогатого скота в сочетании с трикотажем с традиционным орнаментом. Материалом для деталей низа предложена формованная кожаная подошва и формованный каблук. В дополнение к ним используется мех, вышивка и металлические вставки. Основным материалом, из которого разработаны украшения и фурнитура, является серебро, золото и драгоценные металлы.

В представленных моделях акцент поставлен на пышность отделки. Массивные детали: металлические узоры, покрывающие голенище, яркие камни, большие белые жемчужины привлекают внимание и являют собой сложный комплекс декоративного решения. У многих моделей ярким акцентом является контрастно выделенный цветом носок. Верх голенища усеян сложными элементами, которые изображают вышивку и мех. Конструкции обуви создают эффект объемности за счет условного разделения сапога на несколько частей: носочная, пяточная и голенище. Данные модели включают в себе собирательный образ впечатлений от знакомства с Монгольской культурой.

Для некоторых моделей вдохновением послужила сама форма монгольского костюма. Например, голубой сапожок заимствовал свои черты у мужского дээла. Запах слева направо и застежка у ворота хорошо вписались в дизайн модели. Некоторые модели получили свою форму от головного убора. В национальном костюме Монголов, зимняя одежда, а чаще всего шапка отделяется мехом, который защищает от экстремальных температур и показывает благосостояние или умение человека. В моделях коллекции изображается мех или его имитация. Однако никакой функции кроме декоративной данный элемент не имеет.

В деталях обуви хотелось сохранить первоначальную идею практичности и функциональности, присущую монгольской культуре, поэтому модели выполнены в сдержанном черном цвете, изображающем кожу, с акцентными металлическими украшениями. Искусность монгольских мастеров-ювелиров настолько выразительна, что привлекает

много внимания, и подобные элементы достойны занимать центральное место в дизайне сапога [7].

Финальный плакат представляет модели, в совокупности отображающие национальный костюм Монголии. Фон декорирован по периметру традиционным орнаментом: геометрический «алхан хээ» по периметру и «улзы» по углам, что в сочетании означает вечное движение и благополучие. Центральный овал на фоне призван центровать взгляд зрителя и объединять все модели (рис. 1) [8].



Рисунок 1 – Коллекция обуви [8]

Процесс преобразования традиционного монгольского костюма в коллекцию современной обуви представляет собой уникальное сочетание культурных элементов и современной моды. Эта работа – дань уважения к историческому наследию и метод креативного подхода к созданию обуви, которая отражает уникальные черты монгольской культуры. Углубление в культуру Монголии и историю данной страны, показало уникальность и богатство национального стиля. В современной Монголии, где многое поменялось со времен расцвета Великой Империи, жители, как сохранившие кочевой образ жизни, так и перебравшиеся в современные города, сохраняют свою культуру и традиции с особым трепетом, не оставляя свою историю позади. Результатом вдохновения и впечатлением от такой преданности к своему наследию, и стала разработка современной коллекции, посвящённой красоте национального костюма Монголии. В результате данной работы, спроектирована коллекция обуви, которая не только сохраняет традиции, но и представляет их в новом свете, привлекая внимание к культурному разнообразию и историческому значению национального костюма Монголии.

Список использованных источников:

1. Монгольский национальный костюм <https://mongolia-guide.ru/journal/mongolskij-nacionalnyj-kostjum/>, дата обращения 08.03.2024
2. "Naadam" Mongolian National Festival Opening Ceremony https://www.youtube.com/watch?v=-_Kl05nc9MA, дата обращения 10.03.2024
3. Бадмаева Р. Д. Бурятский народный костюм / Р. Д. Бадмаева - Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1987. - 23 с.
4. Батырева Светлана Гарриевна, Гантулга Д. Орнамент в системе декоративно-прикладного искусства монгольских народов // Вестник КалмГУ. 2020. №2 (46). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ornament-v->

sisteme-dekorativno-prikladnogo-iskusstva-mongolskih-narodov, дата обращения: 09.03.2024

5. Традиции и символика национального костюма монголов: история и значение <https://mongoliyagid.online/traditsii-i-simvolika-natsionalnogo-kostyuma-mongolov-istoriya-i-znachenie>, дата обращения 14.03.2024

6. Крылова, Е. М. Создание коллекции творческих макетных форм обуви / Е. М. Крылова, М. П. Герасимова // ДИСК-2021 : Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции в рамках Всероссийского форума молодых исследователей "Дизайн и искусство - стратегия проектной культуры XXI века", Москва, 22–26 ноября 2021 года. Том Часть 1. – Москва: ФГБОУ "Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)", 2021. – С. 133-135. – EDN JXZLBT.

7. Турчина, Ю. И. Пластика линий и форм в объёмно-пространственном макетировании обуви / Ю. И. Турчина, М. П. Герасимова // ДИСК-2021 : Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции в рамках Всероссийского форума молодых исследователей "Дизайн и искусство - стратегия проектной культуры XXI века", Москва, 22–26 ноября 2021 года. Том Часть 1. – Москва: ФГБОУ "Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)", 2021. – С. 237-239. – EDN VJYIST.

8. Эскизы Наумовой Д.С.

© Наумова Д.С., Герасимова М.П., 2024

УДК 677.054

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ТОРСИОННОГО ВАЛА
ТКАЦКОЙ МАШИНЫ
ПО УСЛОВИЮ ПРОЧНОСТИ В ВЕРОЯТНОСТНОМ АСПЕКТЕ**

Хозина Е.Н., Журавлева О.С., Нефедов Н.С.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Современное производство требует увеличения производительности ткацких машин различных типов. Эта цель достижима лишь с условием замены устаревшего оборудования передовой техникой, осуществления комплексной автоматизации, внедрения электронных систем управления.

Важную роль играет конструкция основных механизмов: их модернизация может позволить повысить технико-экономические параметры ткацких машин.

Ткацкие машины типа СТБ(У) составляют большую часть отечественного парка ткацкого оборудования. Они способны выработать ткани из пряжи практически любых видов, в том числе из хлопчатобумажной и шерстяной пряжи, из натурального шелка, из химических волокон и смесок, жестких волокон (лен), а также из комплексных нитей, полипропиленовых и полиэтиленовых монопнитей.

На производительность ткацких машин с малогабаритными прокладчиками утка серьезное влияние оказывает процесс прокладывания уточной нити, особенности которого напрямую зависят от работы торсионного боевого механизма.

Боевой механизм содержит торсион, устройство для его закручивания, амортизирующее устройство в виде масляного тормоза и рабочий орган – гонок, который своим специальным выступом разгоняет прокладчик утка для проброса последнего через зев. Принцип действия механизма основан на преобразовании потенциальной энергии торсиона в кинетическую энергию прокладчика.

Потенциальная энергия торсиона зависит от его геометрических параметров (длина и диаметр), используемого для его изготовления материала и технологий обработки, а также конструктивного показателя, под которым понимается угол закручивания.

Самым простым способом регулирования потенциальной энергии торсиона, и, следовательно, варьирования скорости полета прокладчика, является изменение диаметра торсионного вала. Классическим вариантом исполнения боевого механизма является установка торсиона диаметром d , равным 15 мм. В данной работе проведена оценка возможности и целесообразности увеличения диаметра торсиона до 19 мм. Поскольку нагрузки и предел прочности зависят от большого числа факторов и носят случайный характер, для обеспечения заданного уровня безотказной работы торсиона следует учитывать связь прочности с показателями надежности.

Определим вероятность безотказной работы торсиона, полагая, что он представляет собой вал сплошного сечения, причем один его конец закреплен в торсионной муфте, а к другому прикладывается крутящий момент $M_{кр}$ (рис. 1).

Вал изготавливается из хромованадиевой стали 50ХФА, для которой допустимое напряжение кручения является случайной величиной. Исследуемый параметр распределен по нормальному закону со следующими числовыми характеристиками [1]: математическое ожидание допустимого напряжения кручения составляет $M_{\tau доп} = 340$ МПа, среднее квадратическое отклонение напряжения кручения составляет $S_{\tau доп} = 18$ МПа.

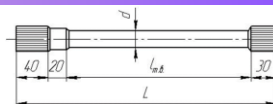


Рисунок 1 – Расчетная схема торсионного вала

Для оценки прочности необходимо сравнить рабочие и допустимые напряжения.

Рабочие напряжения, возникающие в торсионе, можно определить по формуле: $\tau_{раб} = M_{кр} / 0,2d^3$, (1). Крутящий момент $M_{кр}$ является величиной случайной, распределенной по нормальному закону с параметрами: $M(M_{кр}) = 460$ Нм и $S(M_{кр}) = 26,4$ Нм [2]. Диаметр торсиона d считается величиной постоянной, т.к. влиянием поля допуска в прочностных расчетах в инженерной практике можно пренебречь.

Поскольку крутящий момент $M_{кр}$ является случайной величиной, то и рабочее напряжение $\tau_{раб}$ будет случайной величиной, распределенной, как и $M_{кр}$, по нормальному закону с параметрами:

математическое ожидание напряжения: $M(\tau_{раб}) = M(M_{кр}) / 0,2d^3$, (2);

среднее квадратическое отклонение напряжения: $S(\tau_{раб}) = S(M_{кр}) / 0,2d^3$. (3).

Для оценки надежности торсиона при различных значениях его диаметра определим вероятность безотказной работы P вала, используя уравнение связи, которое при оценке надежности по условию прочности имеет вид: $u = - (M_{\tau доп} - M_{\tau раб}) / (S_{\tau доп}^2 + S_{\tau раб}^2)^{1/2}$. (4)

В табл. 1 представлены результаты расчетов квантилей по формуле (4) и соответствующие им значения вероятности безотказной работы P торсиона при различных значениях его диаметра, определенные по справочным таблицам квантилей нормального распределения.

Таблица 1 – Результаты расчета вероятности безотказной работы торсиона

d, мм	15	17	18	19
u	7,931	3,969	1,880	-0,177
P	0,985	0,945	0,971	0,571

Анализ табл. 1 показывает, что даже незначительное увеличение диаметра торсиона ведет к снижению надежности его работы.

Таким образом, теоретически установлена нецелесообразность использования в боевом механизме валов с диаметром более 18 мм, поскольку в таком случае их работоспособность резко сокращается. Это подтверждается также экспериментальными исследованиями, проведенными на модернизированных ткацких машинах с увеличенными торсионными валами [3].

Список использованных источников:

1. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: В 3-х т. Т.1 – 5-е изд., перераб и под. – М.: Машиностроение, 1978. – 728 с.

2. Петров В.В. Надежность текстильных машин. – М., МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2005. – 260 с.

3. Макачев А.Н., Терентьев О.А. Исследование производительности ткацких станков СТБ // Текстильная промышленность. – 1988. № 1. – С. 52 – 55.

© Хозина Е.Н., Журавлева О.С., Нефедов Н.С., 2024

УДК 531.15:621.83

КИНЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРИВОДА ВАЛА ВЕРЕТЕН КРУТИЛЬНО-ВЫТЯЖНОЙ МАШИНЫ

Няшин А.Е., Ратушная И.А., Богачева С.Ю.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Кручение нитей осуществляется для упрочнения и уравнивания структуры нитей, с целью дальнейшего получения ткани и трикотажных полотен более высокого качества. Крутильно-вытяжная машина используется для вытягивания и кручения синтетических нитей, выпускаемых для производства корда и других технических изделий.

Вытяжка филаментных синтетических нитей производится на крутильно-вытяжных машинах. В процессе вытяжки нить скручивается и наматывается на патрон, подвергаясь термовытяжке на крутильно-вытяжных машинах. После этого нити подвергают термофиксации.

Привод веретен производится от дискового вала гибкой связью. Каждый диск передает вращательное движение веретенам. Регулирование скорости вращения веретен осуществляется посредством смены шкивов на валу электродвигателя [1]. Определим зависимость угловой скорости вращения дисков веретен от скорости шкива и получим выражение ускорения дисков.

На первом этапе в работе рассмотрен принцип работы и кинематическая схема привода крутильно-вытяжной машины. Механизм привода вала веретен крутильно-вытяжной машины состоит из трех подвижных звеньев. (рис. 1). Ведущим звеном является шкив 1, совершающий вращательное движение вокруг оси, проходящей через неподвижную шарнирную опору O_1 , перпендикулярно плоскости чертежа. Посредством гибкой связи движение передается шкиву 2. Гибкую связь (трос, тесьма, ремень) считали нерастяжимой, а ее движение на рабочих органах приняли движением без проскальзывания. Силой трения пренебрегли. На прямолинейных участках считали, что точки троса движутся с одинаковыми скоростями и ускорениями, направленными по нити, т.е. поступательно. Двойной шкив 2 совершает вращательное движение вокруг оси, проходящей через неподвижную шарнирную опору

O2, перпендикулярно плоскости чертежа. Он передает движение диску 3, так же совершающему вращательное движение. Затем диск передает движение веретенам.

При известных размерах шкивов и дисков, соответственно, D_1, D_2, d_2 м и угловой скорости шкива 1, равной ω_1 рад/с, определены скорость и ускорение точек дисков 3.

Скорость \vec{V}_A точки А шкива 1 определяется согласно соотношению [2] $V_A = \omega_1 \frac{D_1}{2}$ м/с.

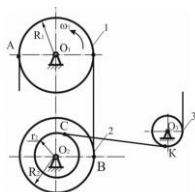


Рисунок 1 – Принципиальная схема механизма привода вала веретен: 1, 2 – шкивы, 3 – диски привода веретен

Вектор \vec{V}_A направлен из точки А перпендикулярно радиусу вращения шкива в направлении дуговой стрелки ω_1 (рис. 2). Скорость \vec{V}_B точки В шкива 2 равна скорости \vec{V}_A точки схода троса со шкива 1, т.е. $\vec{V}_B = \vec{V}_A$ м/с.

Угловая скорость вращения шкива 2 определяется известной зависимостью для вращательного движения: $\omega_2 = \frac{V_B}{R_2} = 2 \frac{V_A}{D_2}$ (рад/с), учитывая выражения для скорости точки А, $\omega_2 = \omega_1 \frac{D_1}{D_2}$ рад/с.

Угловые скорости шкивов будут одинаковы $\omega_1 = \omega_2$, если равны расстояния от указанных точек до осей вращения.

Определена скорость точки схода троса с шкива 2 малого радиуса $\omega_2 \frac{d_2}{2} = \omega_1 \frac{D_1 d_2}{D_2 2}$ (м/с).

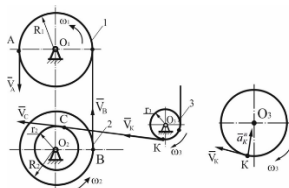


Рисунок 2 – Кинематическая схема механизма привода вала веретен

Поскольку диск 3 привода веретен вращается вокруг оси O3, угловую скорость вращения получили, используя выражение скорости точки К. Скорость точки К равна $\vec{V}_K = \vec{V}_C$ м/с и направлена по гибкой связи, по касательной к диску в точке. Окончательно получим зависимость угловой скорости вращения ω_3 дисков веретен от скорости ω_1 шкива 1 $\omega_3 = \frac{V_K}{R_3} = \omega_1 \frac{D_1 d_2}{d_3 D_2}$ (рад/с).

Определим ускорение точки К. Ускорение точки при вращении складывается из двух составляющих \vec{a}_D^n , где $\vec{a}_D^\tau = \varepsilon_3 \cdot r_3 = 0$, при $\omega_3 = const$: $\vec{a}_D^n = \omega_3^2 r_3$ м/с².

Направление ускорения совпадает с нормальной составляющей, т.е. направлено к оси вращения диска 3.

В работе определены угловые скорости вращения шкивов 1, 2 и дисков 3, кинематические характеристики точки К нити при сходе с обода диска 3 механизма привода вала веретен крутильно-вытяжной машины. Скорость вращения ω_3 дисков 3 привода веретен прямопропорциональна скорости вращения ω_1 и диаметра D_1 ведущего шкива 1 и малого диаметра шкива 2 и обратно пропорциональна большому диаметру шкива 2 и диаметру диска 3. За счет этих сменных шкивов, расположенных на главном валу, регулируется скорость вращения ω_3 дисков 3 веретен. Для каждого вида нитей устанавливаются соответствующие входные параметры работы машины.

Список использованных источников:

1. Прошков, А. Ф. Машины для производства химических волокон: учебник для вузов. – Москва : Машиностроение, 1974. – 470 с.

2. Перепелкин, К.Е. Химические волокна: развитие производства, методы получения, свойства, перспективы : монография / К. Е. Перепелкин; ГОУВПО "Санкт-Петербургский гос. ун-т технологии и дизайна". - Санкт-Петербург : СПГУТД, 2008. - 354 с.

3. Добронравов В.В., Никитин Н.Н. Курс теоретической механики [Электронный ресурс]: учебник для вузов. – М.: Высшая школа, 1983. 576 с. - Режим доступа: Электронная библиотека, URL:<http://by-chgu.ru>.

© Няшин А.Е., Ратушная И.А., Богачева С.Ю., 2024

УДК 687.01

СЛОЖНОСОСТАВНЫЕ КОМПОЗИЦИИ ОТДЕЛОЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ «ОРИНУНО» КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАЛОМЕРНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ ОСТАТКОВ

Олина М.М., Бутко Т.В.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Проведенные ранее авторами исследования позволили определить целесообразность и эффективность использования техники «оринуно» для художественной отделки швейных изделий [1-4]. Одним из аспектов эффективности является возможность использовать образующиеся при раскладке лекальные выпады для изготовления отделочных деталей и элементов «оринуно». Анализ вариантов отделочных композиций показал,

что в качестве отделки швейных изделий могут быть использованы единичные отделочные детали или совокупность одинаковых деталей, а также отделка может быть представлена сложносоставными композициями из деталей, различных по форме; размерам; материалам, различных по цвету, рисунку, фактуре, волокнистому составу и т.д. Именно такие композиции позволяют наиболее полно использовать текстильные остатки вплоть до самых минимальных размеров. Цель работы состояла в том, чтобы изучить особенности проектирования сложносоставных композиций из отделочных элементов «оринуно», определить принципы их формирования, произвести систематизацию элементов, разработать структуру информации для создания базы данных сложносоставных композиций, выполненных в технике «оринуно».

Композиция – это способ организации элементов, который позволяет им взаимодействовать друг с другом и влиять на то, как зритель их воспринимает. Композиция также может быть описана как взаимосвязь между элементами на двухмерной поверхности или в трехмерном пространстве, основанная на определенном принципе структуры. Соотношение элементов, а не они сами, является первым, что привлекает наше внимание. То, как части объемно-пространственной формы расположены по отношению друг к другу, формирует наше первое впечатление. Люди воспринимают композицию интуитивно, сами того, не осознавая [5, 6]. Другими словами, композиция служит для объединения различных элементов формы в гармоничное и сбалансированное целое. Сложная композиция состоит из объединения нескольких элементов, каждый из которых сам представляет собой то или иное творческое решение. В данной работе составными элементами композиции будут являться отделочные детали, выполненные в технике «оринуно» [1-3].

Сложносоставные композиции из элементов «оринуно» представляют собой сочетание различных сложенных фигур в единую целостную структуру, подчиненную единой концепции. Таким образом, главные принципы построения композиции являются: единство содержания и формы; целостность структуры. Структура означает систему стабильных связей между компонентами формы, которые обеспечивают ее целостность. То есть элементы «оринуно» должны иметь что-то общее по форме, цвету, технологии, стилю и так далее. При отсутствии упорядоченности и хаотичной связи между элементами, понимание структуры усложняется. Закономерности композиции представляют собой: соразмерность элементов; соподчинение элементов; наличие композиционного центра и равновесия частей; целостность.

Важнейшим средством для создания сбалансированного образа являются пропорции. Пропорция – это отношение одной части к целому объекту, а также соотношение отдельных частей между собой. Помимо неё

на соразмерность элементов также влияет масштаб – фактический, наблюдаемый размер объекта, который рассматривается в контексте других объектов [5, 6]. Элементы «оринуно» имеют разные параметры, что позволяет планировать создание сложносоставной композиции на каждый конкретный вариант межлекальных выпадов в раскладке с соответствующей совокупностью отделочных элементов [3].

Все элементы дизайна в композиции никогда не существуют сами по себе, они взаимодействуют друг с другом и подчинены общей идее. Чтобы вся композиция выглядела гармонично и естественно, не распадаясь на отдельные составляющие, лучше всего следовать основному принципу, который подразумевает выделение центра интереса, то есть главного элемента, на котором предполагается сконцентрировать внимание зрителя. Другими словами, соподчинение наблюдается между главным и второстепенными элементами. В сложносоставной композиции из элементов «оринуно» также должен быть выбран основной элемент, а к нему дополнительные элементы, которые являются обрамлением. Соподчинение частей и выделение композиционного центра в композиции достигается через различие элементов по каким-либо признакам: по размеру, объему, форме, цвету, отделке [6, 7]. Пример реализации основных принципов проектирования композиций, выраженных в соподчиненности и выделении композиционного центра в сложносоставной композиции из элементов «оринуно» представлен на рис. 1. Для формирования композиционного центра в виде главного элемента можно использовать детали, выделяющиеся активным цветом, ярким рисунком, интересной фактурой материала, отличные от того, из которого изготавливаются второстепенные элементы.

В проектировании композиции также важен баланс – состояние равновесия взаимодействующих или противоборствующих сил. С физической точки зрения, равновесие – это состояние, при котором силы, воздействующие на объект, уравниваются друг друга. Это также применимо и к визуальному равновесию, при котором все элементы композиции находятся в стабильном состоянии. Композиционное равновесие определяется расположением основных элементов относительно центра и их пропорциональными отношениями, а также цветовыми и тональными отношениями между отдельными частями и целым. Равновесие обеспечивает легкость восприятия композиции, в то время как его нарушение усложняет композицию и делает ее запутанной. Баланс может быть симметричным, асимметричным или радиальным (объекты располагаются по кругу и исходят из одной точки) [6, 7]. Пример установления равновесия в сложносоставных композициях из элементов «оринуно» также можно проследить в композициях, представленных на рис. 1.



Рисунок 1 – Реализация принципов проектирования сложносоставных композиций из элементов «оринуно»

Важным качеством композиции является цельность. Художник объединяет отдельные элементы таким образом, чтобы они образовывали единое целое. Объединение может происходить по форме, цвету, фактуре и так далее. Но необходимо учитывать ещё одно важное свойство – единство стиля всех элементов в композиции. Это означает, что нужно поддерживать и развивать структуру основных элементов в составе ее малых элементов [6, 7]. Так на рис. 1 можно видеть, что элементы «оринуно» сложносоставной композиции, объединены по форме «цветы», тематике «растения» и стилю «романтический».

Элементы «оринуно» имеют разные размеры и изготавливаются из разных по конструкции и параметрам геометрических заготовок, благодаря чему можно проектировать сложносоставные композиции из элементов разного масштаба. Таким образом, используя выявленные особенности проектирования и изготовления отделочных элементов в технике «оринуно», а также основополагающие принципы проектирования сложносоставных композиций, ориентируясь на определенные материальные возможности, выявляемые в раскладке материала. Примеры сложносоставных композиций из отделочных элементов «оринуно», изготовленных из текстильных остатков различных материалов, представлены на рис. 1.

Обобщенный алгоритм проектирования сложносоставной композиции из отделочных элементов «оринуно» (рис. 2) можно представить последовательностью действий: выбор базового элемента; выбор дополнительных элементов; наличие объединяющих факторов выбранных элементов «оринуно»; определение композиционного центра, подбор пропорции и масштаба отделочных элементов; выбор сбалансированного и гармоничного расположения элементов между собой.

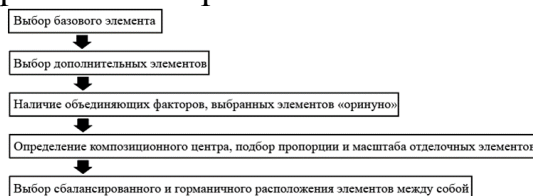


Рисунок 2 – Алгоритм проектирования сложносоставной композиции

Рассматривая данный вид отделки как способ рационального использования маломерных текстильных остатков можно сделать вывод о том, что проектирование и изготовление, применение как вида декора отделки швейных изделий, именно сложносоставные композиции

являются наилучшим способом рационального использования маломерных остатков текстильных материалов.

Список использованных источников:

1. Олина М. М., Бутко Т.В. Редизайн и ресурсосбережение на основе использования отделочных элементов "оринуно" в композиции одежды // Инновации и технологии к развитию теории современной моды "Мода (Материалы. Одежда. Дизайн. Аксессуары)": Сборник материалов III Международной научно-практической конференции, посвящённой Фёдору Максимовичу Пармону, Москва, 05–07 апреля 2023 года. Том Часть 2. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)", 2023. – С. 29-33.

2. Олина, М. М., Бутко Т.В. Использование техники "оринуно" в проектировании женской одежды. Всероссийская научно-практическая конференция «ДИСК2022»: сборник материалов Часть 4. – Москва: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2022. – С. 129-131.

3. Олина М.М., Бутко Т.В. Анализ разновидностей форм и параметров отделочных деталей «оринуно»// Тезисы докладов Юбилейной 75-ой Внутривузовской научной студенческой конференции «Молодые ученые – инновационному развитию общества (МИР-2023)». Часть 5, 2023 г. – С. 93

4. Гусев И.Д., Андреева Е.Г., Гусева М.А., Еремина А.А., Гетманцева В.В. Рециклинг отходов швейного производства в индустрию реабилитационных товаров // Дизайн. Материалы. Технология. 2023. № 4 (72). С. 96-104.

5. Общие сведения. Свойства и закономерности. Законы композиции костюма. URL: <http://www.noginck.ru/e/1231232-zakonyi-kompozitsii-kostyuma> (дата обращения 14.02.2024)

6. Пармон Ф.М. Композиция костюма. Одежда, обувь, аксессуары. 3-е изд. /Учебник для вузов. – М.: «Триада Плюс», 2002, – 312 с.

7. Законы построения композиции костюма. Композиционный центр, его значение, размещение, организация. URL: https://studwood.net/2108684/tovarovvedenie/zakony_postroeniya_kompozitsii_kostyuma_kompozitsionnyu_tsentr_znachenie_razmeschenie_organizatsiya_dat_primery#308 (дата обращения 16.02.2024)

© Олина М.М., Бутко Т.В., 2024

УДК 577.112

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОАКТИВИРОВАННЫХ РАСТВОРОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОДУКТОВ РАСТВОРЕНИЯ КЕРАТИНА

Онгуя С.А., Окутин А.С.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Кератин – это белок, который обеспечивает прочность структуре волос, ногтей, кожи, рогов и шерсти у животных. Он в значительной степени изменяется в зависимости от условий образования и процессов, протекающих при жизни организма. Основное отличие кератина от других белков – большое содержание цистина (серосодержащей аминокислоты), а, следовательно, и серы [1].

Высокая стабильность и нерастворимость кератина вызвана наличием большого числа поперечных дисульфидных связей, между его пептидными цепями. Разрыв этих связей кератина в результате гидролиза, окисления или восстановления одна из основных целей при получении продуктов растворения кератина [1, 2].

Существует несколько современных методов получения кератина.

1. Экстракция из природных источников: кератин может быть извлечен из шерсти, пера, рогов и копыт животных с помощью ферментов, щелочей и т.п. [3, 4, 5].

2. Биотехнологический метод: с помощью биотехнологии кератин можно производить из генетически модифицированных микроорганизмов, таких как бактерии или дрожжи. Этот метод является довольно затратным и требует специального оборудования [6, 7].

3. Использование рекомбинантной ДНК технологии: данная технология позволяет создавать кератин с использованием синтетических генов, клеток и белков. Этот метод может обеспечить высокую чистоту и качество получаемого кератина, но также требует специализированных знаний и оборудования [8].

Помимо ранее перечисленных методов, можно добавить и способ получения кератина с применением электрохимически активированных растворов.

Электрохимически активированные растворы (ЭХА) являются одним из перспективных методов получения продуктов растворения кератина.

Применение ЭХА для его разрушения и последующего превращения в раствор может иметь широкий спектр применений, от косметологии до продукции удобрений и применения в технологии кожи и меха [9].

ЭХА применяются для разрушения кератина благодаря электрохимическим процессам, таким как электролиз и окислительные реакции. В результате обработки кератина ЭХА образуются растворы, содержащие белковые компоненты и аминокислоты.

Преимущества использования ЭХА для получения продуктов растворения кератина включают низкую температуру, сокращение времени обработки, сокращение используемых реактивов, что позволяет сохранить большую часть полезных свойств кератина. Также такой метод более экологически чистый и экономичный по сравнению с традиционными методами обработки биомассы кератинсодержащих отходов.

Однако, необходимо учитывать, что процесс получения продуктов растворения кератина с использованием ЭХА требует специального оборудования и знаний в области электрохимии, а также требует оценки воздействия на окружающую среду и безопасности при его применении [9].

Тем не менее, применение электрохимически активированных растворов для получения продуктов растворения кератина является перспективным направлением в области переработки природных белковых материалов с учетом их дальнейшего использования в различных сферах промышленности.

Список использованных источников:

1. Чурсин В.И. Технологические процессы и экология кожевенного производства: монография М.: ФГБОУ ВО "РГУ им. А.Н. Косыгина – 2019, 161 с.

2. Бобылева О. В., Горбачева М. В., Сапожникова А. И., Есепенок К. В. Получение кератиновых биосубстанций из перьевого сырья: качество и перспективы использования / О. В. Бобылева, М. В. Горбачева, А. И. Сапожникова, К. В. Есепенок // Зоотехния. – 2023. – № 1. – С. 28-32. – DOI 10.25708/ZT.2022.25.81.008. – EDN UHYUUQ.

3. Бортников, С. В. Получение растворимой модификации кератина из белоксодержащих отходов животноводства / С. В. Бортников, Г. А. Горенкова // Успехи современного естествознания. – 2018. – № 4. – С. 17-22. – EDN XPNAZV.

4. Антипова, Л. В. Ферментативный способ получения серосодержащих пищевых добавок / Л. В. Антипова // Наука, питание и здоровье : Материалы II Международного конгресса, Минск, 03–04 октября 2019 года. – Минск: ИВЦ Минфина, 2019. – С. 471-479. – EDN FUNWFU.

5. Патент № 2679884 С1 Российская Федерация, МПК С08Н 1/06, А23К 10/26. Способ получения кератинового монопродукта (варианты) : № 2017132949 : заявл. 21.09.2017 : опубл. 14.02.2019 / А. И. Сапожникова,

Е. Я. Коншина ; заявитель Общество с ограниченной ответственностью "ЛАОНА ЛАБ". – EDN ZDZMCT.

6. Ерасов В.С., Мальцева Ю.О. Поверхностно-активные и мицеллообразующие свойства бинарных смесей глицирризина с децилгликозидом и устойчивость пены, стабилизированной такой смесью с добавками ксантана и кератина // Chemical Bulletin. 2023. Том 6. № 4. С. 27-42

7. Рекомбинантный эритропоэтин человека с процессируемыми дополнительными белковыми доменами: очистка белка, синтезированного в гетерологичной системе экспрессии в Escherichia coli / Т. М. Грунина, А. В. Демиденко, А. М. Лящук [и др.] // Биохимия. – 2017. – Т. 82, № 11. – С. 1635-1646. – EDN ZQXSST.

8. Протеолитическая активность микроорганизмов, выделенных из активного ила очистных сооружений МУП "Водоканал" г. Казани / Н. А. Югина, А. И. Хабибрахманова, Е. О. Михайлова, М. В. Шулаев // Вестник Технологического университета. – 2015. – Т. 18, № 19. – С. 279-281. – EDN UYYFUB.

9. Применение электрохимически активированных растворов в технологических процессах производства кожи и меха / Н. Г. Евтеева, О. В. Дормидонтова, А. С. Окутин, О. А. Белицкая // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – 2022. – № 1(397). – С. 206-211. – DOI 10.47367/0021-3497_2022_1_206. – EDN GXGNLD.

© Онгуя С.А., Окутин А.С., 2024

УДК 687.12

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТРАНСФОРМИРУЕМОЙ ОДЕЖДЫ ИЗ НАТУРАЛЬНОЙ КОЖИ

Парамонова Н.И., Гончарова Т.Л.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

На модных площадках в современном мире постоянно наблюдаются изменения и обновления, в том числе и в сфере женской одежды. Одним из самых популярных материалов для создания стильной и элегантной одежды является натуральная кожа. Она не только придает образу привлекательность и изящество, но и имеет высокую прочность и долговечность.

Однако, проектирование трансформируемой верхней плечевой женской одежды из кожи является сложным процессом, требующим глубоких знаний и опыта в области модного дизайна. В данной статье коснемся тех методов, которые помогут усовершенствовать этот процесс, делая его более продуктивным и творческим. Будут затронуты новые подходы к созданию уникальных моделей, а также способы использования различных элементов декора для придания особого шарма каждому изделию.

Проектирование трансформируемой одежды из натуральной кожи является одним из интересных направлений в современном дизайне моды. Этот сегмент одежды обладает особенностью перемены формы, что позволяет преобразовывать изделия, добиваясь различных стилей и силуэтов. Трансформация изделия ведет к созданию уникальной одежды, которая может одновременно соответствовать разным требованиям и ситуациям.

Использование в трансформируемой одежде в качестве материала верха натуральной кожи, которая обладает рядом достоинств, таких как: износоустойчивость, эластичность, гибкость, воздухопроницаемость – придает одежде изысканный вид и обеспечивает высокий уровень комфорта при ношении. Изделия из натуральной кожи отлично сидят на фигуре человека, подчеркивая его формы. Кожа может быть использована для создания пикантных вырезов, объемных драпировок и оригинальных элементов декора частей изделия, что позволяет дизайнерам воплощать свои самые смелые творческие идеи в жизнь.

При проектировании трансформируемой верхней плечевой одежды из натуральной кожи следует рекомендовать различные приемы подбора материалов. Одним из таких приемов является комбинирование разных типов кожи. Например, нубук, замша или гладкая кожа имеют разную текстуру и узор, которые способны придавать изделию индивидуальность. Современные дизайнеры активно экспериментируют с цветовыми решениями и текстурой кожи. Они используют яркие и необычные оттенки, создают контрастные комбинации и эффектные узоры. Такой подход позволяет добиваться определенных зрительных иллюзий и эффектов в изделии и создавать разнообразные образы. В результате процесса проектирования одежда из натуральной кожи становится настоящим произведением искусства, которое привлекает внимание и впечатляет своими деталями.

Одним из оригинальных методов решения дизайна одежды является его мультинаправленность, т.е. постановка многокомпонентной задачи, имеющей гибкое решение с выходом в смежные области проектирования. Так, создание трансформируемой одежды, элементы которой или она в целом способны преобразовываться в другие предметы или объекты, не

относящиеся к одежде, является довольно интересной областью проектирования.

Здесь могут использоваться различные варианты раскроя и компоновки деталей, позволяющие создавать оригинальные силуэты и формы изделия; нестандартные методы крепления и соединения деталей в конструкции; особые механизмы, обеспечивающие различные виды трансформации. Следует помнить, что важными требованиями к таким изделиям выступают, в первую очередь, функциональность и удобство эксплуатации. Решение поставленной задачи может достигаться за счет использования специальных технических приемов, например, скрытых регулирующих элементов.

При создании трансформируемой одежды из натуральной кожи необходимо учесть следующие особенности, требующие особого подхода к формированию технологического процесса: кожа растягивается в поперечном направлении сильнее, чем в продольном, имеет разную топографию по плотности и толщине, что отражается на процессе раскроя; кожа состоит из коллагеновых волокон, которые не выдерживают влажно-тепловой обработки при изготовлении изделий; кожа имеет высокую склонность к повреждению поверхности острыми предметами, поэтому ее нельзя фиксировать с помощью булавок, необходимы вспомогательные материалы, а машинные иглы должны иметь определенное строение; кожа имеет высокий коэффициент трения, поэтому необходимо специальное швейное оборудование для обеспечения продвижения материала и беспосадочности соединений [1]. Выбор вида соединения деталей узлов и изделия зависит от характеристик кожи, в особенности от ее толщины. Если многие соединения из тонкой кожи могут обрабатываться как текстильные материалы, с возможным введением в ряде случаев дополнительных материалов, то толстая кожа требует другого подхода: минимизации слоев за счет исключения подогнутых краев деталей, обязательной фиксации слоев вспомогательными материалами, увеличения длины стежка [2].

Некоторые из существующих подходов к формированию соединения деталей узлов изделия можно полноценно использовать при проектировании технологии обработки и сборки трансформируемых элементов в одежде. Однако, следует помнить, что увеличение слоев пакета материалов ведет к возрастанию жесткости соединения, а дополнительные проколы от строчек – к потере его прочности.

Проектирование трансформируемой верхней плечевой одежды требует особого внимания к деталям механизмов, обеспечивающих различные виды трансформации. Механизмы крепления трансформируемых элементов могут быть традиционными (молнии, шнуры, кнопки и т.д.). Однако, достаточно часто можно наблюдать

использование многофункциональных деталей, проектируемых индивидуально: регулируемые ремни, скрытые застежки и т.д. – все это позволяет без усилий и быстро изменять форму и силуэт одежды по своему усмотрению. В процессе проектирования учитываются такие аспекты, как удобство и функциональность, чтобы потребитель мог не только выглядеть стильно, но и чувствовать себя комфортно.

Современные тенденции в проектировании трансформируемой верхней плечевой одежды из натуральной кожи сочетают в себе инновационные подходы и традиционные техники. Дизайнеры стремятся создать универсальные модели, способные преобразовываться и адаптироваться к различным ситуациям и стилям. Это дает возможность женщинам экспериментировать с образами, менять форму и стиль одежды, не покупая каждый раз новые вещи.

Все рассмотренные методы и техники позволяют создавать стильные и комфортные модели трансформируемой одежды [3].

Таким образом, в ходе исследования были выявлены некоторые проблемы и особенности существующих методов проектирования трансформируемой одежды из натуральной кожи и предложены пути их совершенствования:

во-первых, необходимо улучшить эргономические параметры проектирования элементов трансформации одежды, учитывая анатомические особенности женской фигуры. Существующие методы проектирования не всегда удобны и функциональны, поэтому рекомендуется учесть эти особенности при разработке новых моделей;

во-вторых, следует обратить внимание на использование инновационных технологий и материалов для создания трансформируемой верхней плечевой женской одежды из натуральной кожи. Это позволит включать применение новых видов кожи, использование новых технологий обработки, которые приведут к созданию необычных форм и линий, а также использованию экологически чистых материалов.

Список использованных источников:

1. Бекмурзаев Л.А., Водорезова В.Ф., Шайкевич Е.И. Технология одежды из кожи. М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008. – 144 с.

2. Быстрова С.В., Зарецкая Г.П. Анализ структуры пакетов верхней одежды из кожи. Тезисы докладов научно-технической конференции «Дни науки-2008». С-Пб: СПГУТ, 2008. С.100-101.

3. Сильчева Л.В. Современные подходы к проектированию трансформируемой одежды. М.: Сервис в России за рубежом, 2014. – С. 28.

© **Парамонова Н.И., Гончарова Т.Л., 2024**

УДК 687.14

ИСТОРИЯ, АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ КОСТЮМА И МОДЫ В ФИГУРНОМ КАТАНИИ

Работникова О.А., Алибекова М.И.




*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Работа посвящена исследованию модных тенденций разных эпох, выявление новаций в формах, используемых материалах и технологиях [1]. Для решения поставленной цели поставлены задачи проанализировать костюм разных лет. Тема сегодня актуальна, в первую очередь, для фигуристов, тренеров и дизайнеров, изучающих модные тенденции и находящиеся в поиске необходимых современных художественных образов для создания удобного и эстетически привлекательного костюма.

Для анализа развития костюма для фигурного катания разработана классификация по годам с 1902 по настоящее время (табл. 1).

Таблица 1 – Характерные черты в костюмах разных эпох (фрагмент).

год	характерные особенности в одежде	фото
1902	повседневная зимняя одежда (береты, шапки); у женщин длинные юбки по лодыжку, длинные платья (иногда с корсетом).	 Мэдж и Сайерс
1924	повседневная зимняя одежда (свитеры, перчатки, береты, шапки); у мужчин могли быть укороченные брюки, пиджак с галстуком; у женщин укороченные юбки (до середины голени или выше колена), платье без корсета.	 Франция
.....		
2020-наст. время	у мужчин: спортивные сюртуки и пиджаки, брюки; у женщин элегантные платья с не слишком короткой легкой юбкой из шифона или сетки; в костюмах не пестрящая цветовая гамма, они делаются из легкой ткани: лайкра, бифлекс; отделка: пайетки, клеевые и пришивные стразы, бисер; используется акварельный метод окрашивания, акриловые краски с блестками, аэрограф; применяется 3D-принтер для печати тканей.	 К. Валиева 2022 г.

Первая в истории фигурного катания Олимпийская чемпионка по фигурному катанию 1908 года Мэдж Сайерс выигрывала соревнования среди женщин, мужчин и пар (раньше не было деления на дисциплины, т.к. не предполагалось участие женщин в соревнованиях). Однажды англичанка заявила на чемпионат мира 1902 года и удачно там выступила, заняв второе место. Она была первой женщиной, которая участвовала на этом соревновании. После неожиданного участия Мэдж международный союз конькобежцев запретил ей участвовать в дальнейших соревнованиях, ссылаясь на слишком длинную юбку, которая мешала смотреть на движения конька, чтобы оценить чистоту и сложность исполнения фигур. Тогда фигуристка придумала укоротить юбку, чтобы была открыта половина голени. После ее смелого поступка, ошеломившего публику, пошла мода на постепенное укорачивание юбок [2].

В 1930-х годах женщины чаще надевали платья, чем юбки, зарождался декор [3]. В 1936 году норвежская фигуристка Соня Хени решила надеть короткую юбку. Постепенно одежда становилась более удобной, так как происходил процесс развития спорта. Благодаря Сони появилась мода на укороченные юбки.

В 1950-х годах мужской и женский костюм приняли форму, как у современных костюмов. В качестве декора использовалась вышивка. После того, как соревнования переместились в закрытое помещение, фигуристы «сняли уличную одежду». Они перестали носить верхнюю одежду, исчезли головные уборы. Костюмы постепенно трансформировались из повседневной одежды в спортивную. Ранее головной убор помогал прятать мешающие волосы, в дальнейшем волосы стали закреплять аксессуарами для волос.

В 1960-х в качестве декора начали использовать стразы, ткани еще оставались обычными (не тянущимися). В костюмах был минимализм [4]. Раньше, когда телевидение было черно-белым, комментаторы рассказывали, какого цвета были костюмы, с появлением цветного они также уделяют внимание интересным образам.

В 1970-е костюм становится слитным (вместо юбки и верха-платье) и ярче. В 1980-х годах костюмы отличались яркими цветами и обилием декора. В 1988 году на Олимпийских играх в Калгари после выступления двух спортсменок (Катарина Витт – платье без юбки, Деби Томас – комбинезон) Международный конькобежный союз принял правила дресс-кода на соревнованиях (рис. 1).



Рисунок 1 – Скандальные наряды Катарины Витт и Деби Томас на Олимпийских играх 1988 года в Калгари

Он изменил требования к костюму. С этих пор он обязательно должен был закрывать бедра, ягодицы и диафрагму. В костюме обязательно должна присутствовать юбка. Для мужчин было правило: запрет на лосины и запрет на костюм без рукавов [5].

В 2003 году эти правила были отменены, а в 2016 году появились новые рекомендации: костюм не должен быть вычурным, он может отражать особенности передаваемого спортсменом образа, не пришитые аксессуары (браслеты, ожерелья и др.) запрещены, костюм не должен быть слишком оголенным, в мужском костюме должны быть длинные брюки, колготки для мужчин запрещены, женщинам разрешили выступать не только в платьях, но и в брюках, комбинезонах. Купальник обязательно должен быть с юбкой. Юбка разрешена любой длины. Тело спортсмена

должно быть закрыто одеждой как минимум на 50%. Если костюм состоит из топа и юбки, то между ними должна быть ткань, например, сетка, потому что по правилам между частями костюма должна быть видимая связь.

Для мужчин правила строже: им запрещены леггинсы, спортивные брюки могут быть чуть зауженными, но если судьи посчитают их слишком узкими, то снимут баллы. Брюки должны быть длинными. Кроме брюк мужчинам можно надевать рубахи, комбинезоны, жилеты с рукавом [4].

В 1990-х впервые у женщин появился укороченный рукав, олимпийская чемпионка Чэнь Лу стала одной из первых, кто решила это сделать [6]. В 2000-х шьются простые платья, рубахи с брюками. После снятия запрета на комбинезоны в 2003, они появляются чаще. На костюмах появляется градиент (плавно переходящий цвет). В современном костюме нет театрализованности. Он по-прежнему играет большую роль на зрительное восприятие программы. Современный костюм должен быть легким, надежным, эстетически привлекательным, тянущимся, воздухопроницаемым, прочным. Ткани, из которых шьют костюмы, содержат большое количество эластана, они трикотажные. Раньше одежда носила обогревающий характер, современная одежда должна сопротивляться разрыву, так как спортсмены делают много сложнокоординационных элементов (прыжки, вращения) и амплитудных движений (спирали). Легкость костюма облегчает исполнение прыжков.

Очень важно, чтобы стразы на костюме были хорошо прикреплены, а крепление костюма было надежным. Громкий случай, где костюм подвел спортсменов, был на Олимпийских играх в Пхёнчхане-2018. Танцоры Габриэла Пападакис и Гийом Сизерон были близки к победе, но случился непредвиденный случай: у партнерши во время танца расстегнулось платье на шее, его верх упал, оголив грудь. За это спортсменам снизили оценки, по итогу они заняли второе место. А на Олимпиаде в Сочи-2014 у танцорши Елены Ильиных на лед упал кусочек ткани. Фигуристка тоже получила за это штраф. Известны также казусы, когда спортсменам снижали баллы за падение на лед страз. По правилам, от костюма не должны отваливаться детали, так как на них можно случайно наехать и получить травму. Помимо падения элементов костюма, штраф можно получить за ненадежно пришитые детали, лопнувшую или спадающую бретельку, за расстегнутое платье или рубашку. С переходом от рисования фигур к короткой и произвольной программе понадобились спортивные костюмы, которые должны улучшить восприятие программы. Ведь кроме технической оценки в фигурном катании существует оценка за компоненты (артистизм), что делает этот вид спорта субъективным, поэтому костюм должен быть красивым. У танцоров и у парников костюмы должны сочетаться друг с другом.

В 2019 году у Анны Щербаковой появилось платье-трансформер к программе «Жар-птица» (рис. 2а). После смены ритма музыки во время вращения у Анны меняется платье и превращается из синего в красное. Кроме Анны смена платья была и у Александры Трусовой (рис. 2б).

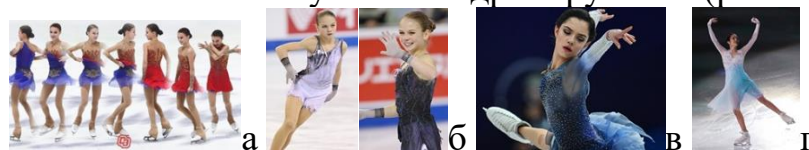


Рисунок 2 – Платья: а) Щербаковой; б) Трусовой; в) Медведевой «Млечный путь» с применением аэрографа; г) создано с помощью искусственного интеллекта

Когда звучит лирическая «Песня Сольвейг», у фигуристки светлое платье, когда музыка сменяется на марш «В пещере горного короля», оно становится более темным, усиливая мощь программы.

У обеих спортсменок платье подчеркивает смену темпа музыки и настроения программы. В том же году Александр Майоров произвел частичную трансформацию костюма. После смены музыки он перевернул направление пайеток, тем самым он сменил цвет галстука с черного на золотой. До этих спортсменов также были костюмы-трансформеры.

Современный костюм должен быть не слишком театральным, цвета, крой должны соответствовать программе. Именно поэтому шьют костюмы по индивидуальному заказу. Крой важнее декора костюма, поскольку в приоритете удобство одежды. Обычно он простой. Несмотря на легкость используемых тканей, отделка костюма стразами утяжеляет его, но некоторые спортсмены жертвуют легкостью костюма, чтобы визуально улучшить его вид. Помогает облегчить костюм грамотное расположение декора. Костюмы также украшают лейсами, которые разрезают и пришивают как мозаику, чтобы эластичность ткани не уменьшалась. В качестве декора используют: вышивку, аппликации, пайетки, стразы, принты. Пришиваемые детали не должны царапаться. Многие дизайнеры используют прием визуального облегчения костюма. Для этого они используют эластичную телесную сетку, которую пришивают к цветной ткани. Часто такая сетка помогает спортсмену сделать его фигуру более стройной, а программа спортсмена смотрится воздушней. Для отделки костюма нередко применяют специальный инструмент-аэрограф. С его помощью на ткань наносят нужный рисунок, либо меняют ее цвет. Пример использования аэрографа-платье Медведевой на Олимпиаде 2018 года (рис. 2в). Дизайнер подкрасила ткань аэрографом. А сама ткань была напечатана на 3D-принтере.

С недавних пор некоторые дизайнеры используют в работе нейросети [7]. Так, в 2022 году фигуристка Евгения Медведева придумала ключевые слова к эскизу платья, которое сгенерировал искусственный интеллект (рис. 2г) [8]. Модельер доработала задумку и сшила платье.

Большинство создаваемых костюмов принадлежит дизайнерам, которые специализируются на пошиве костюмов именно для фигурного катания, но иногда спортсмены заказывают их у дизайнеров, занимающихся коллекциями для подиумов. Среди известных дизайнеров, создавших костюмы для фигуристов, были В. Вонг, В. Юдашкин, Р. Кавалли, К. Лакруа, В. Зайцев, А. Ахмадуллина. Материалы, которые используют для пошива современного костюма: бифлекс; сетка-стрейч; лайкра; бархат-стрейч и бархат-плюш; диаволо и масло; гипюр, кружево [5].

Современный костюм стоит дорого, потому что декор на костюме приклеивается и пришивается вручную. Такая кропотливая работа занимает много времени. Из-за высокой конкуренции в спорте большинство спортсменов отказываются декорировать костюмы перьями, так как есть риск, что они отпадут. Часто на идею костюма влияют фильмы. Так, в 2022 году у двух фигуристок были платья к фильму Круэлла. В том же году у фигуристки Камилы Валиевой появилось платье как у героини из фильма Уэнсдей. Таким образом, в 2022 году был тренд на создание костюмов к фильмам.

Таким образом, в фигурном катании спортивная мода подвержена постоянным изменениям и эволюции. Некоторые тенденции, которые могут оказаться востребованными и к которым стремится спортивная мода, включают в себя: технические инновации: современные материалы и технические улучшения в костюмах помогают спортсменам улучшить их комфорт во время выступлений; эстетику: одежда для выступлений обязательно должна удовлетворять стандартам эстетики, отражая музыкальную тему и общее настроение программы; индивидуальность: спортсмены стремятся к уникальности и индивидуальности в своем стиле и костюмах, чтобы подчеркнуть свою личность и выделиться на фоне конкурентов; спортивный комфорт: костюмы должны быть не только стильными, но и функциональными, обеспечивая удобство и свободу движений для спортсменов. Кроме перечисленных тенденций, востребованным будет использование искусственного интеллекта [9, 10], который будет инструментом, помогающим художнику создать уникальный дизайн костюма.

Список использованных источников:

1. Алибекова М.И., Колташова Л.Ю. Традиционные материалы – новый взгляд // Образ Родины: содержание, формирование, актуализация: Материалы VII Международной научной конференции, Москва, 21 апреля 2023 г. – М.: «МХПИ», 2023. – С. 759-763.
2. <https://lenta.ru/articles/2020/01/06/firstwoman/>
- 3 <https://dzen.ru/a/XApYR7o0EQCrxxmw>
4. https://marusia-studio.ru/publ/kostjum_dlja_figurnogo_katanija_vazhnaja_sostavnaja_chast_pobedy/1-1-0-4

5. <https://thecity.m24.ru/articles/4398>
 6. https://www.thevoicemag.ru/fashion/star_style/ot-dlinnyh-yubok-dogolyh-platev-evolyuciya-kostyumov-figuristok/
 7. Алибекова М.И. Научные основы интеллектуального художественного проектирования изделий лёгкой промышленности: специальность 17.00.06 «Техническая эстетика и дизайн»: диссертация на соискание ученой степени доктора иск...я / Алибекова М.И., 2022. – 369 с.
 8. Бикчурина С.К., Голованева А.В., Серикова А.Н., Алибекова М.И. Искусственный интеллект как инструмент в процессе дизайн-проектирования коллекции молодёжной одежды // Костюмология. – 2023. – Т. 8, № 3.
 9. Богатилов Я.И., Голованева А.В., Алибекова М.И. Нейросеть как инструмент в процессе художественного проектирования коллекции обуви // Инновации и технологии к развитию теории современной моды «Мода (Материалы. Одежда. Дизайн. Аксессуары)»: Сборник материалов III Международной научно-практической конференции, посвящённой Ф.М. Пармону, Москва, 05–07 апреля 2023 года. Том Часть 2. – М.: «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2023. – С. 65-69.
 10. Голованева А.В., Разработка современных коллекций в коллаборации с искусственным интеллектом / А. В. Голованева, М. И. Алибекова // Научные исследования и разработки в области дизайна и технологий : Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Кострома, 23–24 марта 2023 г. / Сост. и отв. редактор Т.В. Лебедева. – К.: КГУ, 2023. – С. 162-165.
- © Работникова О.А., Алибекова М.И., 2024

УДК 67.02

НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ СВАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ ПЛЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Канатов А.В., Резников М.П., Ким И.А.
*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

В современном производстве активное применение находят новые альтернативные виды соединения материалов между собой. Данные методы имеют ряд преимуществ по отношению к традиционным методам ниточного соединения, а именно более высокую адгезию в зоне контакта соединяемого образца [1].

При ниточном соединении ткани имеет место нарушение целостности структуры материала, что в дальнейшем негативно влияет на качество конечного продукта, а также приводит к дополнительным технологическим операциям, влекущим за собой ряд недостатков: увеличение себестоимости готового изделия; значительный рост трудоемкости на изготовления одной единицы продукции; увеличивает издержки производства в ходе создания окончательного варианта изделия удовлетворяющего всем требованиям; повышается вероятность деформации материала при стачивании, что приводит к возможному нарушению соединительного шва, и в конечном итоге увеличивает процент брака; ниточный вид соединения не позволяет обеспечить герметичность шва, что в медицинской сфере является приоритетной задачей; необходимость высокой квалификации обслуживающего персонала для обеспечения правильного выбора материалов соединительной строчки.

Замена ниточного шва посредством ультразвукового соединения имеет ряд преимуществ:

возможность работать с неткаными материалами без использования нитей, что обеспечивает целостность полотна, это отражается на прочностных характеристиках изделия;

увеличение производительности за счет исключения необходимости смены запаса нитки;

снижение временных затрат на создание единицы изделия;

улучшение эстетических характеристик конечного изделия, выделяющегося своей однородностью.

В медицинской практике важно соблюдать множество требований и правил, которые непосредственно влияют на успех лечебных процедур. Основная задача обеспечить стерильность и антибактериальность рабочих поверхностей оборудования и инвентаря. Для проведения различных медицинских операций в настоящее время используется технологичное высокоточное оборудование. Корректность и стабильность работы которого, во многом зависит от стерильности и общего состояния производственных помещений. Что может обеспечить защитный чехол при этом он должен легко и быстро сниматься, с обязательной обработкой антисептическими средствами, а также иметь защиту от различных биологических и химических жидкостей.

Для реализации защитной функции может выступать чехол из пленки полиуретановая – ткани на рис. 1.



Рисунок 1 – а) чехол из пленки полиуретановой в процессе использования; б) чехол из пленки полиуретановой в готовом виде

Пленка полиуретановая – материал, обладающий многими свойствами и качественными показателями надежности. Данный материал обладает небольшой деформацией, относительно других материалов, поэтому используется для создания плотных покрытий. Так же данный материал может быть прозрачным, что увеличивает спектр использования [2].

Пленка ПУ подлежит вторичной переработки, это позволяет сохранить природу и делает материал более универсальным. Длительный срок эксплуатации материала позволяет применять пленку в различных направлениях. Материал обладает устойчивостью к негативному воздействию микроорганизмов и износу.

Метод соединения с помощью ультразвуковой сварки – известен с середины 20-го века, но активное использование внедряется относительно недавно. Данный технологический способ соединения материалов, похож одновременно на сварку и сварку посредством давления. Область применения ультразвуковой технологии с каждым годом увеличивается. Основная задача такого соединения материалов – получение герметичных швов с максимальной прочностью с высокой производительностью [3].

Далее в статье рассмотрим различные виды соединения ППУ пленки с использованием ультразвукового оборудования. Оптимизация сварного соединения достигается выбором формы и параметров рабочего ролика обеспечивающего наиболее эффективное соединение материала.

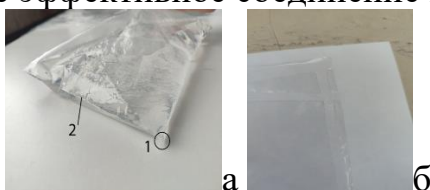


Рисунок 2 – а) образец соединения пленочного материала на 1 – угловое соединение 90° , 2 – спаянный шов, выполненный с помощью отрезного ролика в 15° ; б) сплошной запаивающий шов

На практике определено, что наиболее оптимальным является вариант обработки ППУ ткани с помощью отрезного ролика в 15 градусов (рис. 2а). Ролик в 15 градусов имеет относительно соединительного шва эстетичный вид, но малую прочность и при длительном использовании или повышенных физико-механических, нагрузках возможно деформация и нарушение целостности шва. На рис. 2б показан вариант соединения сплошным запаивающим роликом 4 мм. Данное соединение имеет

повышенную прочность и может обеспечить устойчивость к механическим воздействиям.

С целью развития представленной технологии в процессе исследований был выполнен пакет из двух слоев ППУ. На рис. 3а представлен сваренный из двух слоев ППУ пакет. Проверка герметичности ультразвукового шва в 4 мм подтверждена результатами производственных испытаний, различные виды сварного соединения показаны на рис. 3б изображено проведение теста на герметичность пакета из ППУ, выполненного отрезным роликом 15 градусов.

При выполнении углового шва, имеющего градусную меру 90 градусов, не рекомендуется отрезным роликом в 15 градусов. Получившееся при сварке соединение имеет низкую прочность. Сплошной же запаивающий ролик в 4мм, в свою очередь обеспечивает прочность и герметичность, но имеет большую площадь соединения, что не целесообразно так как для такой прочности нет прямой необходимости.

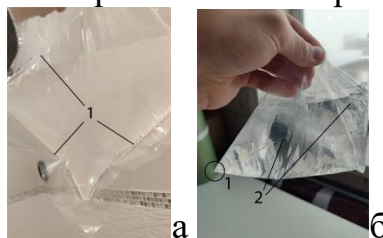


Рисунок 3 – а) Демонстрация проверки соединительного шва 1 на герметичность; б) сварное соединение «нулевой шов»: 1 – угловое соединения пакета, 2 – спаянный шов, выполненный отрезным роликом

Потому, оптимальным решением для этого материала, будет выполнение сварки сплошным запаичным роликом толщиной в 1 мм, либо роликом с отрезным ножом в 65 градусов. При использовании отрезного ролика в 65 градусов ширина соприкосновения материала друг с другом при обрезке увеличивается и шов получается более надежный, но при этом незаметный и эстетичный при использовании запаичного ролика в 1 мм.

При обработке материала роликов с ультразвуковым ножом из-за небольшой ширины обработки материал практически не собирается, плоскости не деформируются, а соответственно изделия получают с минимальными дефектами и складками. При увеличении площади запайки шов увеличивается, а с ней и площадь деформации материала. Это приводит деформации поверхности верхнего и нижнего обрабатываемого материала, что может негативно сказаться как на внешних, так и на технических характеристиках продукта. Излишнее утолщение или случайная складка материала может нарушить герметичность или уменьшить плотность изделия/шва.

Список использованных источников:

1. Крючков Н.В., Клеткин И.Д. и др. Применение ультразвуковых установок в легкой промышленности, М., ЦНИИТЭИлегпищемаш, 1974. 30 с.
2. Крыжановский В.К., Бурлов В.В. Технические свойства полимерных материалов. Санкт-Петербург, Профессия, 2005. 235 с.
3. Комаров Г.В. Способы соединений деталей из пластических масс. Москва, Химия, 2007. 288 с

© Канатов А.В., Резников М.П., Ким И.А. 2024

УДК 687

АНАЛИЗ ЦИФРОВОЙ ПАЛИТРЫ СТОЛЕШНИЦЫ АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА МАШИННОГО ЗРЕНИЯ GARMENTSCANNER

Рогожина Ю.В.

Научный руководитель Гусева М.А.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Технологии распознавания техническим зрением объектов по изображениям востребованы во многих отраслях экономики [1]. В швейной отрасли внедрение машинного зрения началось с бесконтактной антропометрии (рис. 1а) и оцифровки шаблонов лекал швейной продукции (рис. 1б, 1в). С внедрением на швейных предприятиях оптико-электронных систем контроля качества изготовления полуфабрикатов и готовой продукции начнется новый виток развития в направлении цифровой дефектоскопии.

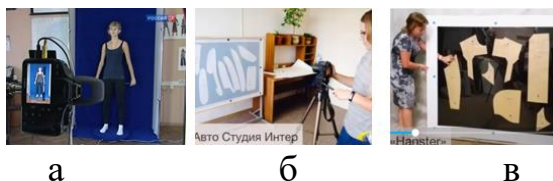


Рисунок 1 – Оцифровка в швейной отрасли: а) субъектов; б, в) объектов

Процедуру распознавания и измерения габаритов объектов промышленного производства до недавнего времени выполняли контактным способом специально подготовленные сотрудники предприятий. Контролер ОТК контактно измеряет выборку из партии готовой продукции за 80-120 минут (в зависимости от количества единиц в партии). На аутсорсинговых предприятиях (рис. 2) проверка качества производственных образцов одежды выполняется согласно международному стандарту по AQL (от англ.: Acceptable Quality Level –

приемлемый уровень качества). Норматив AQL для производственной партии в 1200-3000 шт. требует проверить 125 единиц изделий выборки [2]. Согласно требованиям большинства заказчиков, в отделе ОТК проверка качества изготовления швейной продукции промышленных партий проводится на 4-5 размерах из размерной линейки, при этом для инспектирования выбирают не менее 4-5 изделий каждого размера [3]. В среднем, хронометраж промера одного изделия контактным способом составляет 4,5-5 минут с учетом самостоятельной записи контролером результатов измерений [4].



Рисунок 2 – Контактная проверка качества швейной продукции

С ростом мощности компьютеров, появлением цифровых способов обработки и передачи изображений, задачи распознавания и параметризации образов одежды стали решать с помощью ИТ-технологий. Системы машинного зрения, в отличие от органов зрения человека, анализируют количественные и качественные характеристики объектов на икониках (изображениях) посредством математических вычислений [5]. На весомость ошибок вычислений влияет правильность выстраивания компьютерной программой контура, описывающего границы объекта. Наиболее важной составляющей процесса генерирования контура является наличие цветового контраста между фоном и сканируемым объектом [6].

Эксперимент по тестированию цветового решения фона столешницы для разработанного на кафедре ХМКиТШИ РГУ им. А.Н. Косыгина программно-аппаратного комплекса машинного зрения GarmentScanner. В алгоритме функционирования программного продукта заложен этап генерации (выстраивания) контура изделия на изображении объекта [7]. От точности определения границ объекта зависит результативность распознавания и дальнейшая параметризация швейного изделия.

С точки зрения физики, цвет объекта образуется направленным на него световым потоком с разной длиной волн. Каждый цвет характеризуется оттенками, насыщенностью, яркостью. Для эксперимента выбраны несколько цветовых решений фона столешницы (рис. 3), среди них: синий, зеленый, ярко-розовый, монохромный (черно-белый с диагональным разделением на треугольники).



Рисунок 3 – Фрагменты эксперимента по тестированию фона столешницы

Установлено, что монохромный фон создает множественные «шумы» – помехи, препятствующие машинному обучению программно-

аппаратного комплекса машинного зрения. Тестирование изделий, цвет которых совпадал полностью или в отделке с цветом столешницы (синий, зеленый) показало наличие помех («шумов») на икониках в результате исключения контрастирование объекта и фона. Помехи в распознавании объекта выражаются в неадекватности выстраивания программой его контура (рис. 4).



Рисунок 4 – Примеры помех в выстраивании контура

Итогом эксперимента стал выбор для фона покрытия столешницы яркого кислотно-розового цвета (рис. 4в). Выбранная цветовая палитра позволяет минимизировать частоту дополнительных настроек программно-аппаратного комплекса машинного зрения.

Список использованных источников:

1. Гусева М.А., Рогожина Ю.В. Опыт и перспективы цифровой трансформации швейной отрасли // Костюмология. – 2023. – Том 8. – №3.

2. Rogozhina Iu., Guseva, M., Andreeva, E. Application of Measuring Instruments with Elements of Artificial Intelligence to Optimize Cross-Cultural Communications of Personnel of Outsourcing Sewing Enterprises // SHS Web Conf. International Scientific and Practical Conference on Social Sciences and Humanities: Scientific Challenges of the Development of Modern Society (SHCMS 2023). – Grozny, 2023. - Vol.172.

3. Rogozhina, Iu., Guseva, M., Andreeva, E. Assessment of the quality of garment manufacture through non- contact method of machine vision // В Сборнике International SIIRT Conference on Scientific Research, Siirt University, November 5-7. – Türkiye, 2021. – Ч. 2. – С. 462-466.

4. Rogozhina Iu.V., Guseva M.A., Andreeva E.G., Getmantseva V.V. Systematization of technological defects for quality control of products of outsourcing sewing companies // V International scientific and practical conference "Education and science in the 21st century" October 2020. – Vitebsk, 2020. – С. 20-24.

5. Белгородский В.С, Гусева М.А., Андреева Е.Г., Рогожина Ю.В. Искусственный интеллект в оценке качества готовой швейной продукции // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – 2022. – №2 (398). – С.168-177.

6. Фисенко В.Т. Компьютерная обработка и распознавание изображений/ – СПб: СПбГУ ИТМО, 2008. – 192 с.

7. Гусева М.А., Андреева Е.Г., Рогожина Ю.В. Программно-аппаратный комплекс GarmentScanner для цифрового контроля качества швейной продукции // Дизайн и технологии.-2022. – № 89 (131). – С. 36-46.

© Рогожина Ю.В., 2024

УДК 685.34.016

ОБУВЬ И АКСЕССУАРЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ: СВОБОДА САМОВЫРАЖЕНИЯ

Рыкова Е.С., Бурова М.Д., Фокина А.А.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

По мере того, как дети растут, меняется и формат потребления детской одежды и обуви. Сегодняшние школьники и дошкольники все чаще выбирают вещи самостоятельно, причем возраст клиента, принимающего решение о покупке, неуклонно снижается. Родители видят, что это поведение отличается от их собственного в детстве, когда не было столь грандиозного выбора вещей и в процессе самого выбора дети участвовали нечасто. Сегодня дети и подростки интересуются модной индустрией, создают свои образы, разбираются в вопросах моды и стиля благодаря социальным сетям, из которых они и узнают модные тренды. Обилие информации, тенденций и стилей может пугать родителей, которые росли в совершенно другой среде. Порой им проще уступить ребенку право выбора, чем ориентироваться в бескрайнем море предложений [1]. По результатам исследования портала «PROfashion: мода для профессионалов» дети и подростки в возрасте от 7 до 16 лет успешно пользуются предоставленной им свободой. Большинство респондентов отметили, что выбирают одежду самостоятельно, но иногда требуется подсказка взрослых. Это существенное отличие от предыдущих поколений, для которых было характерно доминирование родительского мнения [1]. Сегодня родители выступают в роли помощников в случае, если дети сами этого хотят. Помощь родителей может потребоваться при решении следующих вопросов: сочетание цветов и выбор размера. Большинство респондентов отметили, что они обращают внимание на модные тренды и популярность тех или иных вещей среди сверстников. При этом они отмечают, что «одежда должна подходить моему стилю и соответствовать моему внутреннему состоянию».

Согласно исследованию Mediascope, подростки 14-17 лет активно покупают на маркетплейсах именно одежду, обувь и аксессуары (на эту категорию приходится 43% заказов среди покупателей юного возраста). 24% заказов – это косметика и парфюмерия [2]. Аналитики также сообщают, что 20% подростков 12-17 лет участвуют в коммерческих конкурсах, лотереях, играх и челленджах, 18% ребят оставляют отзывы и подписываются на рассылки для того, чтобы получить скидку на товар. 15% подростков обсуждают с другими людьми увиденное в рекламе, 12%

ищут информацию в интернете после просмотра рекламы. Ответы респондентов показывают, что современные дети нередко имеют собственный бюджет на одежду и достаточный кредит доверия, благодаря чему могут обновлять свой гардероб без родительского контроля. Подавляющее большинство детей и подростков сообщили, что в одежде и обуви для них в первую очередь важен комфорт, что удобство вещи влияет на «настроение и продуктивность», важна эргономичность – «чтобы кроссовки были удобные и не натирали ногу» [2].

Это еще раз доказывает, что делать выбор за ребенка родителям становится все сложнее: взрослые далеко не всегда могут отследить все микротренды, зарождающиеся в соцсетях (и угасающие там же), в музыке, фильмах или видеоиграх. Между тем для ребенка важно (даже если он сам этого не осознает), чтобы его образ не выпадал из существующего контекста, благодаря этому он вписывается в свою социальную группу и чувствует себя в ней комфортно и безопасно.

У современных школьников есть собственное представление о стиле: они не стремятся выглядеть старше своих лет и не хотят заимствовать одежду из гардероба своих родителей. Но отмечают, что семейные ценности важны, и им хотелось бы иметь в своем гардеробе одежду и обувь в стиле «family look», для семейных выходов, мероприятий и фотосессий. Исследования и разработки кафедры Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина» достаточно часто посвящены изделиям для данной целевой аудитории, студенты постоянно обращаются к разработке коллекций обуви и аксессуаров, отвечающих запросам детей и подростков. Студентами Мироновой Елизаветой и Матыциной Натальей по результатам изучения стиля «family look» разработана коллекция «Игры, в которые играют дети» (рис. 1), в основу которой легла идея единого семейного стиля, созданного с использованием общей цветовой гаммы, единым фасоном моделей и схожими декоративными элементами [3]. Разнообразие и индивидуальность моделей достигается конструктивными решениями и посредством разнообразных материалов, использования перфорации и контрастных цветовых сочетаний.

Основными материалами для создания коллекции послужила кожа КРС с лакированным покрытием ярких цветов. Песочно-желтая и пастельно-зеленая цветовая гамма лакированной кожи является ведущей, в сочетании с матовыми оттенками темно-зеленого и коричневого цветов в декорируемых деталях полуботинок. Такое сочетание материалов дает необычный-яркий и привлекающей внимание эффект, который в тоже время подчеркивает единство и целостность коллекции [3].

В продолжение разработки обуви в стиле «family look» студенты создали коллекцию «Взрослые тоже играют в игры» (рис. 2). Идея

коллекции заключается в том, что суждение, что только дети стремятся быть похожими на взрослых, ошибочно.



Рисунок 1 – Коллекция «Игры, в которые играют дети», авторы Матыцина Н.О, Миронова Е. [4].

Можно легко представить себе ребенка, играющего в «больницу» или в «дочки-матери», причем в играх дети копируют поведение родителей, используют их фразы. В этом кроется желание подражать взрослым, но и взрослые играют в игры. Эти игры не относятся к инфантилизму и не должны восприниматься как попытка уйти от ответственности. Имеется в виду та легкость, с которой ребенок воспринимает мир, его чистота суждений. Если взрослому человеку удастся сохранить в себе хоть часть этой детской непосредственности, то его жизнь станет лучше. Через коллекцию передается идея единства поколений, их стремление понять друг друга. В первую очередь проведен анализ модных показов, по результатам анализа выбраны несколько тенденций, наиболее интересных для применения в разрабатываемой коллекции. К ним относятся тренд на ботинки на шнуровке с высокими берцами, ботинки-хайкеры, сочетающие в себе элементы обуви из альпинистского снаряжения – стропы, фастексы, карабины. На рисунке 2 представлен эскизный проект коллекции «Взрослые тоже играют в игры» - пять моделей обуви без разделения по половозрастному признаку. Конструктивное решение моделей – ботинки с настрочными берцами разной высоты, повседневные, осенне-весеннего сезона носки, клеевого метода крепления. Способ закрепления на стопе – при помощи шнурков. Способ обработки деталей верха – в обрезку. В различных комбинациях присутствуют отрезные детали, прослеживается характерная конструктивная линия. В качестве декора использованы стропы и фастексы как элементы альпинистской тематики. Стropы представляют собой ремненную ленту плотного плетения, они применяются в качестве декоративных ремешков на подъеме, голенище и в пучковой части, а также в качестве заднего наружного ремня (ЗНР). Фастексы, выполненные из металла и пластика черного цвета, играют роль скрепляющего элемента и выполняют декоративную функцию.

Из материалов для деталей верха моделей используется натуральная кожа с гладким лицевым покрытием (выросток) белого цвета, для деталей подкладки – кожа свиная подкладочная светлого цвета. В качестве наружных деталей низа выступает формованная подошва черного цвета из термоэластопласта.



Рисунок 2 – Коллекция «Взрослые тоже играют в игры», авторы Матыцина Н.О, Миронова Е. [4].

Современные дети и подростки, живут в период fast fashion (быстрой моды), о вреде которой они знают не понаслышке: у некоторых компаний масс-маркета коллекции выходят 12 раз в год, что наносит серьезный ущерб экологии. По уровню загрязнения окружающей среды, модная индустрия стоит на втором месте. Однако сегодня, по статистике, 64 % людей, родившихся в период 1985-2004 гг. выбирают экологичные бренды [5]. Мировые компании всё чаще отдают предпочтение искусственным материалам-аналогам, что говорит о кардинальных изменениях в модной индустрии.



Рисунок 3 – Коллекция «My little unicorn», автор Швец Варвара [4].

Поддерживая тренд на отказ от использования материалов животного происхождения, студенткой Швец Варварой разработана коллекция обуви и аксессуаров для детей и подростков в стиле Family look «My little unicorn» (рис. 3). Модели коллекции выполнены из искусственной кожи, искусственного меха и ПВХ пленки.

Подрастающее поколение уделяет большое внимание вторичной переработке материалов и использованию отходов материалов в легкой промышленности. При вторичном использовании материалов применимо к легкой промышленности, а именно: к производству предметов одежды и аксессуаров – сумок, первоначальный жизненный цикл изделия увеличится. Так на этапе эксплуатации изделие может послужить сырьем или материалом для нового товара, который будет иметь обновленные функциональные характеристики и требования к качеству готовой продукции [6].



Рисунок 4 – а) коллекция «Куда ведут воспоминания», автор Мартыш Екатерина; б) коллекция «Рыба моей мечты», автор Мешкова Нина [4].

В поддержку этого тренда Мартыш Екатерина разработала апсайкл-коллекция «Куда ведут воспоминания» (рис. 4а), в которой дизайнер рефлексировал над связью настоящего и прошлого. Это портал в беззаботные времена, где можно снова почувствовать себя ребенком. Коллекция выполнена из старых джинс и ненужных мягких игрушек. Коллекция детских аксессуаров «Рыба моей мечты» Мешковой Нины (рис. 4б), вдохновлена морской фауной, очаровательные сумочки выполнены из отходов кож оставшихся после разработки кожгалантерейных изделий взрослого ассортимента. Представленные коллекции прошли апробацию и отмечены дипломами международных конкурсов дизайнеров.

Проведенный анализ позволяет нам сделать вывод о том, что детская и подростковая мода целиком и полностью принадлежит детям, они сами формируют тренды и требования к обуви и аксессуарам, формируют свой образ и стиль, успешно используя предоставленную свободу самовыражения.

Список использованных источников:

1. Право на собственное мнение. PROfashion.ru / журнал и портал о моде для профессионалов [Электронный ресурс]: URL: <https://profashion.ru/kids/pravo-na-sobstvennoe-mnenie/>

2. Mediascope – технологичная исследовательская компания, лидер российского рынка медиаисследований [Электронный ресурс]: URL: <https://mediascope.net/library/presentations/>

3. Актуальность коллекций family look в контексте современной моды / Н. О. Матыцина, Е. С. Миронова, Е. С. Рыкова, А. А. Фокина // Инновационное развитие техники и технологий в промышленности (ИНТЕКС-2020) : Сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием, посвященной Юбилейному году в ФГБОУ ВО "РГУ им. А.Н. Косыгина", Москва, 14–16 апреля 2020 года. Том Часть 2. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)", 2020. – С. 182-184. – EDN ANWBEN.

4. Международный конкурс дизайнеров обуви и аксессуаров [Электронный ресурс]: URL: <http://www.shoesstyle.ru/foto.html>

5. Швец, В. А. Экотренды современной моды / В. А. Швец, Е. С. Рыкова // Инновационное развитие легкой и текстильной промышленности (ИНТЕКС-2019): Сборник материалов Международной научной студенческой конференции, Москва, 16 апреля 2019 года. Том Часть 1. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный

университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)", 2019. – С. 95-99. – EDN VPZPQI.

6. Материалы вторичного использования в изделиях легкой промышленности / О. В. Синева, В. В. Костылева, А. И. Карасева, Л. В. Донадоева // Сборник научных трудов Международной научной конференции, посвященной 75-летию со дня рождения проф. А.П. Жихарева : Сборник научных трудов, Москва, 19 октября 2022 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)", 2023. – С. 155-159. – EDN RMJEER.

© Рыкова Е.С., Бурова М.Д., Фокина А.А., 2024

УДК 687.153

ОСОБЕННОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ И ДЕКОРИРОВАНИЯ ОРАРЕЙ – ПРЕДМЕТОВ ДИАКОНСКОГО ОБЛАЧЕНИЯ

Саликова Н.Е.

*Образовательное частное учреждение высшего образования
«Православный Свято-Тихоновский гуманитарный университет», Москва*
Холоднова Е.В., Федотова А.С.

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

Орарь является предметом диаконского облачения и представляет собой ленту, перекинутую через левое плечо диакона. Передний конец ораря диакон держит в правой руке, и когда совершает на богослужении возгласы – то осеняет себя Крестным Знамением этой рукой с концом ораря. Этот предмет облачения украшают галунами, бахромой и семью отделочными крестами. Архидиаконам, протодиаконам и награждённым диаконам присваивается право ношения двойного ораря, который шире обычного, диаконского, и состоит из двух лент, располагаемых на фигуре особым образом. Двойной орарь может выкраиваться «углом», тогда две ленты сшиваются. На каждой ленте двойного ораря прикрепляют по четыре отделочных креста, один крест располагают в углу изделия (всего девять крестов). На орарях для прикрепления к стихарю располагают пуговицу [1]. Кроме обычного диаконского (одинарного) и двойного ораря существует ещё разновидность иподиаконского ораря. Этот предмет длиннее и уже одинарного ораря, так как им крестообразно препоясывают фигуру церковнослужителя [2], а, чем орарь уже и длиннее, тем препоясание удобнее выполнять. Орарь является символическим

изображением благодатных дарований диакона как священнослужителя. Иподиакон надевает орарь крестовидно, в знак того, что он не имеет таких дарований [3].

В рамках участия ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина» в пилотной образовательной программе федерального уровня «Обучение служением» была оказана помощь в пошиве облачений для Соловецкого монастыря. Преподавателями, аспирантами и студентами ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», а также студентами ОЧУ «ПСТГУ» изготовлены комплекты облачений фиолетового цвета для служб Великого Поста и богослужений в честь Креста Господня (рис. 1). В частности, изготовлены изделия, называемые «двойной орарь» [4].

В ходе опроса священнослужителей выявлено, что для диаконов Соловецкого монастыря удобно пользоваться орарём, когда расстояние от отделочного нижнего креста до низа ленты ораря составляет 24 см. Расстояние от низа поперечного галуна шириной 4 см до низа изделия составило 12 см (рис. 2). Ниже галуна пришивают бахрому, край которой скрыт под галуном или открыт, если он представляет собой ажурную полосу, создающую декоративный эффект. С целью экономии материала предложено настрачивать по низу ораря галуны шириной 6 см, которые остались после изготовления фелоней. Чтобы отделочные элементы не перекрывали друг друга, низ галуна шириной 6 см настрачивался на изделие на расстоянии 10,5 см от низа ораря.



Рисунок 1 – Диаконское облачение с двойным орарём, изготовленное в ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»

Такое расположение отделки внизу лент ораря не всегда удобен всем диаконам. Некоторые представители духовенства предпочитают, чтобы расстояние между верхом поперечного галуна и низом креста составляло около 9 см (рис. 2), что более удобно при совершении Крестного Знамения за богослужением. Тогда расстояние от низа изделия до центра креста в одинарном ораре составляет 29 см, а в двойном ораре – минимум 30,5 см. Точный размер зависит от ширины двойного ораря и от размеров отделочного креста.

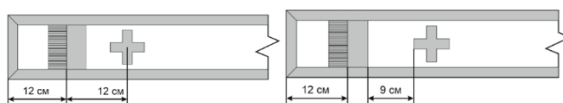


Рисунок 2 – Варианты расположения отделочных крестов по низу орарей

Ширина иподиаконского ораря составляет примерно 10 см, одинарного ораря – 12 см, двойного ораря – 16-18 см, но встречаются

широкие орари 20-22 см. На Соловках используют двойные орари шириной 16-16,5 см.

На одинарном ораре и иподиаконском ораре расположено 7 отделочных крестов как символ того, что диакон является участником при совершении 7 Таинств Церкви. В одинарном ораре кресты расположены равномерно по всей ленте. В иподиаконском ораре кресты располагают при примерке изделия на фигуру человека или на манекен и их размещение может быть неравномерно по длине ораря, но всегда симметрично относительно его центра. На двойных орарях, согласно символике, должно быть девять отделочных крестов. По фотоматериалам были изучены способы расположения крестов на двойных орарях и выявлено, что их размещают на изделиях по-разному: равномерно распределяют по всей длине лент или делают неравномерное распределение с учётом того, что третий крест снизу ораря должен быть в области плеча. Но, как показал анализ вещественных образцов, в этом случае один из крестов скрывается наложением на него верхней ленты ораря. А в случае равномерного распределения крестов они не попадают в область плеча, что не соответствует традиции возлагать Напрестольное Евангелие на крест ораря, расположенный на плече, во время проведения служб. При изготовлении этих предметов облачения предложено разместить отделочные кресты неравномерно, с учётом их полной визуализации и таким образом, чтобы третий крест снизу на верхней ленте попал в область плечевого ската (рис. 3).

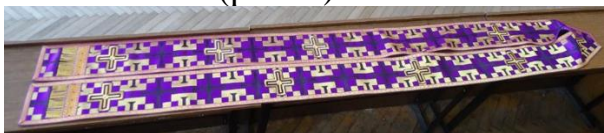


Рисунок 3 – Двойной орарь

Некоторые кресты на двойном ораре можно заменить аппликациями с надписями «СВЯТЪ», изображениям Херувимов или надписью на греческом языке «ΑΓΙΟΣ», что значит «святой». Если орарь изготовлен из однотонной ткани, например, бархата, его поверхность украшают растительным орнаментом, фрагменты которого располагают между символическим декором [5]. Чаще всего орнаменты выполняют в технике вышивки.

Для крепления ораря на левом плечевом скате к изделию пришивают пуговицу, за которую пристёгивают петлю, расположенную на левом плечевом шве стихаря в области горловины. В одинарных орарях центральный крест расположен строго по центру изделия, а пуговица смещена в сторону задней части ленты на 4 см и пришита на правой стороне ораря. В двойных орарях пуговица скрепляет собой обе ленты, делая изделие неразъёмным. Расстояние от креста на плече до пуговицы в двойном ораре составляет 6 см. Иногда со стороны спинки ленты двойного

ораря также скрепляют между собой на петлю и пуговицу, чтобы изделие меньше перемещалось на фигуре диакона во время совершения движений, не перекручивалось и возвращало свою форму в статике.

В месте, где ленты двойного ораря соединяются под углом, иногда пришивают кисть или отделяют всю область угла бахромой [6]. Некоторые двойные орари не сшивают углом, а соединяют две отдельные ленты настрачиванием или с помощью петель и пуговиц. В этом случае все концы двух лент отделяют поперечными галунами и бахромой.

По краям лент двойного ораря расположен галун шириной 1,5-2,5 см. Его ширина должна быть согласована с размером отделочных крестов. При чрезмерном размере этих отделочных элементов они накладываются друг на друга. Такой вариант возможен, но его выбор осложняет технологию соединения декоративных элементов с изделием. Технология сборки орарей аналогична технологии сборки пояса, который входит в комплект иерейского облачения [7, 8]. Между галуном и краем изделия необходимо оставлять кант из подкладки шириной 1-1,5 мм чтобы предохранить металлизированный галун от истирания, а тело человека – от повреждения при контакте с жёстким галуном. Переднюю ленту галуна от области плеча вниз на расстоянии 45-50 см рекомендуется укрепить дополнительным слоем прокладки, так как при ношении ораря это место подвергается растяжению, потому что диаконы придерживают орарь, и рука повисает на нём всей своей массой.

Таким образом, выполненные в ходе проекта «Обучение служением» работы по пошиву предметов облачений позволили расширить кругозор предметной области изготовления швейных изделий. Взаимодействие студентов православного и светского вузов обогатило обе стороны общением и участием в деятельности, которая связана с возрождением культурных и религиозных традиций русского народа. полученные знания пригодятся при изготовлении не только церковной одежды, но и любых многослойных швейных изделий с декором, таких, как народные или театральные костюмы.

Список использованных источников:

1. Разработка промышленных методов изготовления одежды духовенства Русской Православной Церкви: специальность 05.19.04 «Технология швейных изделий»: диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Холоднова Елена Владимировна. – Москва, 2001. – 274 с.
2. Интернет-магазин православных товаров ORTOX. [Электронный ресурс] URL: <https://ortox.ru/wiki/orar/> (дата обращения 30.03.2024)
3. Православная энциклопедия «Азбука веры». [Электронный ресурс] URL: <https://azbyka.ru/orar> (дата обращения 30.03.2024)

4. Православное слово на Пятницкой. Интернет-магазин. [Электронный ресурс] URL: https://pravstvo.ru/catalog/orari/artikul_301176?view=1 (дата обращения 30.03.2024)

5. ООО «Горлица», ателье по пошиву церковной одежды. Золотошвейная мастерская, г. Уфа. [Электронный ресурс] URL: <http://www.xn----7sbbjzruq5aks.xn--p1ai/albums/orari/content/orar-krasnyi/> (дата обращения 30.03.2024)

6. Православный интернет-магазин «Небо 365». Орарь желтый, двойной, бархат, вышивка, длина 145 см. [Электронный ресурс] URL: <https://nebo365.ru/orar-zheltyy-dvoynoy-barhat-vyshivka-dlina-145-sm/> (дата обращения 30.03.2024)

7. Холоднова Е.В. Особенности изготовления пояса - предмета богослужебного облачения // Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности (ИННОВАЦИИ-2022): Сборник материалов Международной научно-технической конференции, Москва, 16 ноября 2022 года. Том Часть 1. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», 2022. – С. 142-146.

8. Холоднова Е.В. Варианты конструктивно-технологических решений пояса - части богослужебного иерейского облачения // V Покровские чтения: Возвращение к истокам. Древнерусское шитье - история и современность: Сборник материалов Международной научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 15 октября 2022 года. Том Выпуск 4. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», 2023. – С. 74-84.

© Саликова Н.Е., Холоднова Е.В., Федотова А.С., 2024

УДК 685.34

АНАЛИЗ СТРУКТУР БАЗ ДАННЫХ ДЛЯ КОНСТРУКТОРСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА ОБУВИ

Семенова У.В., Костылева В.В.

Научный руководитель Карасева А.И.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

В статье представлен этап систематизации знаний для реализации задач по разработке базы данных для конструкторской подготовки производства моделей обуви в стиле «а la russe», включающий изучение структур, режимов работы, типов объектов и их связей, запросов и форм. Исследования проводятся в рамках магистерской работы Семеновой У.В.

База данных (БД) – организованная структура, предназначенная для хранения информации. Современные БД позволяют размещать в своих структурах не только данные, но и методы (т. е. программный код), с помощью которых происходит взаимодействие с потребителем или другими программно-аппаратными комплексами (рис. 1).

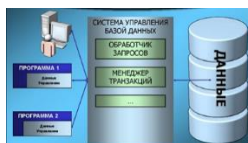


Рисунок 1 – Структура базы данных

Системы управления базами данных (СУБД) – комплекс программных средств, предназначенных для создания структуры новой базы, наполнения ее содержанием, редактирования содержимого и визуализации информации. Под визуализацией информации базы понимается отбор отображаемых данных в соответствии с заданным критерием, их упорядочение, оформление и последующая выдача на устройство вывода или передача по каналам связи [1].

Структура базы определяет методы занесения данных и хранения их в базе. БД могут содержать различные объекты. Основными объектами БД являются таблицы. Простейшая база данных имеет хотя бы одну таблицу. Структура простейшей базы данных тождественно равна структуре ее таблицы.

Поля БД определяют групповые свойства данных, записываемых в ячейки, принадлежащие каждому из полей. Например, свойства полей могут быть такими: имя поля, тип поля, размер поля, формат поля, маска ввода, подпись, значение по умолчанию, условие на значение, обязательное поле, индексированное поле, пустые строки, и т. д. Типы

данных: текстовый, числовой, денежный, дата/время, счетчик, поле мемо (большой объем текста), логический, поле объекта OLE (для мультимедийных объектов), гиперссылка, место подстановок.

Режимы работы с базами данных [2]. Обычно с БД работают две категории исполнителей. Проектировщики разрабатывают структуру таблиц базы и согласовывают ее с заказчиком; разрабатывают объекты, предназначенные для автоматизации работы и ограничения функциональных возможностей работы с базой (из соображений безопасности). В данной ситуации, проектировщиками являемся непосредственно мы. Так как мы преследуем цель создать уникальную базу данных для легкого и комфортного пользования молодыми дизайнерами, которые стремятся создать идеальную пару обуви или аксессуаров, с учетом всех конструкторских и дизайнерских решений. Пользователи работают с базами данных, наполняют ее и обслуживают. Пользователями могут служить как дизайнеры и сторонние пользователи, так и мы, поскольку мы как авторы базы можем ее заполнять по необходимости и обновлениям.

СУБД имеет два режима: проектировочный и пользовательский. В проектировочном режиме создаются и изменяются структура базы и ее объекты. В пользовательском используются ранее подготовленные объекты для наполнения БД или получения данных из нее.

БД может содержать разные типы объектов [3]. Каждая СУБД может реализовывать свои типы объектов. Таблицы – основные объекты любой БД, в которых хранятся все данные, имеющиеся в базе, и хранится сама структура базы (поля, их типы и свойства) (рис. 2).

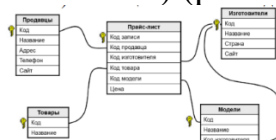


Рисунок 2 – Связь таблиц базы данных

Отчеты – предназначены для вывода данных, причем для вывода не на экран, а на печатающее устройство (принтер). В них приняты специальные меры для группирования выводимых данных и для вывода специальных элементов оформления, характерных для печатных документов (верхний и нижний колонтитулы, номера страниц, время создания отчета и другое).

Страницы или страницы доступа к данным – специальные объекты БД, выполненные в коде HTML, размещаемые на web-странице и передаваемые клиенту вместе с ней. Сам по себе объект не является БД, посетитель может с ее помощью просматривать записи базы в полях страницы доступа. Таким образом, страницы – интерфейс между клиентом, сервером и базой данных, размещенным на сервере.

Макросы и модули предназначены для автоматизации повторяющихся операций при работе с системой управления БД, так и для создания новых функций путем программирования.

Макрос – это объект БД. Язык макросов является средством программирования, которое позволяет реализовать задачи пользователя, выполняя необходимые действия над объектами БД и их элементами. Макросы состоят из последовательности внутренних команд СУБД и являются одним из средств автоматизации работы с базой.

Модули – это набор программных компонентов, которые расширяют функциональность базы данных и предоставляют удобный интерфейс для работы с данными. Они позволяют разработчикам добавлять новые возможности и выполнять сложные операции, которые не предусмотрены стандартными средствами базы данных. Модули создаются средствами внешнего языка программирования. Это одно из средств, с помощью которых разработчик БД может заложить в нее нестандартные функциональные возможности, удовлетворить специфические требования заказчика, повысить быстродействие системы управления, уровень ее защищенности (рис. 3).

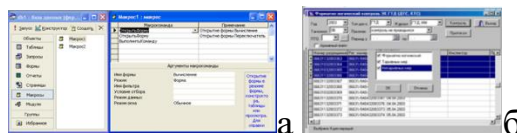


Рисунок 3 – а) макрос базы данных, б) модуль базы данных

Запросы и формы [4]. Запросы служат для извлечения данных из таблиц и предоставления их пользователю в удобном виде. С их помощью выполняют отбор данных, их сортировку и фильтрацию. Можно выполнить преобразование данных по заданному алгоритму, создавать новые таблицы, выполнять автоматическое заполнение таблиц данными, импортированными из других источников, выполнять простейшие вычисления в таблицах и многое другое (рис. 4а).



Рисунок 4 – а) составление запросов в базах данных; б) заполнение форм базы данных

Особенность запросов состоит в том, что они черпают данные из базовых таблиц и создают на их основе временную результирующую таблицу (моментальный снимок) – образ отобранных из базовых таблиц полей и записей. Работа с образом происходит быстрее и эффективнее, нежели с таблицами, хранящимися на жестком диске.

Обновление БД тоже можно осуществить посредством запроса. В базовые таблицы все данные вносятся в порядке поступления, то есть они

не упорядочены. Но по соответствующему запросу можно получить отсортированные и отфильтрованные нужным образом данные.

Формы – средства для ввода данных, предоставляющие пользователю необходимые для заполнения поля. В них можно разместить специальные элементы управления (счетчики, раскрывающиеся списки, переключатели, флажки и прочее) для автоматизации ввода. Пример, заполнение определенных полей бланка. При выводе данных с помощью форм можно применять специальные средства их оформления (рис. 4б).

База данных изображений – эффективный способ хранения и обработки информации. Формирование базы данных графических изображений имеет множество преимуществ, это позволяет хранить и систематизировать изображения в одном месте, что упрощает поиск и использование нужной информации [5, 6]. База может быть использована для создания различных приложений, таких как программы для редактирования изображений, системы распознавания образов, и многое другое, процесс хранения и обработки графических данных может быть автоматизирован с помощью специальных программ и технологий, что значительно ускоряет и упрощает работу с данными [7, 8].

Список использованных источников:

1. Результаты исследований учащихся в проекте Базы данных. Минский Университет. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://wiki.mininuniver.ru/index.php/%D0%A0%D0%B5%D0%B7%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8B_%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D1%83%D1%87%D0%B0%D1%89%D0%B8%D1%85%D1%81%D1%8F_%D0%B2_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B5_%D0%91%D0%B0%D0%B7%D1%8B_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85. – Дата обращения 08.11.23

2. Режимы работы с базами данных. Проектирование баз данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://helpiks.org/7-77824.html>. – Дата обращения 08.11.23

3. Базы данных. Кафедра информационных и коммуникационных технологий РГПУ им. А.И. Герцена [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://flash-library.narod.ru/Ch-Informatics/lektion/lektion7.html>. – Дата обращения 08.11.23

4. БД (типы данных, формы, запросы, отчеты). Знанию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znanio.ru/media/bd-tipy-dannyh-formy-zaprosy-otchety-1-2587758>. – Дата обращения 08.11.23

5. Разина, Е. И. Разработка научно-обоснованной графической информационной базы для интеллектуализации проектирования конструкций обуви : специальность 05.19.05 "Технология кожи, меха, обувных и кожевенно-галантерейных изделий" : диссертация на соискание

ученой степени кандидата технических наук / Разина Екатерина Игоревна, 2022. – 197 с.

6. Разина, Е. И. Проектирование базы графических изображений колодок для эскизного проектирования обуви / Е. И. Разина, В. В. Костылева // Инновационное развитие техники и технологий в промышленности (ИНТЕКС-2021) : Сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием, Москва, 12–15 апреля 2021 года. Том Часть 4. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)", 2021. – С. 274-279.

7. Максименко, А. Н. Подходы к преобразованию реляционных баз данных в базы знаний / А. Н. Максименко, В. В. Костылева, И. Б. Разин // International Journal of Professional Science. – 2021. – № 3. – С. 55-62.

8. Разработка базы данных для выбора изделий из обширных массивов / Е. Е. Смирнов, И. С. Зак, И. Б. Разин, В. В. Костылева // Дизайн и технологии. – 2013. – № 37(79). – С. 34-37.

© Семенова У.В., Костылева В.В., 2024

УДК 687.173

ПОДБОР ПАКЕТА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ЗИМНЕЙ КУРТКИ, ОРИЕНТИРОВАННОЙ НА ЭКСПЛУАТАЦИЮ В СЕВЕРНЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ

Синанян Е.С.

Научный руководитель Копылова М.Д.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Согласно последним исследованиям, проведённым среди населения северных регионов России, люди не всегда довольны качеством купленной ими куртки, достаточно часто встречается проблема нехватки утепленности в зимних моделях. В условиях Крайнего Севера и экстремального холода проблема подбора пакета материалов требует особенного внимания.

Для решения данной проблемы необходимо тщательно изучить рынок и предложения брендов, данный анализ даст подробное представление о необходимых используемых материалах при разработке зимней куртки. Подробное рассмотрение видов материалов и их свойств необходимо для подбора пакета материалов на зимнюю куртку.

В качестве материала верха применяют такие виды материалов как дюспо, грета, таффета, таслан, молескин [1, 2]. Дюспо – универсальный материал, плотностью 85-90 г/м², и чаще всего из него шьют горнолыжные костюмы, благодаря чему можно сделать вывод, что данная ткань подходит для активного отдыха и прослужит долгое время, не образуя существенные заломы. Ткань грета, плотностью от 120 до 290 г/м², является очень приятной к телу, так как ее переплетение делает изнаночную сторону хлопковой, а лицевую – синтетической, данная ткань отлично реагирует на любые пропитки, показывая при этом высокие показатели водонепроницаемости, что немаловажно в отношении зимней куртки. Таффета с показателем плотности 55 г/м² является универсальным материалом и подходит для разных типов верхней одежды, одно из её преимуществ – устойчивость к выцветанию. Таслан с поверхностной плотностью 195-225 г/м², благодаря вплетению армирующих синтетических волокон, является одной из самых прочных тканей, так же данный материал способен оттолкнуть грязь и не выцветать при длительном нахождении на солнце. Молескин – материал, из которого на данный момент представлена большое количество курток, материал обладает высокой прочностью и плотностью 250-280 г/м².

Требования для материала верха не менее важны. Согласно ТР ТС 017/2011 для изделий третьего слоя уровень напряженности электростатического поля на поверхности изделия должен быть не более 15 кВ/м, а содержание свободного формальдегида 300 мкг/г [3]. Согласно ГОСТ 25295-2003 одежда должна быть безопасной для здоровья человека. Физиолого-гигиенические требования к тканям верха для зимней куртки: устойчивость к различным повреждениям, водоотталкивающие свойства, защита от экстремальных погодных и стихийных явлений, устойчивость окраски, способность сохранять форму и быть простой в уходе [4].

Так же на рынке представлены различные пропитки для материалов верха. Они повышают качества материала и помогают ему быть устойчивым к различным воздействиям. PU полиуретановая прозрачная пропитка, обеспечивает хорошие водоотталкивающие показатели, защищает от влаги и грязи. PVC пропитка делает ткань не только водонепроницаемой, но и устойчивой к различным химикатам и возгораниям. Milky белая пропитка, наносимая с изнаночной стороны и делающая ткань прочнее. Silver такая же внутренняя пропитка, которая отлично защищает от солнца и влаги [2].

В качестве подкладочного материала для зимних курток преимущественно подбирается синтетический материал. Долгой службой славятся материалы из нейлона или же из мягкого полиэстера, так как материалы хорошо скользят и предотвращают преждевременную утрату первоначального вида куртки [5]. Требования к материалам подкладки

схожи с требованиями к материалу верха, однако согласно ТР ТС 017/2011 воздухопроницаемость подкладки должна быть не менее 60 дм/м с [3].

Одним из важнейших этапов в подборе пакета материала на зимнюю куртку является выбор утеплителя. Сейчас на рынке представлено два вида утеплителей- натуральные и синтетические [5]. Пух является самым теплым и самым дорогим видом утеплителя. Цена курток, в составе которых натуральный пух, может начинаться даже от 100 тысяч рублей. В уходе так же может встречаться много проблем – некоторый пух имеет свойство сбиваться и удерживаться совсем небольшое количество теплого воздуха. Синтетические наполнители могут быть и экологичнее, и дешевле, и проще в уходе. Например, утеплитель Биопух схож за своими свойствами с натуральным пухом, и при этом способен выдерживать до минус 40 градусов и является гипоаллергенным материалом. Изософт – синтетический утеплитель, тоньше часто встречаемых на рынке и при этом теплее других в несколько раз. Несмотря на лёгкость материала, наполнитель способен выдержать до минус 35 градусов, и отлично подойдет для пошива верхней одежды с ориентиром на экстремальный холод. Холлофайбер так же часто встречаемый на рынке утеплитель, рассчитанный на морозы до минус 25 градусов. Холлофайбер славится своей долговечностью, он способен иметь первоначальный вид спустя несколько сезонов. Говоря об утеплителях, стоит подчеркнуть, что большинство синтетических утеплителей являются гипоаллергенными. Так же они не впитывают посторонние запахи и не деформируются при стирке.

Отдельного внимания заслуживает выбор фурнитуры для зимней куртки. Правильный выбор фурнитуры служит залогом долговечности изделия. Фурнитура в куртке не только выполняет роль надежной застёжки, но и помогает скреплять плотнее детали [6]. Например, чтобы поставить кнопки под ветрозащитной планкой необходимо подобрать флизелин, чтобы укрепить места крепления данных кнопок. Это поможет продлить жизнь и износостойкость застёжке. Правильно подобранная молния не только продлит срок эксплуатации изделия, но и сделает процесс одевания куртки более комфортным и быстрым. В таком случае для центральной застёжки, которой человек пользуется ежедневно, не подойдет потайная молния. Для жителей северных регионов отлично подойдут пластиковые молнии, так как их свойства потеряют себя от постоянного воздействия влаги и холода.

Для проблем эстетического характера рынок предлагает большое количество не только цветов для кнопок и молний, но и различных вариантов сцеплений зубчиков молний и бегунков. В выборе фурнитуры самое главное не забывать ее назначение и первостепенную задачу – обеспечить максимальный комфорт в процессе эксплуатации изделия.

На основании проведенного анализа выявлено, что для проектирования зимней куртки для северных регионов России, наиболее подходящим в качестве материала верха является ткань Дюспо WR RU Milky, с поверхностной плотностью 90 г/м². Данный материал подходит лучше всего, так как Дюспо достаточно универсальный материал, а два вида пропиток делают ткань наиболее прочной и наиболее водоотталкивающей.

В качестве подкладочной ткани в пакет материалов выбрана полувискозная ткань с поверхностной плотностью 90 г/м², так как в состав входит и полиэстер, и вискоза, ткань будет обеспечивать хороший воздухообмен и при этом синтетические волокна будут обеспечивать приятную и комфортную эксплуатацию.

При разработке пакета материалов на зимнюю куртку, рассчитанную на эксплуатацию в северных регионах России, в качестве утеплителя, благодаря своим физическим свойствам – тонкий и лёгкий на вес материал, при этом обеспечивающий высокий процент сохранения тепла, выбран Изософт, синтетический утеплитель из Бельгии, с поверхностной плотностью 250 г/м². Причем утеплитель будет простёгиваться и с материалом верха, и с подкладкой, при этом выдерживаемый температурный режим может повыситься до минус 50 градусов.

В качестве фурнитуры в пакет материалов на разработку зимней куртки пойдут: армированные нити из лавсана, для лучшего сцепления деталей, флизелин, для укрепления отверстий под кнопки, металлические кнопки, которые будут расположены под ветрозащитной планкой для лучшего сохранения тепла, а также пластиковые тракторные молнии для центральной застёжки и соединения капюшона с курткой.

Список использованных источников:

1. СТАРТЕКС, Выбираем ткань для куртки [Электронный ресурс] URL:<https://star-tex.ru/article/notes/vybiraem-luchshuyu-tkan-dlya-kurtki/> (дата обращения 28.02.2024)
2. Первая Фурнитурная Компания, Виды и характеристики курточных тканей [Электронный ресурс] URL:<https://pfkr.ru/blog/vidy-i-kharakteristiki-kurtochnykh-tkaney/> (дата обращения 28.02.2024)
3. Технический регламент Таможенного Союза. ТР ТС 017/2011 «О безопасности продукции легкой промышленности»
4. ГОСТ 25295-2003 Межгосударственный стандарт. «Одежда верхняя пальтово-костюмного ассортимента». Общие технические условия
5. ХалваМедиа, Как выбрать тёплую куртку [Электронный ресурс] URL:<https://media.halvacard.ru/smart-shopping/kak-vybrat-tepluyu-kurtku> (дата обращения 28.02.2024)

6. ЛОТОС, швейная фурнитура [Электронный ресурс]
URL:<https://lotostkani.ru/stati/shveynaya-furnitura/> (дата обращения
28.02.2024)

© Синянян Е.С., 2024

УДК 687.016

ОТ ПОКАЗА ДО ПЕРФОРМАНСА: ВЛИЯНИЕ ШОУ НА РАЗВИТИЕ И ПОПУЛЯРИЗАЦИЮ МОДНОЙ ИНДУСТРИИ

Скороходова А.П., Фирсова Ю.Ю.
*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Дефиле и шоу – это неотъемлемая часть функционирования модной индустрии, позволяющая громко заявить о бренде, изменить или скорректировать позиционирование и задать новые тренды. Первое упоминание о показах датируется XIX веком, когда в Париже были популярны так называемые «маскарады». Они были далеки от привычных дефиле и отличались некой театрализованностью, так как представляли собой демонстрацию женщинами необычных нарядов из стран Востока и Азии [1, с. 213].

Показы в современном понимании этого термина появились в прошлом столетии и представляли собой презентацию новых коллекций модельеров моделями на подиуме перед зрителями. В качестве площадки для проведения действия использовался зал или помещение, в центре которого располагался подиум с длинным «языком», по которому дефилировали модели. По бокам от подиума в несколько рядов сидели зрители и гости показа. Формат события подразумевался закрытым, основной целью было презентовать наряды потенциальному покупателю.

Первый в мире классический показ мод с музыкальным сопровождением и дефиле моделей на подиуме состоялся в 1905 году. Его организовала и провела британский модельер Люсилль Грин, которая пригласила к участию не только профессиональных манекенщиц, но и актрис. Новый формат демонстрации одежды на моделях произвел фурор, поэтому многие модельеры начали проводить подобные шоу в камерном формате у себя в магазинах, собирая в качестве зрителей своих клиентов.

Большой вклад в развитие и становление модных дефиле внес революционер в мире моды Поль Пуаре. Модельер демонстрировал свои произведения на балах, куда непременно вносил нотку новаторства

благодаря необычной подаче. Например, на один из таких приемов супруга Пуаре явилась в позолоченной клетке, собрав восторженные взгляды присутствующих. В 1911 году прошел театрализованный показ под названием «Тысяча вторая ночь», на проведение которого Поля Пуаре вдохновила культура Востока. Он состоялся на территории дома модельера: гости гуляли по саду, а манекенщицы лежали на красивых подушках и пили щербет. Сам дизайнер принял участие в шоу в качестве восточного султана, вокруг которого располагались модели-шахини [2, с. 32].

Особое влияние на формирование театрализованного дефиле в рамках модного шоу оказало развитие необычных направлений искусства. Еще в 30-ые годы прошлого столетия модельер Эльза Скиапарелли начала сотрудничать с художниками-сюрреалистами: Андре Бретоном, Сальвадором Дали, Жаном Кокто и другими [4, с. 56]. В результате совместной творческой деятельности образы от Скиапарелли обогатились авангардными включениями, что в дальнейшем послужило созданию своего рода театра моды.

Появление показов и внедрение их на системной основе в индустрию моды обусловлено возникновением культурного института высокой моды. Впоследствии это привело к формированию такого феномена как Недели моды. Первая была проведена в 1943 году в Нью-Йорке под названием «Пресс-Неделя» благодаря решительным действиям публициста и учредителя модных дизайнеров Америки Элеоноры Ламберт. В 1952 году во Флоренции состоялся первый в мире показ одежды для мужчин, который был организован Модным домом Brioni.

Тренд на проведение организованных показов распространился на все мировые центры моды: первая Неделя моды в Париже состоялась в 1973 году, в Милане масштабное событие прошло в 1979 году, а в Лондоне – в 1983 году. Показы стали не просто событиями в жизни отдельных модельеров, а приобрели широкий масштаб, популяризируя индустрию и расширяя ее влияние [3, с. 101]. Таким образом, мода становилась все более и более важным элементом в культурной жизни общества.

Стремительное развитие модной индустрии формировало не только большой спрос на дизайнерский продукт, но и требовало новых решений для привлечения внимания искушенной публики. Модельеры стремились не просто демонстрировать коллекции на моделях, а нести особый посыл, раскрывать концепцию бренда и удивлять зрителей.

Основоположителем современных театрализованных показов, а, именно, перформансов, считается Модный дом Thierry Mugler. В 1984 году Мюглер провел масштабное открытое шоу: билеты на показ впервые могли купить обычные зрители. Перед аудиторией на подиуме выступило

350 моделей, которые не просто показывали наряды, каждая играла свою роль в представлении.

Иммерсивные шоу, полностью погружающие зрителя в происходящее на подиуме, из сезона в сезон показывал модельер Александр Маккуин. Зачастую он интегрировал в пространство природные явления, например, огонь или дождь, таким образом, раскрывая смысловое наполнение той или иной коллекции [6, с. 168]. В 1999 году Модный дом Alexander McQueen в рамках шоу продемонстрировал настоящий манифест, став поистине новатором. Прямо на подиуме роботы с черной и зеленой краской наносили хаотичное изображение на белое платье модели Шалом Харлоу (рис. 1). Эти действия олицетворяли жестокость модной индустрии и работы в ней.



Рисунок 1 – Alexander McQueen, весна-лето 1999

Подиум перестал быть просто площадкой для дефиле, это место стало символом самовыражения, свободы и творчества. Также в 1999 году Модный дом Yohji Yamamoto представил коллекцию, в рамках которой модели сами модифицировали одежду прямо во время показа на подиуме, создавая новые образы перед зрителями (рис. 2).



Рисунок 2 – Yohji Yamamoto, весна-лето 1999

В 1995 году модельер Жан-Поль Готье продемонстрировал коллекцию, моделями для которой выступили обычные женщины, совершенно не соответствующие параметрам или возрасту [8, с. 96]. Отсутствие строгих рамок при отборе, а также поведении моделей на подиуме вновь сломало стереотипные рамки о классическом образе манекенщицы, что позволило усилить впечатление от показа и повысить его социальную важность.

Отличие между классическим показом и показом-перформансом из сезона в сезон ярко демонстрирует Модный дом Balenciaga. В 2022 году креативный директор Демна Гвасалия провел показ под куполом одного из парижских зданий. Прямо в помещении шел снегопад, на глазах превращавшийся в бурю, едва не сбивающую с ног идущих по сугробам моделей. Несмотря на то, что главными участниками шоу были только модели и непогода, у Демны получилось передать идею стойкости, которая

необходима для того, что преодолевать все препятствия на своем пути [9, с. 93].

Современные модельеры в большинстве случаев формируют особый посыл, который они вкладывают в свои коллекции. Это может быть политический манифест, социально-культурное заявление или попытка привлечь внимание к определённой проблеме. Методы, которые используют дизайнеры, могут быть различными: это звуковые эффекты, необычная постановка дефиле, шокирующая подача или концептуальная постановка. Однако можно с уверенностью утверждать, что мода сегодня – это нечто большее, чем просто тренды и вещи. Мода – это идеология, отношение к миру, самоидентификация и возможность быть услышанным.

Список использованных источников:

1. Бердяев Н.А., Философия свободы. Смысл творчества, М.: Искусство, 1989 – 213 с.;
2. Касперавичюс М.М., Функции религиозной и светской символики, М.: Знание, Ленинградское отделение, 1990 – 32 с.;
3. Вельфлин Г., Основные понятия истории искусств. С-Пб.: Мифрил, 1994 – 101 с.;
4. Галаджева Г., Революционная мода. Эпоха 50-60-х годов XIX столетия./разд. Эволюция кроя. М.: Журнал «Ателье» № 6 – с. 56-59.;
5. Горбачёва Л., XVIII в./ Мода и стиль. Современная энциклопедия. М.: Аванта+, 2002 – 166 с.;
6. Греч Н.И., Путевые заметки из Англии, Германии и Франции. Ч. 1. С-Пб., 1839 – с. 167-168.
7. Скороходова А.П., Фирсова Ю.Ю., Эволюция аксессуаров от дополнения к центральному элементу образа, М.: УВО МХПИ, Сборник материалов I Международной научно-практической конференции «Современные концепции в дизайне: Обмен опытом», ноябрь 2023.
8. Скороходова А.П., Фирсова Ю.Ю. Роль аксессуаров в костюме, М.: ФГБОУ ВО РГУ им. А. Н. Косыгина, ноябрь 2023 г., Сборник материалов Международной научной конференции, посвященной 110-летию со дня рождения профессора Ф.Х. Садыковой, С.-93-96
9. Скороходова А.П., Фирсова Ю.Ю. Взаимосвязь стилистической направленности аксессуарного ряда и ценности бренда, Сборник научных трудов Международного научно-технического симпозиума «Современные инженерные проблемы в производстве товаров народного потребления» IV Международного Косыгинского Форума «Проблемы инженерных наук: формирование технологического суверенитета», М., РГУ им. А.Н. Косыгина, февраль, 2024, в двух томах, Том 1, 302с, - С.90-94.

© Скороходова А.П., Фирсова Ю.Ю., 2024

УДК 687.01

РАЗРАБОТКА ЭСКИЗНОГО РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКТА ОДЕЖДЫ ДЛЯ ЖЕНЩИН С ДЦП

Стогова М.Г.

Научный руководитель Копылова М.Д.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Детский церебральный паралич (ДЦП) – заболевание неврологического характера, связанное с повреждением головного или спинного мозга у плода или у новорожденного ребенка. В России отмечается частота 2,2-3,3 случая на 1000 рожденных детей. Спастическая диплегия наиболее распространенная форма церебрального паралича, до 60% всех случаев. Характеризуется скованностью мышц верхних и нижних конечностей, руки страдают в меньшей степени. Полностью типизировать методику построения, функции швейного изделия и свойства материала невозможно. Однако возможно унифицировать требования, предъявляемые к изделию со стороны больных, чтобы охватить большое количество людей, которым для улучшения качества жизни необходимы схожие функции и свойства изделия.

Все формы ДЦП объединены схожими или одинаковыми симптомами, которые могут проявляться с разной степенью тяжести. Но даже внутри одной формы одной степени тяжести затронуты разные мышцы, спастический тонус выражается по-разному, по-разному может быть искривлен позвоночник, поэтому полностью типизировать методику построения, функции швейного изделия и свойства материала невозможно. Однако возможно унифицировать требования, предъявляемые к изделию со стороны больных, чтобы охватить большое количество людей, которым для улучшения качества жизни необходимы схожие функции и свойства изделия. Для проектирования изделия выделена группа больных с ДЦП со схожими патологиями: больные спастической диплегией и гиперкинетической формой.

Научные исследования и инновационные технологии предоставляют широкий диапазон информации для проектирования одежды с принципиально новыми функциями, обеспечивающими комфорт человеку. Интеллектуализация проектирования одежды помогает организовать взаимодействие информации между свойствами проектируемого объекта и требованиями, которые предъявляются к объекту со стороны субъекта проектирования [1]. Чем лучше это взаимодействие, тем больше выпускаемая одежда соответствует ожиданиям субъекта. Существует

несколько форм организации взаимодействия субъекта и объекта. Активная форма, при которой субъект диктует определенные требования, а объект должен полностью им соответствовать, потребности субъекта явны. Пассивная форма проявляется, когда производитель проводит анализ рынка и на основе этого выпускают изделие, которое отвечает требованиям субъекта или не отвечает, то есть перед производителем стоит главная задача по определению предпочтений. Диалоговая форма организации взаимодействия предполагает наличие диалога между субъектом и объектом, в процессе которого выявляются скрытые потребности субъекта [1].

Швейные изделия имеющие функции, необходимые женщинам с ДЦП, можно разделить на две группы – «умная» одежда и одежда повседневная. «Умная» одежда создает возможность каждому человеку получить персонализированную поддержку. Благодаря инновационным и интеллектуальным технологиям возможно проектирование таких швейных изделий для людей с существенным отклонением в состоянии здоровья. Степень интеллектуализация делится на две группы, «пассивно-умные» изделия способны воспринимать изменений обстоятельства внешней среды. «Активно-умные» способны реагировать на эти изменения. Такая одежда может обеспечить мониторинг повседневной жизнедеятельности путем анализа движений их туловища и конечностей, контроль за движениями человека для его физической реабилитации и предупреждение падений больными. Для людей, страдающих церебральным параличом, созданы шорты «Mbody» [2], считывающие информацию о работоспособности и мощности мышц, которая дает возможность отслеживать силу тока и реакцию на него мышечной ткани во время физиотерапевтической процедуры для оценки эффективности воздействия (рис. 1).



Рисунок 1 – Шорты для отслеживания мышечной активности

Для больных церебральным параличом, передвигающихся на инвалидных колясках, инвалидная коляска является одним из самых усовершенствуемых средством реабилитации. Развитие цифровых и роботизированных систем дает возможность модернизировать средство передвижения. Российскими учеными создан шлем, который дистанционно подключается к компьютеру и с помощью программного обеспечения передает данные о передвижении двигателю коляски, таким образом позволяет передвигаться с помощью нейроимпульсов [2]. Инновационный метод управления дает возможность управлять коляской при поражении, спастике мышц рук и кистей (рис. 2).



Рисунок 2 – Инвалидная коляска, управляемая с помощью нейроимпульсов

У людей с ДЦП слабая моторика и нарушена координация. Последние исследования показали, что отягощение фиксируемыми грузами, закрепленных на определенных местах на теле, осуществляет тренировку движений и улучшает адаптацию в среде (рис. 3). Отягощение совершенствует чувствительность мышц, схему тела и движений, восстанавливает опороспособность [3]. Это связано с тем, что при ДЦП плохо развиты антигравитационные механизмы, а при применении отягощения усиливается действие силы тяжести и мобилизуется активность антигравитационных механизмов, корректирующая схему движения [4].



Рисунок 3 – Реабилитационный костюм с утяжелителями

Одежда, обладающая реабилитационными свойствами, важна, чтобы помочь человеку с церебральным параличом адаптироваться к внешней среде, улучшить свои навыки для повседневной жизни и подвижность. Однако такая специализированная одежда не обладает эстетическими свойствами и, в связи с этим, не подходит для ежедневной носки.

Повседневная одежда, относящаяся ко второй группе швейных изделий, необходимых людям с церебральным параличом, так же должна обладать расширенным набором функций для обеспечения максимального комфорта при носке. В связи с тем, что больные с ДЦП имеют проблемы с мелкой моторикой, при проектировании одежды стоит обратить внимание на способы застегивания швейных изделий, а также на удобство надевания и снятия. Очень важно, при расширении функционального потенциала изделия, сохранить эстетические свойства и актуальность, использовать трендовые детали [6]. Отмечается, что в России в направлении создания инклюзивной одежды преобладает эргопроектирование, в котором на первое место ставится эргономическое удобство конструкции [5]. Это приводит к дополнительному психологическому травмированию потребителей из-за неконкурентного внешнего вида одежды. В 2019 году было проведено исследование, оценивающее удовлетворенность потребителей инклюзивной одежды выпускаемыми на рынок изделиями. В

ходе исследования было выявлено, что 89% потребителей не устраивает выпускаемый ассортимент, а 11% дорабатывает одежду, купленную в магазине, под свои нужды. Так же был сформирован список характеристик, важность которых выделили покупатели инклюзивной одежды [5]. С точки зрения эстетики изделие должно быть простым и элегантным, скрывать увечья, соответствовать новым трендам и визуально корректировать фигуру.

Для удобного надевания и снятия изделия следует отказаться от пуговиц и молний. Альтернативным способом застежки может быть липучка, кнопка или магнитная застежка. Для улучшения внешнего вида изделия, можно использовать дополнительную деталь второго слоя, чтобы закрыть планку переда с застежкой липучкой, это так же послужит хорошим декоративным решением, на магнитную застежку, используемую так же в пошиве сорочек, сверху пришивают пуговицы, чтобы рубашка выглядела привычнее.

Помимо застежек, для удобства снятия и надевания в плечевом изделии, можно перенести вперед боковые швы или добавить на деталь переда членения и спроектировать застежку в них с правой и с левой стороны, так как нарушения моторики в кистях проявляется ассиметрично. Более того, перенесенный боковой шов или членение на передаче является оригинальным конструктивным решением.

Для плечевых изделий функциональной деталью будет петелька на манжете рукава. Она поможет при снятии одежды зацепиться даже одним пальцем и стянуть рукав, а затем и все изделие без больших трудностей, так как без петельки приходится хватательным движением зажимать край рукава или манжеты, что намного сложнее для человека с нарушениями мелкой моторики. Больные ДЦП в рамках реабилитации носят объемный жесткий аппарат на голеностоп или руки, способствующий коррекции деформации конечности. Рукава или брючины могут быть спроектированы трансформирующимися, на брючинах до уровня колен или на рукавах до уровня локтей разрез, застегивающийся на кнопки, который при необходимости или желании можно расстегнуть.

Выявленные методы расширения функциональности швейных изделий актуальны не только для людей с ДЦП, существует ряд заболеваний со схожими проявлениями и симптомами, люди, перенесшие инсульт, также имеют нарушения мелкой моторики, спастичность и деформацию. Более того с этим сталкиваются пожилые люди. Люди, сломавшие руку или ногу, временно нуждаются в специализированных функциях повседневной одежды, так как так же имеют трудности с некоторыми видами застежек или узкими манжетами и низом брюк, не подходящих для размера брюк.

На основании проведенного анализа, разработан эскиз жакет для женщин с ДЦП (рис. 4).



Рисунок 4 – Эскиз жакета для женщин с ДЦП

Анализ существующего уровня развития технологий в сфере швейной промышленности показал, что на сегодняшний день одной из важных задач для развития является расширения функциональности швейных изделий и совершенствование методик конструирования инклюзивной одежды. Специализированная одежда необходима в цивилизованном обществе для решения проблемы принятия людей с серьезными отличиями и улучшения качества жизни инвалидов.

Список использованных источников:

1. Белгородский, В. С. Методы проектирования интеллектуальной одежды / В. С. Белгородский, В. В. Гетманцева, Е. Г. Андреева // "Современные инженерные проблемы ключевых отраслей промышленности". "Современные задачи инженерных наук": Сборник научных трудов Международного научно-технического симпозиума и III Международного Косыгинского Форума, Москва, 20–21 октября 2021 года. Том 2. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)", 2021. – С. 171-175. – EDN DAMFCC.
2. Бикбулатова, А. А. Современные технические решения при проектировании одежды для людей с инвалидностью / А. А. Бикбулатова, Е. Г. Андреева, В. С. Белгородский // Костюмология. – 2021. – Т. 6, № 1. – EDN JDEBQK.
3. Ким, В. А. Совершенствование одежды специального назначения для людей с ограниченными возможностями (особенностями опорно-двигательной функции ДЦП) / В. А. Ким // Молодёжь, наука, творчество - 2016 : материалы XIV межвузовской научно-практической конференции студентов и аспирантов, Омск, 23–26 мая 2016 года. – Омск: Омский государственный технический университет, 2016. – С. 69-71. – EDN XCSJUL.
4. Патент на изобретение №2014115851/12, куртка для детей с ДЦП, патентообладатель: Волобуева Надежда Владимировна, заявл. 21.04.2014, опубл. 27.09.2014.

5. Ваниева, О. В. Особенности подготовки коллекций инклюзивной одежды для конкурсов дизайна / О. В. Ваниева, Е. В. Сухина // *Фундаментальные и прикладные проблемы создания материалов и аспекты технологий текстильной и легкой промышленности : Сборник статей Всероссийская научно-техническая конференция, Казань, 14–15 ноября 2019 года / под. ред. Л. Н. Абуталиповой. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. – С. 286-291. – EDN OUAICL.*

6. Довыденкова, В. П. Особенности конструктивного решения инклюзивной одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями / В. П. Довыденкова, Г. А. Мельникова, К. А. Янцевич // *Материалы докладов 55-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов: в 2 т., Витебск, 27 апреля 2022 года. Том 2. – Витебск: Витебский государственный технологический университет, 2022. – С. 196-198. – EDN BLWYFB.*

© Стогова М.Г., 2024

УДК 687.073

МЕТОДЫ ЦИФРОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТИПОВОЙ И ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ФИГУРЫ (АВАТАРА)

Сучкова Е.С., Смирнов В.Б., Гетманцева В.В.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Основные этапы создания цифровой модели типовой и индивидуальной фигуры включает в себя: скульптинг, моделинг, текстурирование, риггинг, анимацию и рендеринг. Скульптинг – это создание фигуры с помощью 3D моделирования, с функцией растягивания материала, которое по свойствам напоминает глину. С помощью данной опции можно воссоздать все что угодно. Моделинг – это создание цифровой фигуры из геометрических форм. Текстурирование – это создание рельефной карты, в нашем случае, кожи. Данный этап позволяет воссоздать фигуру более реалистичную и правдоподобную.

Риггинг – это процесс подготовки так называемого цифрового скелета, или рига, для 3D-модели. Рендеринг – это двухмерное растровое изображение с высоким качеством графики, в котором учитывается освещение, тень, текстуры, цвета, точки наблюдения, ракурс. Анимация – это оживление векторного рисунка и создание покадровой сцены. Существует специальные программные обеспечения, которые уже

предоставляет доступ к цифровой индивидуальной или типовой фигуре, такие программы как Clo3d, Optitex, Daz3d, Character Creation 4.

Цифровое проектирования типовой и индивидуальной фигуры (аватара) в программе Clo3d.

Программное обеспечение Clo 3D используют многие специалисты в мире моды, поскольку данная программа эффективна и обеспечивает передовые опции, функции и настройки. К ним можно отнести: гибкость и плавность линий, точную визуализацию материалов, силуэтов и посадки, реалистичность аватара и текстур, большой выбор физических свойств, которые можно редактировать. Программа имеет простой и удобный интерфейс. В программном обеспечении Clo 3D можно создать мужские, женские и детские фигуры. Есть возможность корректировать антропометрические параметры фигуры, такие как рост, обхват груди, бедер, талии, плеча, икр, шеи, высоты и другие. Общая сумма составляет около 30 параметрических характеристик, которые можно видоизменять. В результате из библиотеки можно выбрать подходящий аватар, изменяя ее параметрические и физические свойства, задавая необходимые параметры.

Для создания аватара в Clo 3D необходимо в панели программы слева выбрать «Avatars». Из перечня моделей необходимо выбрать подходящую, выбор аватаров не большой. В верхнем меню выбрать иконку «Avatar», а затем «Avatar Editor». В появившемся окне есть возможность настроить измерения и выбрать тип фигуры. На рис. 1 представлена опция редактирования аватара в программном обеспечении Clo 3D.



Рисунок 1 – Опция редактирования аватара в программном обеспечении Clo 3D.

Программа Clo 3D не имеет большой библиотекой с огромным ассортиментом аксессуаров, причесок, обуви, функция настройки макияжа отсутствует. Нет возможности изменение длины волос, цвета глаз. Но данное программное обеспечение универсально. В программе есть библиотека, которая содержит 10-15 видов причесок, 10 типовых фигур и поз. Следовательно, возможности программного обеспечения Clo 3D в 3-4 раза уступает профессиональным программам высокого уровня. Но оно помогает быстро воспроизвести аватара с необходимыми параметрами.

Цифровое проектирования типовой и индивидуальной фигуры (аватара) в программе Optitex. Optitex – это программное обеспечение для создания виртуальных изделий одежды с максимальной точностью. Программа предлагает передовые решения, которые позволяют изменять

подход проектирование, повысить качество и эффективность продукции. Optitex дает мгновенные решения о стиле, фактуре, пропорциях, так как программное обеспечение создает виртуальные образцы с максимальной точностью, передавая все нюансы в модельной конструкции. Создание изделий высочайшего качества производится благодаря реалистичным виртуальным образцам с идеальной посадкой. Программное обеспечение обеспечивает сокращение количества физических образцов и сосредоточение внимания на качественном производстве одежды по необходимым требованиям. Это позволяет увеличить прибыль и сэкономить время, деньги и ресурсы, используя передовые цифровые инструменты программы Optitex. В программе Optitex имеется три типа создания цифровой фигуры (Аватара) – параметрический, отсканированный и смоделированный. Программное обеспечение предоставляет обширную библиотеку. В Optitex есть возможность выбрать форму тела, в том числе форму живота, мышц и подобрать различные позы. В программе Optitex возможна настройка аватара по 120 признакам. Для вызова аватара необходимо выбрать на верхней панели иконку «View», затем «3D Windows», выбираем «Model». Затем в библиотеке программы можно выбрать аватара.

Optitex предлагает аватар с 120 параметрическими признаками, а именно базовые размеры, высоты, обхваты. Такое большое количество параметров позволяет воссоздать точную, необходимую фигуру. На рис. 2 представлен пример аватара с обозначением параметров аватара в программе Optitex.

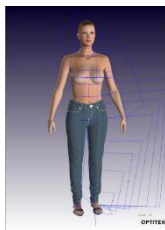


Рисунок 2 – Пример обозначений параметров аватара в программе Optitex

Цифровое проектирование типовой и индивидуальной фигуры (аватара) в программе Daz3d. Daz3d – специализированная программа предназначена для создания аватаров, персонажей для игровой индустрии. В настоящий момент не пользователей из России. Это возможно только при использовании ВПН. Daz3d предоставляет качественных аватаров, высокой качества изображения. Но параметры фигуры невозможно изменить и внести индивидуальные.

Character Creation 4 – специализированная программа для цифрового проектирования типовой либо индивидуальной фигуры. Данное программное обеспечение имеет удобный и понятный интерфейс. Character Creation 4 обладает широким выбором настроек и функций, которые позволяют спроектировать аватар изменяя длину волос, цвет кожи, глаз,

телосложение. Есть возможность создать женскую, мужскую и детскую фигуру, придать возраст с помощью морщин, либо добавить лишний вес или сделать торс рельефным.

Character Creation 4 предоставляет возможность создать аватара по фотографии. Для этого необходимо импортировать фотографию лица человека. Важно, чтобы все основные черты лица были четкими и видны, волосы не должны закрывать лицо на фотографии, это позволит программе точнее воссоздать черты на аватаре. Character Creation 4 позволяет создать персонализированного персонажа основанных на реальных чертах человека на фотографии. На рис. 3 представлен пример создания аватара по фотографии программе Character Creation 4.



Рисунок 3 – Создания аватара по фотографии в программе Character Creation 4.

Программы Clo3d, Optitex, Daz3d предоставляют пользователю возможность создание цифрового аватара, Character Creation 4 является наилучшим программным обеспечение. Так как удобный интерфейс, широкий выбор настроек и опций, возможность анимации в высоком качестве воссоздадут качественного, цифрового аватара. Также, Clo 3D уступает программе Optitex количеством и разнообразием размерных признаков, но превосходит ее в качестве изображения аватара. Программные обеспечения Daz3d и Character Creation лидирует по качеству изображения аватара, в отличие от Clo 3D. Но в отличие от Daz3d есть возможность задавать и изменять параметрические свойства фигуры. Character Creation 4 имеет возможность изменять параметры человека, воссоздавать особенности в фигуре и внешности аватара, а качество рендеринга и анимации очень высокое, следовательно, данное программное обеспечение является наилучшем.

Список использованных источников:

1. Каршакова Л.Б., Яковлева Н.Б., Бесчастнов П.Н. Компьютерное формообразование в дизайне. — М: Инфра-М, 2015.
2. Фирсов А.В., Смирнов В.Б., Каршакова Л.Б., Груздева М.А. Анализ использования технологии виртуальной реальности при проектировании одежды // Декоративно прикладное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПА, 1–2, 2022, с. 99–109.
3. Борзунов Г.И, Каршакова Л.Б., Груздева М.А., Обетковская М.А., Смирнов В.Б., Захаркина С.В. Особенности проектирования одежды в цифровой среде // Известия вузов. Технология текстильной промышленности, № 2(398), 2022, с. 183–191.

© Сучкова Е.С., Смирнов В.Б., Гетманцева В.В., 2024

УДК 687.129

ФУРНИТУРА В ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЯХ С ЭЛЕМЕНТАМИ ТРАНСФОРМАЦИИ

Телятникова А.И., Мезенцева Т.В.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

В статье рассмотрены варианты изделий с элементами трансформации, а также связующая их фурнитура. Существуют два основных способа трансформации: превращение одной формы в другую; трансформация деталей внутри одной формы [1]. Мы же обосновали второй способ трансформации, особенностью которого является изменение внешних форм изделия за счет механических воздействий на соединительные элементы.

В современном мире, где технологии развиваются со стремительной скоростью, а производство и потребление растут, появляется необходимость в одежде, которая удовлетворит все потребности и запросы потребителей. Человек нуждается в удобной одежде, которая позволит ему быть индивидуальным в любой ситуации, независимо от времени и места. Кроме того, одежда должна отражать социальный статус, следовать модным тенденциям и выражать личность человека. При выборе одежды, человек получает возможность экспериментировать и создавать свой уникальный образ. Многие модельеры считают, что одежда в современном мире должна приносить разнообразие в повседневную жизнь. Вместо простой демонстрации социального статуса, современные модельеры предлагают идеи, придающие несерьезное отношение к стилю, внося в классический образ яркие элементы или детали.

Современные технологии и инновации в мире моды предоставляют нам возможность создавать одежду, которая не только обладает стильным дизайном, но и функциональностью, комфортом. Такая одежда может быть легко трансформирована, чтобы соответствовать различным ситуациям и потребностям человека. Например, жакет-трансформер (рис. 1в, 1г) позволяет менять свою длину, форму, подчеркивая индивидуальный стиль и обеспечивая комфорт в любых условиях. Благодаря таким инновациям наша жизнь становится более удобной и адаптированной к быстро меняющемуся миру.

Рассмотрим соединительные элементы, с помощью которых можно трансформировать одежду. Соединение отдельных элементов может осуществляться с помощью фурнитуры, такой как молнии, кнопки, крючки, петли, пуговицы и другое. Кроме этого, могут использоваться

декоративные булавки, люверсы и бейки, которые служат не только в качестве внешнего эстетического восприятия, но и в функциональных особенностях изделия, позволяя нам изменить форму и стиль одежды. Эти инновации в мире моды дают нам возможность быть более креативными и экспериментировать с нашим стилем одежды.

Можно выделить следующие виды соединений элементов изделия: петли – пуговицы; тесьма-молния; завязки; карабины; пряжки; кнопки; лента-велкро; декоративные булавки; крючки.

С помощью вышеперечисленных связей элементов можно изготовить трансформируемое изделие любого вида. Ниже представлены примеры изделий с элементами трансформации (рис. 1).



Рисунок 1 – Фрагменты изделий с элементами трансформации: а) петли-пуговицы, б) карабины; в) молния; г) пряжки) [2]

Эффективность соединительных элементов изделия напрямую зависит от материала верха, так как его прочностные характеристики могут повлиять на форму элемента или базы изделия. Это объясняется тем, что каждый материал обладает своими уникальными свойствами. Например, легкий и податливый материал, такой как шелк или хлопок, может оказаться недостаточно прочным для выдерживания значительных нагрузок от металлических соединений. Это может привести к тому, что изделие будет недолговечным и быстро выйдет из строя. Напротив, элементы, выполненные из тяжелых материалов, таких как кожа или мех могут не выдержать под своей нагрузкой связующего элемента в виде липкой ленты или кнопок. Поэтому, при выборе материала верха для изделия, необходимо учитывать не только его внешний вид и текстуру, но и прочностные характеристики. Важно подобрать материал, который будет сочетать в себе красоту и функциональность, обеспечивая долговечность и надежность конструкции изделия.

Такие концепции трансформации, как функциональность или изменчивость, применимы к таким видам одежды, как жакеты, брюки, юбки, а также к верхней одежде, например, пальто или куртки. С помощью простых манипуляций можно изменить тип и стиль этих предметов. Например, брюки могут быть трансформированы в бриджи или шорты (рис. 1а, 1б), а жакет – в жилет или укороченный жакет.

Список использованных источников:

1. Сильчева Л.В. Современные подходы к проектированию трансформируемой одежды, «Сервис в России и за рубежом», 2014. – С. 28-38.

2. Визуальный документ для поиска идей, вдохновение для дома, стиля и многое другое – Pinterest [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.pinterest.com/> (дата обращения: 15.03.2024)

© Телятникова А.И., Мезенцева Т.В., 2024

УДК 675.6.025.7

МЕТОДЫ СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ДВУХСТОРОННИХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ОВЧИНЫ

Телятникова А.И., Толмачева В.П., Мезенцева Т.В.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Выбор метода обработки является основным этапом при пошиве изделий. От него зависит качество швов в отшитом изделии, общий внешний вид, его износостойкость. В двухсторонних изделиях, как правило, применяют особые методы обработки, поскольку здесь предусматривается возможность его использования кожаной и меховой стороной. Такие методы были рассмотрены в статье.

Был проведен анализ мнения потребителей, на основе которого можно сказать об актуальности двухсторонних изделий (рис. 1). Опрашиваемые – в основном девушки 18-30 лет. Исходя из полученных данных можно сделать вывод о том, что потребители положительно относятся к двухсторонним изделиям и их большинство имеют или хотят иметь в своем гардеробе такую вещь. Двухстороннее изделие из овчины является функциональным, поскольку с ней комбинируется множество образов, удобным, легким в носке и уходе, такое изделие имеет отличную терморегуляцию и согревает в холодную погоду.

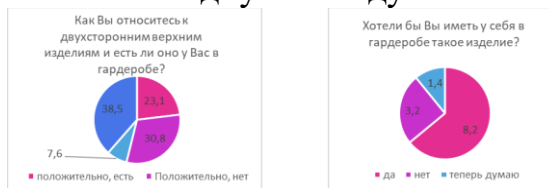


Рисунок 1 – Анализ мнения потребителей

Двухстороннее изделие из овчины подразумевает собой возможность его использования с обеих сторон. Для этого необходима качественная обработка швов. Они должны эстетично выглядеть, либо быть закрыты отделочными элементами (кожаные/меховые ленты) преимущественно с кожаной стороны [1].

Настрочной шов с открытыми срезами (рис. 2) можно отнести к швам «повышенного эффекта», так как придает прочность соединению за счет двух строчек и при этом обеспечивает декоративное оформление

швов. Такое соединение относится к классическим методам обработки швов изделий из овчины [2, 3].

При выполнении данного соединения для его утонения целесообразно предварительно удалить волосяной покров в области припуска на ширину $0,7 \div 1$ см от края среза. Преимуществом такого соединения является как аккуратный внешний вид с кожной стороны, так и прочность за счет количества строчек. Однако с меховой стороны видны срезы двух слоев кожной ткани.

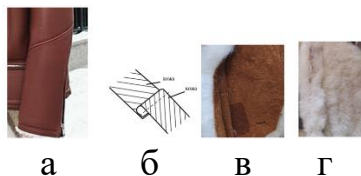


Рисунок 2 – Настрочной шов с открытыми срезами: а) внешний вид соединения в готовом изделии; б) схема соединения; в) экспериментальный образец соединения деталей двухсторонней овчины со стороны кожной ткани; г) экспериментальный образец соединения деталей двухсторонней овчины со стороны волосяного покрова

Обработка скорняжным швом предполагает наличие дополнительных деталей, например, настрачивание кожаной или меховой бейки поверх шва (рис. 3). Шов, в свою очередь, выполняется меховой стороной внутрь. Данный метод обработки набирает свою популярность и его можно часто увидеть в готовых изделиях различных производителей [2, 3].

После стачивания двух деталей скорняжным швом, необходимо произвести разбивку шва молотком, для уменьшения его толщины. При настрачивании кожаной бейки необходимо подобрать оптимальную длину стежка, во избежание чрезмерной стяжки кожной ткани и бейки; так это может привести к разрыву материала. Соединение деталей очень прочное, с кожной и меховой стороны все выглядит аккуратно. Однако даже после разбивки шва, остается небольшая его толщина, которая может проявляться через кожаную бейку.

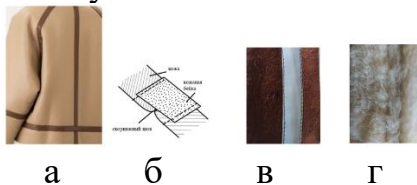


Рисунок 3 – Скорняжный шов с настрочной кожаной бейкой: а) внешний вид соединения в готовом изделии; б) схема соединения; в) экспериментальный образец соединения деталей двухсторонней овчины со стороны кожной ткани; г) экспериментальный образец соединения деталей двухсторонней овчины со стороны волосяного покрова

Накладной шов с открытыми срезами предполагает отсутствие обработки срезов (рис. 4). Такой метод обработки не так распространен, но

потихоньку набирает свои обороты и становится популярным. При данном соединении необходимо выдерживать на протяжении всей длины участка среза равномерность и аккуратность припуска [1]. Такое соединение очень просто в исполнении и отлично выглядит с кожной и меховой стороны.

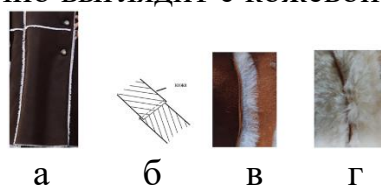


Рисунок 4 – Накладной шов с открытыми срезами: а) внешний вид соединения в готовом изделии; б) схема соединения; в) экспериментальный образец соединения деталей двухсторонней овчины со стороны кожной ткани; г) экспериментальный образец соединения деталей двухсторонней овчины со стороны волосяного покрова

Шов «повышенного эффекта» рекомендуется применять для декоративного оформления швов стачивания деталей в двухсторонних изделиях. Для его выполнения предварительно нарезаются меховые полоски шириной 7÷8 мм параллельно хребтовой линии шкурки. Срезы деталей скроя стачиваются на скорняжной машине вместе с меховой полоской. Затем припуски шва огибают меховой полоской и прокладывают по ней строчку на стачивающей машине или машине зигзагообразного стежка. Излишки полоски подрезают, а со стороны волосяного покрова выправляют волосы, попавшие в стежки. Техника получения шва «повышенного эффекта» обеспечивает не только декоративное оформление швов стачивания срезов деталей скроя, но и упрочнение их. Таким образом можно оформлять как швы прямолинейного или близкого к нему контуру, так и швы сложной конфигурации, для чего потребуются правка швов и деталей.

Для выполнения скорняжного шва с настрочной кожаной бейкой детали соединяют на скорняжной машине с последующим настрочиванием на шов кожаных полосок. Это привносит не только отличное внешнее оформление, но и возможность использования этого изделия как двухстороннего, поскольку данный метод обработки предусматривает закрытие всех швов и привносит дополнительное упрочнение швов деталей изделия.

Накладной шов с открытыми срезами, «открытый» шов – самый простой метод обработки из всех используемых при изготовлении двухсторонних изделий. Он подразумевает классическое стачивание двух меховых деталей на скорняжной машине. При этом часть меха по длине проделанной строчки может быть видна.

Двухсторонние изделия являются актуальными в наше время за счет своей многофункциональности, практичности и удобства. В зависимости

от выбора метода обработки, пошив такого изделия будет облегчен в связи с отсутствием подкладочного материала.

Список использованных источников:

1. Терская Л.А. Теоретические основы проектирования меховых изделий. Монография. М-во образования Рос. Федерации. Владивосток. Гос. Ун-т экономики и сервиса. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2001. – 243 с.: ил., табл.; 25 см.; ISBN 5-8224-0039-6.

2. Товароведение. URL: https://studme.org/376692/tovarovedenie/osobennosti_obrabotki_dvustoronnih_izdeliy_izdeliy_mehovoy_podkladke (дата обращения: 11.02.2024)

3. Особенности обработки изделий из меховой и шубной овчины. URL: https://studme.org/376691/tovarovedenie/osobennosti_obrabotki_izdeliy_mehovoy_shubnoy_ovchiny. (дата обращения: 10.03.2024)

© Телятникова А.И., Толмачева В.П., Мезенцева Т.В., 2024

УДК 685.34.016

ИННОВАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И АСИММЕТРИЯ В ОБУВИ

Фокина А.А., Клюндт С.М., Рыкова Е.С.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Женская обувь имеет особое значение в мире моды, поскольку является ключевым элементом образа. Исследование, проведенное авторами статьи, направлено на изучение тенденций развития обувной промышленности, анализ современных обувных трендов и выбор стилистического направления для разрабатываемой коллекции женской обуви осенне-весеннего периода носки.

Процесс современного производства обуви состоит из большого числа операций: раскроя обувного материала, обработки выкроенных деталей, сборки деталей верха в заготовку, сборки заготовки верха и деталей низа в готовую обувь. В результате автоматизации, внедрения новых форм организации труда, цифровизации производства и применения альтернативных материалов, процесс изготовления обуви постоянно совершенствуется. Развитие обувной промышленности осуществляется в тесной взаимосвязи с развитием техники и технологий, инновационные материалы - это одно из самых активно развивающихся направлений в индустрии обуви и долгосрочный тренд. Очевидно, что заниматься разработками на высоком уровне и с возможностью масштабирования,

могут в основном только крупные бренды, но именно они и являются драйверами рынка. Инновационный материал, не содержащий продуктов животного происхождения, успешно использует итальянский бренд Gucci [1].

На разработку этичной и экологичной альтернативы натуральной коже на растительной основе Demetra компании потребовалось два года. Материал на 77% состоит из растительного сырья – смеси вискозы и древесной массы, а также из полиуретана на биологической основе из возобновляемых источников. Он сочетает в себе качество, мягкость, долговечность. В новых продуктах сведено к минимуму использование неэкологичных компонентов и ведутся постоянные исследования для их замены, отходы, полученные во время производства, перерабатываются и используются повторно. Материал Demetra производится на фабрике Gucci в Италии с применением тех же процессов дубления, что и для натуральной кожи, что позволяет сделать материал мягким, прочным, эластичным и податливым [1].

Первыми изделиями, выполненными из альтернативного материала Demetra, были кроссовки Gucci Basket, Gucci New Ace и Gucci Rhyton – из этого материала выполнены большая часть наружных и внутренних деталей верха обуви (рис.1).



Рисунок 1 – Спортивная обувь бренда Gucci из материала Demetra [1].

Невозможно говорить об экологических инициативах [2-4], не упомянув компанию Adidas, которая является одним из пионеров этого направления. С 2015 года Adidas сотрудничает с экологической организацией Parley for the Oceans, занимающейся очисткой океанов от пластика. Adidas разрабатывает кожу на растительной основе, использует переработанный хлопок, постоянно расширяет предложение веганской продукции [3]. Adidas внимательно относится к локальным рынкам и во всех своих кампаниях сотрудничает с локальными инфлюенсерами и экспертами. В рамках кампании Run for the ocean амбассадорами бренда были промышленный дизайнер, инженер в области устойчивого развития и основатель проекта Zerowastelab Буляш Тодаева и телеведущий, известный своими апсайкл-изобретениями Алексей Бахметьев. Таким образом, компания занимается не только разработкой новых материалов, но и образованием потребителей, вовлекая их в экологичный образ жизни. Вложение и развитие крупных компании в подобных разработках подтверждает растущее значение этических и устойчивых практик в индустрии моды [2-4].

Таким образом, использование альтернативных материалов в обуви весьма привлекательно для потребителей, что будет использовано при разработке коллекции женской обуви [3].

Выбор стилистического направления для разрабатываемой коллекции женских полуботинок осенне-весеннего сезона носки под названием «Элизиум» осуществлялся на основе результатов маркетингового исследования предпочтений потребителей – девушек и женщины в возрасте от 18 до 35 лет, которые не боятся заявить о себе обществу, поддерживают экологичную инициативу, не привыкли скрывать яркий внутренний мир за серыми масками и готовы раскрасить новыми цветами окружающий мир.

Результаты опроса показали, что для весенне-осеннего сезона носки респонденты предпочитают ботинки и полуботинки, основным критерием при выборе обуви является комфорт, на втором месте цена, далее – качество и конструкция. Участники опроса выбирают среднюю высоту каблука и округлую форму носочной части, декоративные элементы предпочитают заменить яркими цветовыми или оригинальными конструкторскими решениями модели.

Таким образом, маркетинговое исследование позволило оценить предпочтения целевой аудитории и предложить применить асимметрию конструкции или цветового решения в качестве яркого акцента для обуви весенне-осеннего сезона носки.

Mismatched shoes – это тренд об асимметричном сочетании цветов в одной паре обуви, или попросту – тренд на обувь разного цвета в одной паре (рис. 2).



Рисунок 2 – Пример использования тренда об асимметричном сочетании цветов в одной паре обуви [5].

Это тренд, который выражается в «несоответствующей» обуви: речь идет о цветовых сочетаниях в паре обуви: белая и черная полупары, розовая и красная [5]. Модники пробовали стилизовать два совершенно разных стиля в одной паре обуви, например, спортивную обувь сочетали с классической. Благодаря необычному тренду люди готовы потратить немного больше на две отдельные пары, которые в итоге могут скомбинировать. Тренд получил развитие в 2017 года после показа Фиби Фило для бренда Céline. Зачастую довольно сложно выбрать цвет обуви при разнообразии всевозможных вариаций цвета и дизайна, так и родилась идея носить сразу оба понравившихся варианта.

На российском рынке выделяется компании Faktura [6], дизайнеры которой с удовольствием экспериментируют с асимметрией: комбинациями цветовых решений и декоративными элементами на полупарах (рис. 3).



Рисунок 3 – Обувь бренда Faktura [6].

Таким образом, по результатам маркетингового исследования, найденных стилистических решений, анализа альтернативных материалов будет разработана коллекция женской обуви весенне-осеннего сезона носки.

Список использованных источников:

1. Gucci разработал заменитель кожи на растительной основе. PROfashion.ru / журнал и портал о моде для профессионалов [Электронный ресурс]: URL: <https://profashion.ru/business/sustainability/gucci-razrabotal-zamenitel-kozhi-na-rastitelnoy-osnove/>

2. Медведева, О. А. Экологичные инициативы в легкой промышленности как шаг к осознанному потреблению / О. А. Медведева, Е. С. Рыкова // Молодые ученые - развитию Национальной технологической инициативы (ПОИСК). – 2021. – № 1. – С. 91-93. – EDN ТВJJJP.

3. Багдасарян, А. А. Определение перспективных альтернативных материалов для производства веганской обуви и аксессуаров / А. А. Багдасарян, Е. С. Рыкова // Инновационное развитие техники и технологий в промышленности (ИНТЕКС-2022) : сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием, Москва, 18–20 апреля 2022 года / Том Часть 1. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)", 2022. – С. 22-27. – EDN QAYWWZ.

4. Medvedeva, O. A. Preferences of consumers with various types of temperament when choosing shoes / O. A. Medvedeva, E. S. Rykova, A. A. Fokina // AIP Conference Proceedings : International Conference On Textile And Apparel Innovation (ICTAI 2021), Vitebsk, 08–10 июня 2021 года. Vol. 2430. – Vitebsk: AIP PUBLISHING, 2022. – P. 020005. – DOI 10.1063/5.0077025. – EDN OQQEVE.

5. Тренд: Разноцветные туфли / Mismatched shoes [Электронный ресурс]: URL: <https://fashionlife.livejournal.com/688883.html>

6. Фактура: обувь ручной работы, сделанная с любовью.
[Электронный ресурс]: URL: <https://faktura-shoes.ru/about>

© Фокина А.А., Клюндт С.М., Рыкова Е.С., 2024

УДК 7.021.23

ДЕКОРАТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДРЕВНЕЯПОНСКОГО ИСКУССТВА В СОВРЕМЕННОЙ КОЛЛЕКЦИИ ОБУВИ

Шарымина Е.В., Герасимова М.П.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Идеей для создания коллекции обуви стало вдохновением Японией [1]. Увлечение японской культурой и искусством, традициями, кухней и мультфильмами переросло в желание носить кимоно, как повседневную одежду, а в гэта и носках таби гулять по Москве, привлекая взгляды прохожих. Подкреплением интереса к стране восходящего солнца стало изучение работ японских дизайнеров Ёдзи Ямамото, Рей Кавакубо, Иссэй Миякэ, Дзюн Такахаси, Дзюнья Ватанабэ, Кей Кагами.

Ёдзи Ямамото стал первым японским дизайнером, который вызвал восхищение созданием бренда Y-3, появившимся в результате коллаборации дизайнера и фирмы Adidas. В нем сочетаются высокая спортивная мода и авангардная эстетика японского модельера. Философия данного бренда не предполагает цветных вещей, так как излюбленный цвет Ямомото – чёрный. Причина этой любви кроется в трагедии. Отца Ёдзи во Вторую мировую войну силой забрали в армию, и он погиб. Эти события отразились на матери дизайнера: всю оставшуюся жизнь она ходила в траурном чёрном цвете. Уже в 4 года Ёдзи понимал, что жизнь может быть жестокой. Он наблюдал разрушительные войны, прочувствовал отчаяние, голод и страх. В своей автобиографии он вспоминает, что хотел только одного – защитить мать. Так сформировалась концепция одеть женщин в мужскую одежду, которая должна быть бронёй, охраняющей тело. Однако тут надо обратить внимание на то, что в Японии традиционно траурный цвет – белый, а вот чёрный (под влиянием европейских традиций) стали использовать для выражения скорби относительно недавно, всего несколько лет назад. Также, любовь Ямамото к чёрному цвету можно объяснить тем, что в оккупированной Японии в детстве дизайнера ярко одевались только американские солдаты, большинство японцев же носило тёмную поношенную одежду, которая неоднократно перешивалась. До Ямамото никто не мог даже подумать о том, чтобы выпустить на подиум

моделей, одетых в куски ткани с необработанными швами и неподшитым низом. Именно с лёгкой руки Ямамото и других японских дизайнеров в моду вошли необработанные швы – и чем более они неаккуратные, тем лучше. Во время показа коллекции дизайнера в Париже в 1981 году элегантно одетые француженки были в шоке – они ожидали чего угодно, но не моделей в чёрных одеяниях непонятной формы. В своих творениях Ямамото стремится к тому, чтобы максимально размыть границу между мужчиной и женщиной [2]. Одежда дизайнера была слишком сложна, не каждый может понять, как в «ней жить». Именно этим она и привлекательна для людей, любящих что-то нерастиражированное. Вещи Ямамото – это как раз то, что точно невозможно увидеть на каждом втором встречном. Ну и, конечно, нужно обратить внимание на тот факт, что появление Ямамото на fashion-сцене совпало со временем, когда обороты начал набирать стиль гранж (конец 1980-х – середина 1990-х гг). Едзи, с его асимметричным кроем, необработанными краями, нетрадиционными материалами, любовью к бесформенной одежде и чёрному цвету оказался как нельзя кстати.

Проектирование коллекции обуви ставило цель использовать такой нестандартный подход к дизайну моделей. Хотелось сохранить черты традиционной японской обуви, но и попробовать сделать необычную форму и конструкцию. Такие нестандартные модели придумывает японский дизайнер Кей Кагами, который изначально учился на архитектора, что позволило ему фантазировать и создавать обувь очень странной формы [3]. Сказочные задумки дизайнера являют собой смесь инженерной мысли и скульптуры, устанавливая новые стандарты обуви. Вдохновившись этими идеями, решено было сделать необычные подошвы и платформы в собственной коллекции, сохранив стиль традиционной японской обуви.

Когда обдумывался дизайн подошвы обуви, пришло понимание, что нужно сохранить характерный вид гэта и тагэта, которые японцы носили, чтобы не погружаться ногами в грязь. Немецкие обувные мастера Анжела Спит и Майкл Охлер выпустили в 1996 году черные кожаные ботинки на необычной платформе, похожей на подошву гэта. Сегодня их творения идут рука об руку с искусством и выставляются в Берлинской художественной галерее. Особенный дизайн для смелых модников, которые идут против традиций и стереотипов. Решено в собственной коллекции сохранить традиционную форму и фактуру деревянной подошвы, как у гэта и дзори, внешне напоминающими сабо с утолщениями на пятке. Также, как и у традиционной обуви, в своей коллекции нарисованы узоры на ремешке, который разделяет пальцы ног. В процессе создания коллекции решено добавить аналог таби (рис. 1) [8].

В начале творческого пути бельгийский дизайнер Мезон Маржела был одержим идеей создать особенную обувь, которой не было раньше, и которая могла бы стать его визитной карточкой [4]. Тогда в голове дизайнера всплыли воспоминания его первого визита в Токио. В японской столице он увидел на уличных рабочих необычную обувь – плоские мягкие ботинки с раздвоенным носком. Мартин решил переосмыслить традиционные таби и установить их на каблук. Впервые мир увидел творение дизайнера в 1988 году вместе с его дебютной весенне-летней коллекцией. Мартину было важно обратить особое внимание присутствующих на таби, поэтому непосредственно перед показом обувь окунали в краску, чтобы на подиуме из белой ткани оставались необычные следы раздвоенным носком. С тех пор таби стали неотъемлемым символом мифологии парижского бренда. Сегодня, спустя 35 года, в регулярных коллекциях Maison Margiela по-прежнему присутствуют таби. И выбор не ограничивается одними ботинками. Кажется, нынешний креативный директор Джон Гальяно может превратить в таби все что угодно. Так, за последние несколько лет раздвоенный носок получили туфли «Мэри Джейн», лоферы, кроссовки, кеды и домашние тапочки, перчатки, у которых сшиты три пальца, а между указательным и средним сделан разрез, напоминающий таби, кольца с изображением таби и даже сумки с подошвой таби, которая прикрепляется на переднюю часть аксессуара. Это гениальное решение. Поэтому во многом в данной коллекции переосмыслены идеи Мезона Маржела.

При создании коллекции сохранены традиционные японские узоры, которые называются «**和柄**», читается как «вагара» [5]. Эти узоры существуют уже более тысячи лет, а их история начинается в период Хэйан, когда среди аристократов стали популярны сочетания танских и японских орнаментов. Второй скачок развития вагара пришёлся на период Эдо (1603-1867 гг.). Появились новые паттерны, которые использовали в своих костюмах актёры театра Кабуки, внося многочисленные изменения в японский дизайн.

Тематически вагара можно поделить на две группы:

1 Геометрические узоры, абстрактно представляющие природные явления.

2 Природные узоры, в которых в качестве основных мотивов используют изображения животных и растений.

В зависимости от того, как строятся узоры, их можно разделить на одиночные, непрерывные и геометрические узоры. Одиночные узоры состоят из одной фигуры, а в сложных узорах элементы комбинируются, образуя единую фигуру.

В коллекции современной обуви использованы разные традиционные узоры. Сэйгайха **青海波**, представляющий собой морскую

волну. Название буквально означает «синие морские волны», поэтому сэйгайха стала символом спокойствия. В Японии морские волны считаются счастливыми предзнаменованиями, символизирующими стойкость, силу и тактическую мощь. Сегодня же узор сэйгайха является выражением стремления человека к мирной жизни и надежды на то, что на его пути будут волны удачи. Акуляжья кожа 鮫小紋 из дугообразно расположенных мелких точек, напоминающих кожу акулы с мелкими чешуйками. Китайские травы 唐草, попавший в Японию по Шёлковому пути. Он изображает вьющуюся лозу, разрастающуюся во всех направлениях, и символизирует долголетие и процветание. Оленёнок 鹿の子, напоминающий пятнистую спину олененка, оздаётся узелковым крашением сибори, что представляет очень трудоёмкий процесс.

Также данной коллекции использованы рисунки животных, каждое из которых несет в себе тайный смысл или символику: журавль – процветание, удача и долгая жизнь; птицы, бабочки и мотыльки – пожелание счастья; редька – сила и мощь; апельсин – продолжение рода; лотос – целомудрие; вишня (сакура) – нежность; бамбук – стойкость и мужество; утка мандаринка – супружеское счастье и верность.

Цветовая гамма – традиционное сочетание красного, белого и черного в разных тональных оттенках. Красный (акай), буйство жизни во всех ее проявлениях, ассоциировался со стихией огня, солнцем, летом. Белый (сирой), холод, связывался и чистота. Черный (курой), зима, вода.



Рисунок 1 – Коллекция обуви [8]

Хотя почти вся традиционная японская обувь имеет плоскую подошву, которая чаще всего даже не делится на правую и левую, решено сделать коллекцию с уникальным дизайном, вдохновленным традиционными японскими сандалиями гэта, покури, таби. Подошва моделей обуви в коллекции разделена на две части с приподнятой платформой в области пятки, которая обеспечивает дополнительную высоту и поддержку. Также идея сделать отверстия разных форм делают дизайн одновременно эргономичным и визуально привлекательным [6].

Обувь предполагается изготавливать из натуральной кожи – прочного и качественного материала, известного своей долговечностью. Также возможно применение материала, который появился в процессе переработки мусора, собранного с поверхности океана. Одна пара ботинок – это примерно 14 пластиковых бутылок. Пластик перерабатывают таким образом, что из него получается искусственный войлок. А из него уже как раз и делают всю верхнюю часть обуви экообуви. На искусственный

войлок можно нанести абсолютно любой рисунок. Краска не будет размазываться, как на натуральном. И этого материала можно скроить любую обувь [7].

Подошва у обуви может быть изготовлена из термопластичной резины, полиуретана и дерева.

Полиуретан – это материал, который создается путем соединения двух полимеров. При смешивании, они образуют пузырьки воздуха, благодаря чему подошва амортизирует. Это легкий и гибкий материал, который обладает хорошими эксплуатационными свойствами. Он устойчив к истиранию, отличается высокой теплоизоляцией.

Термопластичная резина – обувная резина, которая изготовлена из синтетического каучука, который превосходит натуральный по прочности. При производстве подошвы из ТПР могут применяться специальные добавки, повышающие ее эластичность. Подошва из ТПР влагостойкая и упругая. Благодаря амортизационным свойствам, обувь уменьшает нагрузку на ноги.

В современном мире люди не придерживаются одного стиля, а экспериментируют и желают выделяться. Поэтому данная коллекция обуви с декоративными элементами древнеяпонского искусства имела бы спрос на рынке и выделялась бы из продукции конкурентов.

Список использованных источников:

1. Ольга Хованчук. Очерки истории традиционного японского костюма: с древних времен до середины XX века. <https://market.yandex.ru/catalog--literatura-na-inostrannykh-iazykakh/20598970/list?hid=18540910&glfilter=7893318%3A15491437>, дата обращения 11.03.2024

2. Yohji Yamamoto: My Dear Bomb, A Biography <https://www.archivepdf.net/yohji-yamamoto-my-dear-bomb-2010>, дата обращения 13.03.2024

3. Кей Кагами https://www.ykkfastening.com/about_ykk/designers/designer2.html, дата обращения 13.03.2024

4. 2024Maison Martin Margiela https://gingostore.com/catalog/brendy/maison_margiela/, дата обращения 15.03.2024

5. Журнал "Ниппония" <https://web-japan.org/nipponia/archives/ru/index.html>, дата обращения 11.03.

6. Крылова, Е. М. Создание коллекции творческих макетных форм обуви / Е. М. Крылова, М. П. Герасимова // ДИСК-2021 : Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции в рамках Всероссийского форума молодых исследователей "Дизайн и искусство - стратегия проектной культуры XXI века", Москва, 22–26 ноября 2021 года.

Том Часть 1. – Москва: ФГБОУ "Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)", 2021. – С. 133-135. – EDN JXZLBT.

7. Турчина, Ю. И. Пластика линий и форм в объёмно-пространственном макетировании обуви / Ю. И. Турчина, М. П. Герасимова // ДИСК-2021 : Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции в рамках Всероссийского форума молодых исследователей "Дизайн и искусство - стратегия проектной культуры XXI века", Москва, 22–26 ноября 2021 года. Том Часть 1. – Москва: ФГБОУ "Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)", 2021. – С. 237-239. – EDN VJYIST.

8. Эскизы Шарыминой Е.В.

© Шарымина Е.В., Герасимова М.П., 2024

УДК 687

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ОДЕЖДЫ КАК ФАКТОР ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ

Шутова Е.А.

Научный руководитель Гусева М.А.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

В наше время одежда стала выполнять не только функции по защите тела от окружающей среды, но и своеобразным социальным отображением действительности [1]. С помощью этого инструмента люди научились отражать свои проблемы и проблемы общества в целом. Возглавляет список глобальных проблем самый значимый и открытый вопрос об экологии [2]. Её отголоски встречаются нас повсеместно: начиная с очень медленно разлагающейся пластиковой упаковки сока, выпитого за завтраком, и заканчивая разрушением озонового слоя от применения азотных удобрений в сельском хозяйстве. Для того чтобы привлечь внимание людей на эти проблемы, во всем мире и в России утверждены специальные дни и проводятся различные форумы, практические конференции и премии. Поднимаемый вопрос об экологии так или иначе отражается во всех сферах деятельности человека. Не обходит стороной он и модную индустрию [3]. Бренды одежды всё чаще предлагают использовать натуральные и переработанные материалы для того, чтобы избежать проблем с вредным воздействием синтетики на организм человека и уменьшить объем выброшенных на свалку вещей.

Начиная со времен промышленной революции, когда ручной труд заменился машинным [4], производственные предприятия составляли большую часть экономики различных стран. По статистическим данным в России объем производства одежды вырос на 26% за последние пять лет. В связи с этим произошло увеличение уровня потребления. Жизненный цикл продукции резко уменьшился, что привело к увеличению объема отходов. Среди других отраслей индустрия моды производит самые большие отходы.

Производства сегмента масс-маркет выпускают в среднем до 12 коллекций в год [5]. Те изделия, которые не были распроданы сжигают. Известный бренд молодежной одежды H&M ежегодно утилизирует таким образом до 12 тонн вещей. Такая же ситуация происходит и в люксовых брендах. По данным The Times люксовый бренд Burberry за последние пять лет уничтожил около 20 тыс. изделий на сумму более 120 млн. долларов, так как для сохранения престижа они не могут позволить себе распродавать одежду по низким ценам [6] или раздавать нуждающимся.

Современные ритейлеры реагируют на появившийся запрос общества о более экологичном способе промышленного производства и ответственном природопользовании. Так, испанским холдингом Inditex, в который входят бренды Massimo Dutti, Zara, Bershka и др., декларируются принципы «устойчивого развития» и обещано в скором времени продавать только экологичную одежду из материалов, органических, вторично переработанных или произведенных с минимальным вредом для окружающей среды.

Известный бренд масс-маркета Mango рассказывает потребителям про стратегию перехода на экологическое производство, рассчитанную до конца 2030 года [7]. На рис. 1 представлена концепция «устойчивого развития», опубликованная на сайте бренда Mango.



Рисунок 1 – Представление концепции «устойчивого развития» на сайте бренда Mango

Использование натуральных материалов в настоящее время, в основном, характерно для люксового сегмента. Однако на рынке появляются предложения в сегменте дизайнерской одежды из различных легко возобновляемых природных материалов с невысокой стоимостью, таких как, бамбук, крапива, водоросли, эвкалипт, конопля и кукуруза. На полках магазинов такие изделия имеют маркировку Organic [8]. Натуральные волокна обладают такими ценными свойствами, как способность быстро впитывать влагу и пропускать воздух, поэтому вещи из таких материалов очень комфортны.

Эстетическая функция является одной из важных в одежде. В связи с этим отделка играет большую роль в производстве швейной продукции. Современные способы и технологии отделки могут негативно влиять на исходные качества материала. Так, например, применение печати приводит к образованию пленки на поверхности материала, что ухудшает его природные натуральные свойства. Так же на ткань действуют и применяемые химические красители [9]. Актуальным решением поставленной проблемы, отвечающим этичности методов, может являться использование натуральных красителей. Но натуральные красители не долговечны. Поэтому для закрепления применяют не безвредные кристаллогидраты металлов, такие как алюминиевый, медный и железный купорос.

Для определения подходов к выбору наиболее предпочтительных видов отделки одежды из натуральных материалов было проведено маркетинговое исследование, результаты которого показали, что 57,5% потребителей предпочитают изделия с натуральными красителями без закрепления окраски химическими составами.

При изучении крашения шерсти были найдены два запатентованных изобретения. В них описаны способы окраски шерстяной ткани при помощи растительных красителей, полученных из чертополоха поникающего и коры мушмулы (рис. 2).



Рисунок 2 – Натуральные красители чертополох и мушмула

Для протравного крашения шерстяной ткани растительным красителем чертополоха, поникающего используют обработку в красильной ванне на основе комплексобразователя из группы, включающей соль алюминия, меди, хрома или железа, и красителя. Состав нагревают до 75-80°C в течение 40-60 мин при pH среды 5-6 [10]. Колорирование шерстяной ткани растительным красителем коры мушмулы происходит аналогичным образом, с последующим СВЧ облучением с диапазоном волн 1667 МГц [11]. Главными недостатками этих способов является высокая стоимость красителей и сложный многостадийный органический синтез.

Таким образом, среди прочих актуальных проблем современной действительности наиболее ярко выделяется вопрос об экологичном природопользовании. При перенасыщении рынка изделиями низкого качества и появлении такого понятия, как «быстрая мода», современные потребители все больше отдают предпочтение более дорогим изделиям с натуральным составом и природными красителями.

Список использованных источников:

1. Гусева М.А. Аккумуляция культурного наследия в декорировании одежды // В сборнике: XVI Линтуловские чтения, посвященные 100-летию со дня мученической кончины священномученика митрополита Вениамина Петроградского и Гдовского. Сборник материалов Всероссийской конференции. Москва, 2023. – С. 109-113.

2. Швайбович А.В. Применение цифровых моделей для эстетического редизайна одежды с меховым декором/ А.В. Швайбович, К.К. Али, М.А. Гусева // В сборнике: Исследования ВКР - в практику профессиональной жизни. Сборник материалов III Международной научно-практической межвузовской конференции. Москва, 2023. С. 239-243.

3. Гетманцева В.В. Концепция интеллектуализации проектирования в индустрии моды/ В.В. Гетманцева, В.С. Белгородский, Е.Г. Андреева // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – 2022. – № 2 (398). – С. 140-146.

4. Рогожина Ю.В., Гусева М.А., Андреева Е.Г. Технология Machine Vision для контроля качества изготовления одежды // В сборнике: Церевитиновские чтения - 2022. материалы VIII Международной научно-практической конференции. Москва, 2022. С. 3-5.

5. Guseva M.A. Assessment of the quality of garment manufacture through non- contact method of machine vision/ M.A. Guseva, E.G Andreeva., Yu.V. Rogozhina // В сборнике: International siirt conference on scientific research. Conference proceedings book. 2021. С. 462-466.

6. Рогожина Ю.В. Автоматизированный контроль качества изготовления швейной продукции в цифровой системе организации производства/ Ю.В. Рогожина, М.А. Гусева, Е.Г. Андреева // В сборнике: Экономика сегодня: современное состояние и перспективы развития» (Вектор-2021). Сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием. Москва, 2021. С. 257-261.

7. Алибекова М. И. Проблема рационального и бережного природопользования: решение крупных производителей легкой промышленности в сегменте масс-маркет / М. И. Алибекова, А. В. Будилова, Е. Г. Андреева // Материалы докладов 54-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов: Материалы докладов конференции. В 2-х томах, Витебск, 28 апреля 2021 года. Том 2. – Витебск: Витебский государственный технологический университет, 2021. – С. 110-113.

8. Пай, С. В. Разработка художественно-композиционных решений моделей женской одежды из природных материалов / С. В. Пай, Т. В. Бутко // Инновационное развитие легкой и текстильной промышленности

(ИНТЕКС-2019). Часть 1. – Москва: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2019. – С. 194-197.

9. Гусева М.А. Влияние современных маркировочных средств на качество одежды / М.А Гусева., Е.Г. Андреева, Ю.В. Рогожина // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. 2021. Т. 13. № 2. С. 79-88.

10. Чагина Н.А., Азимова Ф.Ш. Способ протравного крашения шерстяной ткани растительным красителем чертополоха поникающего. / Патент на изобретение RU 2 493 306 С1. опубл. 20.09.2013.

11. Чагина Н.А., Азимова Ф.Ш. Способ колорирования шерстяной ткани растительным красителем коры мушмулы СВЧ обработкой / Патент на изобретение RU 2 586 137 С2. опубл. 10.06.2016.

© Шутова Е.А., 2024

УДК 685.34

ИННОВАЦИОННАЯ КОЛЛЕКЦИЯ «СИЯНИЕ В ПУСТУЮЩЕЙ НОЧИ»

Юрьева С.И., Алибекова М.И.

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

«Ночь» с давних времен была окутана загадками и легендами о том, что скрывается в беспроглядной темноте. Раньше формированию жутких историй способствовало отсутствие освещения на улицах, люди додумывали ужасные образы, создавая все более и более пугающие истории о ночном времени. По приданиям во тьме скрывались все самые злые духи и монстры, под покровом ночи они нападали на беззащитных людей и совершали расправы. Современному человеку сложно даже представить, что ночью может быть темно. Жители мегаполисов привыкли к уличным фонарям и освещенным улицам. Появление искусственного света облегчило существование людей, однако забрало одно из чудес нашего мира-звезды. Сейчас звездное небо можно хорошо рассмотреть в небольших деревнях, находящихся далеко от городов. В такие моменты, небо поглощает человека, позволяет окунуться в его глубину и наслаждаться моментом спокойствия и тишины. Таинство таких моментов может быть вовсе утеряно с годами, и после люди смогут лишь представлять какими же были звезды, глядя на картины и интерпретации различных авторов. В коллекции хотелось воссоздать звездное темное небо и обыграть ночную атмосферу в обуви и кожгалантереи. Если

потребитель хочет выделиться из толпы и добавить что-то особенное своему стилю, то аксессуары и одежда с подсветкой – это то, что позволит нам удовлетворить его требования. Такая новинка стала настоящим трендом в мире моды и получила массовое признание среди молодежи. Такие элементы создают яркий и эффектный эффект, привлекающий взгляды окружающих.

На сегодняшний день светящиеся led-кроссовки можно встретить где угодно, начиная от спортивного зала и заканчивая молодежными клубными вечеринками. Поскольку спрос на такие изделия неизменно растет, их стали выпускать уже практически все известные бренды спортивной обуви. Современные бренды уделяют особое внимание внешнему виду своей продукции и стараются активно декорировать ее яркими и броскими элементами. Тем не менее, самыми актуальными вариантами остаются традиционные белые и черные светящиеся кроссовки, хорошо сочетающиеся с различными предметами гардероба. В подошву кроссовок особым образом встроена микросхема, батарейка и светодиодные лампочки, которые сияют различными цветами – белым, голубым, синим, фиолетовым, красным, зеленым и др., либо попеременно сменяют друг друга произвольно, что смотрится тоже очень эффектно (рис. 1а). В светлое время суток подсветку можно просто отключить при помощи выключателя, расположенного на каждом кроссовке. Длительность подсветки рассчитана на время от 6 до 8 часов, после чего кроссовки потребуют подзарядки в течение 2 или 3 часов. Обычно у всех крупных производителей кроссовок со светящейся подошвой usb- зарядка идет в комплекте с кроссовками. Вход для usb-кабеля замаскирован и располагается в язычках кроссовок.



Рисунок 1 – а) светящиеся led-кроссовки; б) рюкзаки с экраном; в) холст будущего от «Louis Vuitton»

Современные рюкзаки уже давно служат не только для переноски грузов, но и для дополнения модного образа потребителя. На современном рынке появились модели рюкзаков с цифровым дисплеем. Инструкция по эксплуатации таких изделий крайне проста, нужно лишь включить рюкзак с экраном и настроить изображение на смартфоне. Для того, что картинка отобразилась на экране, рюкзаку необходимо питание. Его обеспечивает портативное зарядное устройство, и лучше, чтобы его мощность была не меньше 10000 mAh. Тогда он проработает 24 часа с любой анимацией и до 32 часов с простой картинкой. Картинки загружаются через специальное приложение и через блютуз передаются на экран. Картинки можно ставить

в зависимости от настроения или же подбирать их максимально подходящими для сегодняшнего образа. Рюкзак с экраном считается действительно современным и универсальным аксессуаром.

В приложениях для рюкзаков с экраном (рис. 1б) хранится очень обширная база изображений. Возможности дисплеев у таких моделей, как правило, позволяют передавать 16,5 миллионов оттенков цветов. Также в приложении имеется фоторедактор, в котором каждый может дать волю фантазии и видоизменить изображения по своему вкусу.

Светодиодные экраны так же появились на моделях известных брендов (рис. 1в). Во время показа коллекции «Louis Vuitton» на представленных сумках промелькнул неизвестный ранее аксессуар. Представители модного дома рассказали, что подобное новшество рассматривается как продолжение смартфона. Сумка от известного бренда представляет собой обычный аксессуар, на передней стенке которого расположены один или два гибких экрана с функцией AMALED. Они имеют разрешение 1920 на 1440 пикселей. Представители модного дома заявили, что разработка имеет название «холст будущего». Однако пока не известно, выйдут ли подобные аксессуары на рынок, и когда это произойдет. Производством новых гаджетов для сумочек от модного бренда занимается компания «Royle». Ранее специалистам этой компании удалось выпустить первый в мире смартфон с гибким экраном. Изобретение стало первым в мире прототипом смартфонов будущего.

Помимо описанных ранее LED-подсветок, уже реализованных в различных сумках и обуви, ученые начали разрабатывать менее громоздкие светящиеся волокна. Перспективным вариантом активного свечения являются ткани, где в качестве нити утка использовано тонкое оптическое волокно. Волокна соединены друг с другом и подключаются к яркому светодиоду, питаемым электричеством от компактного аккумулятора от 3-9 В. Аккумулятор может работать в автономном режиме до 8 часов. Также возможно подключение к адаптеру переменного тока. При этом свечение может оставаться в одном цвете, а может и меняться, и регулироваться. Такой материал достаточно легкий в уходе, возможна ручная стирка, предварительно отключив и удалив из конструкции аккумулятор. Оптоволоконная ткань почти не нагревается и безопасно для человека, так как материал находится под низким напряжением батареи.

Основными компаниями, которые производят и реализуют подобный материал, являются Luminex, Lumigram и Philips. Расширяются границы применения светоизлучающих текстильных материалов, которые получили широкое распространение за рубежом. Уже сегодня подобные ткани активно используются для создания театральных костюмов, а также во многих других областях. Стоимость такого материала будет зависеть от количества оптоволоконной ткани и его плотности. Поскольку такие материалы

появились на мировом рынке сравнительно недавно, то рынок их сбыта только начинает формироваться. В России изготовление и реализация светоизлучающей ткани находится на самой начальной фазе развития.

Проектируемая коллекция состоит из обуви и сумок, для формирования читаемости концепции, я выбрала творческий источник, который бы передавал идею и настрой коллекции. В качестве творческого источника выбрана картина японской художницы Сакурао Мика, созданную для компьютерной игры (рис. 2а). Сюжет картины повествует о границе между днем и ночи, представляя каждое время суток как отдельное королевство. Изображение объединяет в себе гармоничное сочетание прямых и изогнутых линий. Контрастные цвета, используемые автором, подчеркивают друг друга, создавая единство идеи автора и реализации.

В авторской коллекции отображено таинство и красота ночи. Используя темные цвета как основные, хотелось передать зрителю глубину и бескрайность ночного неба, а также создать контрастную основу для декоративных элементов. Декором каждой модели станут светящиеся атрибуты, эмитирующие звезды в бескрайной пустоте. Требуется не перегружать модель, чтобы не потерять «границу ночи» в дизайнерском решении, следовательно, декорирование должно быть лаконичным. «Сияние в пустующей ночи» – название коллекции сразу же передает настрой потребителю, создавая загадочные образы в его голове.



Рисунок 2 – а) творческий источник; б) авторский плакат

В качестве базовой модели выбраны туфли на высоком каблуке, это будет модельная обувь, не предназначенная для длительной носки. Светящиеся элементы для такой обуви и сумок можно реализовать с помощью оптоволоконных нитей, а также LED-диодов, в зависимости от модели. Предположительно обувь и сумки будут изготавливаться из текстильных материалов, поскольку оптоволокно вплетается в структуру ткани. Каждая модель будет оснащена блоком питания, для непрерывной подсветки. Каждая разработанная модель отражает концепцию коллекции и имеет элементы с подсветкой, яркость которых подчеркивается контрастным глубоким синим цветом. Основные материалы для наружных деталей верха обуви, используемые для изготовления изделий- бархат, атлас и шелк. Такие материалы имеют легкий блеск, который дополнит глубину цвета в изделии.



Рисунок 3 – Авторская творческая коллекция

Модели, представленные на рис. 1 и рис. 3, украшены витиеватыми элементами, которые эмитируют лучики света, проступающие в темноте. Так же стоит отметить, что каблук на 2 модели (рис. 1) представлен с иной стороны, в виде сияющей звезды, окутанной темной ночью. В дизайне моделей на рис. 2 фигурирует силуэт луны, данный элемент так же имеет встроенную подсветку. На одной модели из коллекции туфли не имеют отчетливого каблука, в свободном пространстве под подошвой виднеется силуэт девушки, удерживающей звезду в своих руках, звезда является акцентным элементом и испускает тусклое свечение. Сумка на выполнена из темно синего бархата, фурнитура – золотая, подсветка изделия вплетена в ткань и проявляется лишь редкими точками, изделие, словно пронизано маленькими звёздочками. Некоторые эскизы моделей самые минималистичные – имеют каблук в виде колонны от замка или оформлены с помощью лёгких подтеков «света на темноту». Туфли так же наполнены элементом волшебного замка, окруженного звездами и извилистыми лучами света. Фурнитура на изделиях золотого цвета, основной материал изделия – бархат. Модели имеют декоративные элементы в виде ткани жемчужного белого цвета, пересобранной в красивые волны, ткань – атлас или бархат, имеют декоративную подсветку и золотую фурнитуру. Для реализации коллекции требовалось создать плакат, передающий концепцию и настроение изделий (рис. 2б).

Визуализация базовой модели была создана с помощью техники папье-маше, а наиболее сложные элементы выполнены из воздушной пластики. Для создания полый прозрачной емкости каблука использована пластиковая колба, подгоняя ее под размер колодки. Внутри колбы находится светодиодная гирлянда, пульт управления гирляндой выведен на подошву, для упрощения включения. Для имитации текстуры материала верха обуви, использовано флокирование поверхности ботинка (рис. 4).



Рисунок 4 – Макет: а) эскиз; б) элемент инновации в макете

Разработанная коллекция, является оригинальной идеей, еще не реализованной другими дизайнерами. Подобный элемент дополняет образ костюма, привлекает внимание людей и выглядит загадочно. Модели в данной линейке будут отлично сочетаться с однотонными темными

образами, становясь акцентной деталью каждого аутфита. Реализация коллекции является затратной и трудоемкой, поскольку стоимость светящихся материалов значительно выше, нежели обычных. Такая обувь станет отличным дополнением для коллекции модников, которые любят неординарные и концептуальные вещи. В коллекции получилось воссоздать звездное небо и обыграть ночную атмосферу в обуви и кожгалантереи. Каждая представленная модель обладает индивидуальным шармом, концепция легко просматривается на плакате и авторских эскизах.

Список использованных источников:

1. Степанова А.В., Алибекова М.И. Инновационные идеи при разработке коллекции обуви «Хуман Кинд» // Сборник научных трудов Всероссийской научной конф. с межд. участием, посв. 110-летию со дня рождения проф. Ф.Х. Садыковой: Сборник научных трудов конф., Москва, 12 октября 2023 г. – М.: «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2023. – С. 424-427.

2. Ефименко В.Р., Алибекова М.И. Вдогонку за временем. Развитие прогресса в индустрии моды // Сборник научных трудов Всероссийской научной конференции с международным участием, посв. 110-летию со дня рождения проф. Ф.Х. Садыковой: Сборник научных трудов конф., Москва, 12 октября 2023 г. – М.: «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2023. – С. 145-149.

3. Телятникова М.И., Алибекова М.И. Разработка коллекции обуви и аксессуаров под девизом «St. Andrews Castle» // Инновационное развитие техники и технологий в промышленности: сб. матер. Всерос. научной конф. молодых исследователей с межд. участием, Москва, 17–20 апреля 2023 г. Том Часть 1. – М.: «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2023. – С. 227-231.

4. Алибекова М.И., Белгородский В.С., Андреева Е.Г., Гетманцева В.В. Апсайклинг и ресайклинг как способ реализации дизайнерской концепции в художественном проектировании костюма // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – 2022. – № 1(397). – С. 305-310.

5. Алибекова М.И., Третьякова С.В. Инновации в разработке обуви для школьников // Традиции и инновационные процессы в индустрии моды: сборник научных статей по материалам Междунар. научно-практической конференции, Уфа, 03 декабря 2021 г. – У.: УГНТУ, 2021. – С. 6-9.

6. Слабоусова Д.А., Алибекова М.И. Инновационные материалы и технологии в современных модных коллекциях // Инновационное развитие техники и технологий в промышленности (ИНТЕКС-2022): сборник матер. Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием, Москва, 18–20 апреля 2022 г. / РГУ им. А.Н. Косыгина. Том Часть 1. – М.: «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2022. – С. 276-279.

7. Бикчурина С.К., Алибекова М.И., Третьякова С.В. Люминесцентная краска как инновация в дизайне современной обуви // Инновации и технологии к развитию теории современной моды, «Мода (Материалы. Одежда. Дизайн. Аксессуары)», посв. Ф.М. Пармону: Сборник материалов II Межд. научно-практ. конф., Москва, 05–07 апреля 2022 г. – М.: «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2022. – С. 36-39.

8. Румянцева А.А., Алибекова М.И., Третьякова С.В. Разработка коллекции обуви с использованием современных инновационных технологий//Инновационное развитие техники и технологий в промышленности (ИНТЕКС-2020): Сб. матер. Всерос. научной конф. молодых исследователей с межд. участием, посв. Юбилейному году в «РГУ им. А.Н. Косыгина», Москва, 14–16 апреля 2020 г. Том Часть 3. – М.: «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2020. – С.179-182.

© Юрьева С.И., Алибекова М.И., 2024

УДК 316.613.5

РАЗРАБОТКА КОЛЛЕКЦИИ АКСЕССУАРОВ СЛОЖНОЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ

Юрьева С.И., Максимова И.А.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Разработка любых изделий начинается с анализа рынка и выявления сегмента, для которого будет предназначен товар. Понимание потребностей целевой аудитории не только подсказывает производителю, какие именно изделия будут востребованы, но и позволяет создать «контакт» между потребителем и фирмой, производящей товар.

Так, при разработке коллекции сумок под девизом «Укрытие», в качестве целевой аудитории было выбрано поколение миллениалов, возраст представителей которых составляет 18-35 лет. Часть из них только вступает во взрослую и самостоятельную жизнь, а другие трудятся уже давно. Поколение склонно проводить значительное количество времени в интернете. Нередко поколение миллениалов называют поколением инфантилов – людей склонных к инфантилизму. Такие люди ведут себя или одеваются не по возрасту, словно они дети. В 18-25 лет люди сталкиваются с «кризисом становления», такой период для многих является стрессовым из-за того, что личностные структуры человека меняются. Изменения затрагивают все аспекты жизни человека: его социальные связи, статус. Люди могут чувствовать себя незащищенными, поскольку их прошлые способы психологической защиты утрачивают

свою эффективность, а количество новых, ранее неизвестных, проблем, увеличивается [1, 2].

Для уточнения потребительских предпочтений, среди представителей целевой аудитории был проведен опрос. Вопросы анкеты были размещены в сети Интернет. В первую очередь следовало понять, насколько целевая аудитория подвержена влиянию модных трендов, и как тенденции моды влияют на их выбор гардероба. Респонденты указали, что мало интересуются модными трендами, лишь 17% из опрошенных отметили, что ориентируются на веяния моды при составлении гардероба. Согласно ответам респондентов, в их гардеробе преобладают вещи в стиле кежуал, следовательно, для них наиболее важен будет комфорт и универсальность разрабатываемых изделий. Однако, в ответах нередко фигурирует и классический стиль.

Далее респондентам был предложен список критериев, на которые они могут ориентироваться при выборе сумки. Используя шкалу оценивания от 1 до 5, респонденты могли оценить важность для себя каждого пункта. Наиболее значимым для потребителей критерием стал способ носки изделия. Следующими по значимости они выделили вместительность изделия, сочетаемость с личным стилем и наличие карманов внутри изделия. Самыми маловажными для потребителей пунктами стали: «соответствие модным тенденциям» и «необычность изделия». Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что респонденты, в большей степени, отдают предпочтение комфортной эксплуатации изделия, нежели внешней привлекательности (рис. 1).

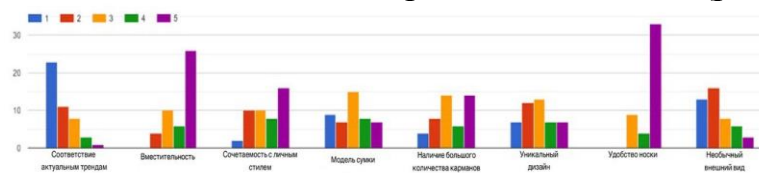


Рисунок 1 – Оценка факторов, которые влияют на выбор потребителей при выборе сумки

Создаваемая коллекция сумок должна стать синергией двух противоположных понятий – объединить «детские» игрушки с классическим стилем и стилем кежуал. Сохранив форму игрушек, но изменив цвета, можно получить наиболее выигрышный внешний вид изделия. Сумки будут выполнены из натуральной кожи.

Наиболее предпочтительным цветовым решением будет использование белых, коричневых, серых, черных цветов. Подобная выборка позволит сочетать изделие с различными деловыми образами, не внося «визуальный шум» в образ.

Исходя из полученной ранее информации, в качестве разрабатываемых моделей был выбран рюкзак-кролик средних размеров

(такое изделие будет носиться на спине), а также сумка через плечо в виде барашка.

На рис. 2 представлен эскиз рюкзака-кролика в двух цветах - белом и коричневом, на эскизе нет ярко выраженной текстуры, т.к. изделия будут выполнены из гладкой кожи без теснения. Вторая сумка в разрабатываемой коллекции должна стать сумкой-трансформером. При разработке эскиза требовалось передать внешний вид изделия с учетом трансформации и показать, что, надев на сумку специальный чехол, потребитель сможет изменить внешний вид изделия.

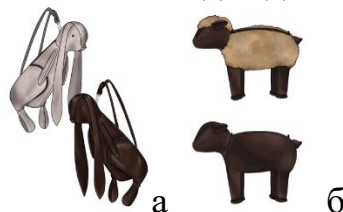


Рисунок 2 – Эскизы разрабатываемых изделий: а) рюкзак-кролик; б) сумка-ягненок с чехлом и без чехла (трансформер)

Чтобы создать хорошее стилевое решение и сохранить особенности внешнего вида игрушек, требуется учитывать свойства кожи и корректировать чертежи, пробуя различные способы создания формы. Проектирование и пошив подобных нетиповых конструкций сумок является сложным процессом. Так, для большей выразительности, объемности каждой детали игрушки, требуется создавать отрезные детали. При пошиве изделий из ткани можно просто перетягивать игрушки нитками после набивки, чтобы сформировать форму изделия, при работе с кожей это становится затруднительно, поскольку нити будут видны на лицевой стороне изделия. Из-за большого количества отрезных деталей, существенно возрастают трудозатраты на производство одной сумки, а из-за сложности форм деталей понижается укладываемость, такие факторы формируют высокую стоимость аксессуара. При рассмотрении каждой отдельной проектируемой детали, можно подобрать аналогию среди деталей типовых конструкций сумок. Так, например, детали, образующие тело кролика являются составным полотном.

При проектировании сумки-кролика, исходными деталями стали наружная и внутренняя стенки тела, которые соединяются в составное полотно, относительно данных деталей строятся другие элементы изделия.

Основные размеры исходных деталей: высота наружной стенки тела 350 мм, ширина наружной стенки тела 95 мм, высота внутренней стенки тела 300 мм, ширина внутренней стенки тела 95 мм.

Детали вычерчиваются в следующей последовательности: вычерчивание наружной и внутренней стенки тела (составного полотна), вычерчивание дна, вычерчивание объемного кармана, вычерчивание декоративных элементов сумки.

На следующем этапе, изделия коллекции выполняются в материале, с учетом возникающих трудностей вносятся корректировки в чертежи. Образ сумок позволяют оценить их внешний вид и функциональность. Следует отметить, что изделия коллекции «Укрытие» мало соответствуют задачам массового производства ввиду их сложности, трудоемкости и высокой материалоемкости. Однако, они найдут своего потребителя в случае организации предприятия, реализующего пошив изделий небольшими партиями или по индивидуальному заказу. Кроме того, продукция, выпускаемая в рамках данной коллекции, должна стать инструментом помощи людям, находящимся в переходном периоде жизни.

Список использованных источников:

1. Юрьева, С. И., Синева, О. В., Максимова, И. А. Определение целевой аудитории на основе теории поколений / С. И. Юрьева, О. В. Синева, И. А. Максимова [Текст] // Инновационные технологии: кожа, мех, химические материалы, производство / Сборник научных трудов I Международной научно-практической конференции, посвященной памяти выдающегося советского ученого Чернова Н.В. (25 – 27 ноября 2023 г.). – М.:РГУ им. А.Н. Косыгина, 2023. – С. 156.

2. Андрей Горев Кризис становления: 18-25 лет / Андрей Горев [Электронный ресурс] // b17: [сайт]. – URL: <https://www.b17.ru/>.

© Юрьева С.И., Максимова И.А., 2024

УДК 577.112

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОАКТИВИРОВАННЫХ РАСТВОРОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОДУКТОВ РАСТВОРЕНИЯ КОЛЛАГЕНА

Юсупов И.И., Окутин А.С.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Продукты растворения коллагена (ПРК) являются важным исследовательским и промышленным инструментом для изучения структуры и свойств белковых материалов. Коллаген является основным структурным белком в тканях животных и человека, и его растворение является важным шагом в получении коллагеновых гидрогелей, пленок и других материалов [1].

Использование продуктов растворения коллагена широко применяется в различных областях, таких как медицина, биотехнология, пищевая промышленность и косметология. Коллагеновые материалы, полученные с использованием ПРК, обладают различными свойствами и могут использоваться для создания биосовместимых имплантатов,

ранозаживляющих покрытий, косметических продуктов и других видов продукции [1,2].

При этом широко распространено получение коллагена из белоксодержащих отходов кожевенно-меховой промышленности. Как известно, при переработке шкур процент отходов составляет около 50%, в зависимости от обрабатываемого вида сырья, что является значительной сырьевой базой для получения продуктов растворения коллагена и к тому же, подобная утилизация данных отходов способствует снижению экологической нагрузки на окружающую среду производств натуральных кожи и меха [9, 10].

Получение ПРК – сложный многостадийный процесс, для которого требуется большое количество реактивов [1]. Однако можно выделить ряд общих методов для их получения, в зависимости от применяемых растворителей. Например, кислотные растворители, такие как соляная кислота (HCl), уксусная кислота (CH₃COOH) и др., широко используются для растворения коллагена. Также применяются щелочные растворители - гидроксид натрия (NaOH) и гидроксид калия (KOH) и энзимные растворители (пептидазы), также могут быть использованы для растворения коллагена [3, 4, 6, 8]. Они разрушают структуру коллагена и способствуют его растворению.

При этом можно отметить такой тип веществ как электрохимически активированные растворы. Данные растворы позволяют существенно снизить расход химматериалов и также легче утилизируются, за счёт методики их получения и своих свойств. Для этого раствор электролита разделяют на 2 фракции – анолит и католит, при этом они имеют соответственно кислотную и щелочную природу.

В нашем исследовании было проведено сравнение ПРК, полученных из голя крупного рогатого скота методами щелочного и кислотного термогидролиза с использованием уксусной кислоты и гидроксида натрия и соответственно анолита и католита (на основе раствора NaCl). Полученные ПРК проанализировали на содержание общего азота и белка методом Кьельдаля [1, 9, 10]. Результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Содержание белка в образцах ПРК

№ группы	Содержание азота, г/л	Содержание белка
1 Контроль(щёлочь)	7,7±0,2	46,5±0,3
2 Опыт(католит)	1,8±0,1	10,2±0,6
3 Контроль(кислота)	8,7±0,1	49,6±0,3
4 Опыт(анолит)	9,1±0,1	51,5±0,5

Ошибка опыта составила менее 3%, что свидетельствует о достоверности результатов.

Как видно из табл. 1, наибольшее количество белка было выявлено в 4 группе, после термогидролиза голя в растворе анолита, при этом наименьшее разрушение голя наблюдается при обработке его католитом.

При этом в контрольных образцах показатели выше, также после кислотной обработки, что позволяет утверждать, что для получения ПРК предпочтительнее использовать анолит и в целом проводить растворение коллагена при кислых значениях pH.

В заключение, продукты растворения коллагена играют важную роль в изучении и применении коллагеновых материалов. Использование различных ПРК позволяет получить материалы с различными свойствами, что открывает новые возможности в области медицины, биотехнологии и других сферах.

Список использованных источников:

1. Чурсин В.И. Технологические процессы и экология кожевенного производства: монография М.: ФГБОУ ВО "РГУ им. А.Н. Косыгина – 2019, 161 с.

2. Бычкова, И. Н. Получение и модификация биополимерных композиций на основе продуктов растворения коллагена / И. Н. Бычкова, Г. Ф. Есина, Л. В. Моисеева // Сборник научных статей и воспоминаний "Памяти В.А. Фукина посвящается". Том Часть 2. – Москва : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Московский государственный университет дизайна и технологии", 2014. – С. 59-61. – EDN TQZQRV.

3. Антипова, Л. В. Ферментативный способ получения серосодержащих пищевых добавок / Л. В. Антипова // Наука, питание и здоровье : Материалы II Международного конгресса, Минск, 03–04 октября 2019 года. – Минск: ИВЦ Минфина, 2019. – С. 471-479. – EDN FUNWFU.

4. Патент № 2486258 С1 Российская Федерация, МПК С14С 1/08. Способ получения продуктов растворения коллагена : № 2012100584/13 : заявл. 10.01.2012 : опубл. 27.06.2013 / Д. В. Шалбуев, Е. В. Жарникова ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления", Общество с ограниченной ответственностью "Малое инновационное предприятие "ЭКОМ". – EDN VABVXR.

5. Исакова Т.П. Регенераторная активность ожоговой раны кожи при воздействии вилона и продуктов растворения коллагена / Т. П. Исакова, В. И. Обыденко, Ц. Б. Баясхаланова [и др.] // Военно-медицинский журнал. – 2023. – Т. 344, № 9. – С. 72-74. – DOI 10.52424/00269050_2023_344_9_72. – EDN FDOYST.

6. Евгалдаев С. Д. Влияние продуктов растворения коллагена на основе уксусной кислоты на репаративную регенерацию кожи крыс в эксперименте / С. Д. Евгалдаев, С. Г. Нимбуева, А. А. Лыкова, С. Л. Золотуева // Медицина завтрашнего дня : Материалы XII региональной

межрегиональной межвузовской научно-практической конференции молодых ученых, посвященной 60-летию Читинской государственной медицинской академии, Чита, 23–26 апреля 2013 года / Читинская государственная медицинская академия. Том Часть 1. – Чита: Читинская государственная медицинская академия. Редакционно-издательский центр Читинской государственной медицинской академии, 2013. – С. 119. – EDN ZJVWJW.

7. Рассказова, Ю. Н. Лобаша северного оленя, как сырье для получения продуктов растворения коллагена / Ю. Н. Рассказова, И. М. Гордиенко // Инновации в пищевой промышленности: образование, наука, производство : материалы 4-й всероссийской научно-практической конференции, Благовещенск, 20 февраля 2020 года. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2020. – С. 118-122. – EDN PVFSSP.

8. Стежка К. С. Получение интерполимерных комплексов полиакриловой кислоты и продуктов растворения коллагена /, Е. С. Бокова, Г. М. Коваленко, В. М. Орлова // Инновационное развитие легкой и текстильной промышленности (ИНТЕКС-2018) : Сборник материалов Международной научной студенческой конференции, Москва, 17–19 апреля 2018 года. Том Часть 1. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)", 2018. – С. 241-243. – EDN YSTFGP.

9. Чурсин В.И. Громова К.А. Получение белковых продуктов из отходов кожевенного производства. Сборник материалов докладов международной научно-технической конференции - "Переработка отходов текстильной и легкой промышленности: теория и практика" 31 ноября 2016, г. Витебск 2016, С.192-195

10. Чурсин В.И. Захарова В.А. Получение и свойства композиций на основе коллагена и полисахаридов Сборник статей Инновационное развитие легкой и текстильной промышленности (ИНТЕКС-2017). Ч.2, С.22-25

© Юсупов И.И., Окутин А.С., 2024

УДК 64.29.09

ИЗУЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ С ЗАЩИТНЫМИ СВОЙСТВАМИ ОТ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫХ ЛУЧЕЙ

Абдиманап С.М.

Научные руководители Джуринская И.М., Дюссенбиева К.Ж.
*Акционерное Общество «Алматинский Технологический Университет»,
Республика Казахстан, Алматы*

STUDY ON THE SAFETY OF TEXTILE MATERIALS WITH PROTECTIVE PROPERTIES AGAINST UV RAYS

Abdimanap S.M.

Scientific supervisor Dzhurinskaya I.M., Dyussenbiyeva K.Zh.
Almaty Technological University, Almaty

This study examines the safety of textile materials with ultraviolet (UV) protection properties. Ultraviolet radiation is one of the most harmful factors to human health as it can cause serious effects such as skin burns, premature aging, and, in severe cases, even skin cancer. Therefore, it is important to provide reliable protection from ultraviolet rays, especially for people who spend a lot of time outdoors [1].

Ultraviolet (UV) rays are electromagnetic radiation with short wavelengths outside the visible light spectrum. They are divided into ultraviolet A, ultraviolet B, and ultraviolet C with varying degrees of penetration into the atmosphere and impact on humans. Ultraviolet rays have both positive and negative effects on the human body. On the one hand, they are necessary for the synthesis of vitamin D, but on the other hand, long-term exposure to ultraviolet radiation can lead to various skin diseases, including sunburn, premature aging, and skin cancer (see Figure 1) [2].

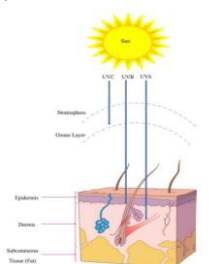


Figure 1 – The path of penetration of ultraviolet radiation into human skin

There are many ways to protect against the harmful effects of ultraviolet rays, including special fabrics and textile materials that block or absorb ultraviolet rays. One of the most commonly used approaches is the use of various dyes, chemical additives, and special coatings that enhance the sun protection properties of fabrics. Innovative technologies are also interesting,

such as the use of nanoparticles and microencapsulated compounds that effectively reflect and scatter ultraviolet rays [3, 4].

In addition to textiles, there are other methods of protection, such as special cosmetics with UV filters, sunshades, umbrellas, and sunglasses that block ultraviolet light [5, 6, 7]. These methods are especially important for professions related to prolonged exposure to the sun, such as construction, agriculture, water sports, and tourism. In general, the choice of the optimal method of UV protection depends on the operating conditions, the purpose of the product, and the individual characteristics of the consumer.

In the modern world, more attention is being paid to protecting the skin from the harmful effects of ultraviolet radiation. Modern society spends more time outdoors in the open sun. Exposure to ultraviolet rays can cause serious damage to the skin, resulting in burns, aging, and even cancers. Therefore, protection from UV radiation is particularly relevant, especially for vulnerable groups such as children and people with sensitive skin. Thus, the creation of textile materials with reliable protective properties against ultraviolet radiation is a very urgent task [8].

As people become more aware of the dangers of UV rays, the demand for clothing and textiles with reliable protection from the sun is growing. Clothing manufacturers are increasingly including models with protective properties in their product lines, but it is not always obvious how effective this protection is. Therefore, research on the safety of such materials is extremely important for consumers.

At the moment, there are no uniform international standards that regulate the requirements for the protective properties of textile materials from UV radiation. This creates uncertainty for consumers and manufacturers, who need to be guided by various national regulations. Research in this area will help form the basis for the development of a single coherent approach.

Cellulose and cellulose-polyester textile materials were selected as the objects of research in this work. Mixed fabrics are produced by mixing natural and synthetic fibers or yarns. This mixing of fibers gives the fabrics improved physical and mechanical properties, increases the strength of the fabric, increases abrasion resistance, and makes them non-crumpled, while maintaining comfort.

The samples were impregnated with a composition consisting of sodium hypophosphite, titanium oxide, and citric acid on a laboratory double-shaft plus plate with 90% spin. Drying was carried out on needle frames in a drying cabinet with a thermostat and heat treatment. After drying and heat treatment, the samples were washed and dried at room temperature. As a result of the study, it was found that the proposed composition has a better ability to absorb and disperse ultraviolet radiation, since titanium particles receive a larger surface area per unit volume and mass.

The results of this study can be used to create reliable and safe textile materials that provide effective protection from the harmful effects of UV rays. This is especially true for workers who spend most of their time outdoors, such as construction workers, agricultural workers, rescuers, and others. Such protective clothing will help prevent burns, premature aging of the skin, and other negative effects of excessive exposure to ultraviolet light.

List of sources used:

1. Tuleuova D.A., Serikbayev G.A., Kurmanaliev A.K., Pysanova Zh.U., Najibulo Sh.P., Elekbaev A.M., Voskanyan E.A., – "Melanoma: morbidity and mortality rates in the world and Kazakhstan in 2018" // from the publication: *Oncology and Radiology of Kazakhstan* – 2020 - no.1 (55). - pp. 19-27.

2. Rigel, D. S. (2014). Cutaneous ultraviolet exposure and its relationship to the development of skin cancer. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 58(5), pp.129-132.

3. Shateri-Khalilabad, M. and Yazdanshenas, M.E. (2013) Fabrication of Superhydrophobic, Antibacterial, and Ultraviolet-Blocking Cotton Fabric. *Journal of the Textile Institute*, 104, pp. 861-869

4. Lee, J. A., Kim, Y. W., & Lee, J. H. (2016). A study on the effectiveness of UV protective clothing depending on fabric materials and structures. *Fashion and Textile Research Journal*, 18(6), pp. 853-862.

5. Gambichler, T., Bader, A., Vojvodic, M., & Bechara, F. G. (2013). Validation of sunscreen application thicknesses using UV photography: comparison between self-application and application by a beach lifeguard. *Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine*, 29(6), pp. 318-323.

6. Green, A. C., Williams, G. M., Logan, V., & Stratton, G. M. (2011). Reduced melanoma after regular sunscreen use: randomized trial follow-up. *Journal of Clinical Oncology*, 29(3), pp. 257-263.

7. Farage, M. A., & Maibach, H. I. (2010). The effects of a sunscreen application on cutaneous vascular response and UV-induced erythema. *Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine*, 26(5), pp. 250-255.

8. Choi, J. Y., Lee, J. A., & Son, S. Y. (2017). A study on the effectiveness of UV protective clothing: focusing on the ultraviolet protection factor (UPF) of the textiles. *Fashion and Textile Research Journal*, 19(6), pp. 776-785.

© Абдиманап С.М., 2024

УДК 004.94

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРИБОМЕХАНИЧЕСКОЙ СТАТИСТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ВОЛОКНА В ОДНОМЕРНОМ ВОЛОКНИСТОМ ПРОДУКТЕ

Бурдин И.М., Севостьянов П.А.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Влияние передовых технологий на различные аспекты жизни и работы людей не вызывает сомнений. С развитием IT-сферы процесс инноваций существенно ускорился, что привело к увеличению экономического роста и эффективности в промышленности, сельском хозяйстве, медицине и социальной сфере [1].

Изучение поведения волокна в одномерном продукте при механическом воздействии играет важную роль в научных и прикладных исследованиях. Одной из ключевых особенностей этой проблемы, выделяющей ее среди других задач механики, является тот факт, что взаимодействие волокна со смежными волокнами в продукте осуществляется только за счет «сухого» трения, причем такое взаимодействие характеризуется статистическими закономерностями из-за случайного разброса параметров волокон и их взаимодействия. Представленная здесь модель поведения волокна в одномерном продукте при продольных деформациях является результатом и исследует применение современных технологий в области трибомеханики волокон.

Приведем основные допущения, принятые в модели. Все перемещения и деформации происходят вдоль оси X продукта. Рассматриваемое волокно извито. Поэтому его протяженность L_p по оси X меньше его длины L . Волокно взаимодействует с окружающими его волокнами не по всей своей длине, а на случайном числе K участков, которые имеют случайное положение и протяженность L_k , $k=1, \dots, K$ относительно концов волокна. Интенсивность воздействия сил нормального давления на области взаимодействия и коэффициент трения представляют собой случайные величины с определенными средними значениями N_{sr} и μ_{sr} , а также коэффициентами вариации $C_V N$ и $C_V \mu$ [2]. Силы трения регулируются законом Амонтона-Кулона, направленным против смещения участка волокна относительно окружающих его веществ на данной области. Предполагается, что волокно находится в образце продукта длиной L_0 , закрепленном между неподвижным (А) и подвижным (В) зажимами, позволяющими осуществлять продольную растягивающую деформацию образца (рис. 1). Окружающие вещества либо движутся в

направлении подвижного зажима, либо в сторону неподвижного зажима относительно рассматриваемого волокна. Взаимодействие волокна с силами трения приводит к его перемещению или деформации в форме растяжения или сжатия вдоль оси X. Эти изменения определяются на коротких участках волокна законом Гука с модулем упругости E при случайном поперечном сечении S.

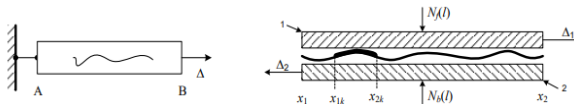


Рисунок 1 – Модель движения и удлинения волокна в поле сил «сухого» трения

Алгоритм, моделирующий движение и растяжение волокна, включает следующие этапы:

1. Генерация значений случайных величин L, Lp, K, Lk, Nk, μ_k , Sk, координат концов x_1 и x_2 проекции волокна на X, координат концов участков трения x_{1k} и x_{2k} , $k=1, \dots, K$.

2. Вычисление нормального давления на участки волокна и определение максимальной силы трения при контакте волокна с окружающими волокнами.

3. Задание перемещения подвижного зажима Δ , растягивающего образец, и пересчет его величины на начальные координаты волокна x_1 и x_2 .

4. Определение продольной деформации и направления перемещения участков волокна вдоль оси X, учитывая возможное проскальзывание при достижении силами упругости максимального значения силы трения.

5. Вычисление и сохранение в массивах основных свойств поведения волокна на всей его длине: относительной деформации $\varepsilon(x)$, перемещения $u(x)$, участков скольжения и растяжения.

Работа алгоритма проверена для одиночного волокна при следующих значениях параметров: $L_{psr} = 30$ мм, $K_{max} = 10$, $N_{sr} = 8 \cdot 10^2$ Н·мм⁻¹, $\mu_{sr} = 0,27$, $\Delta = 3$ мм, $L_0 = 500$ мм, $E = 80000$ Н·мм⁻². Неизвестные законы распределения случайных величин были выбраны из общих вероятностных представлений, таких как центральная предельная теорема, закон больших чисел, схема независимых испытаний и другие. Для K используется биномиальное распределение, а для Lp, N и μ – нормальное распределение. Значения коэффициентов вариации находятся в диапазоне от 0,05 до 0,25. На рис. 2 изображены графики сил трения N(x), деформации $\varepsilon(x)$ и смещения u(x) на участках трения волокна с окружающей волокнистой массой. Эти данные получены при предположении, что все случайные величины, за исключением участков трения, заменены их средними значениями [3].

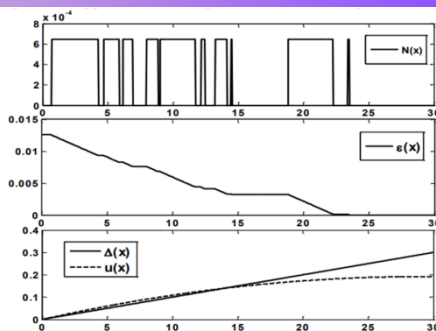


Рисунок 2 – Распределение полей сил трения по длине волокна.

При включении случайных величин с коэффициентами вариации 20%, те же характеристики, сохраняя выявленную тенденцию изменения, включают случайные вариации. Для получения статистически устойчивых результатов было проведено 1000 повторений модели. Значения характеристик собирались в массивах и затем подвергались статистической обработке. Разброс смещения $u(x)$ отдельных точек волокна относительно их исходного положения оказался незначительным, так что 95% доверительный интервал для этих смещений практически совпадал со средними значениями $u(x)$.

Построенная модель позволила создать метод моделирования ответа волокна на циклические удлинения взаимодействия с окружающей его волокнистой массой одномерного продукта. Это привело к разработке модели поведения образца в испытательном приборе при проведении циклических испытаний.

Эта модель имитирует нагрузку, прикладываемую к образцу в результате перемещений подвижного зажима. Нагрузка заключается в циклическом повторении линейно нарастающих удлинений на величину Δ с последующим выстоем в течение фиксированного интервала времени. Циклические нагрузки повторяются, пока не произойдет разрушение образца вследствие прекращения взаимодействия образующих его волокон.

На рис. 3 изображен график увеличения удлинения $\Delta(t)$ образца со временем, который моделируется в разработанном алгоритме. Это увеличение состоит из обратимой упруго-эластической части $\Delta u(t)$ и необратимой пластической части $\Delta e(t)$. Первая из этих частей уменьшается с увеличением длительности циклических нагрузок, в то время как вторая увеличивается. На втором графике показан увеличенный участок этих кривых для первых 10% всего времени испытаний. [4] На горизонтальной оси графиков отображается время в процентах от общего времени испытания до разрушения образца. На вертикальной оси отображается абсолютное удлинение образца в процентах от максимального удлинения, достигаемого при разрушении образца. На рис. 4 показана динамика изменения силы сопротивления образца циклическим удлинениям.

Сила сопротивления $F_{sr}(t)$ была рассчитана как среднее значение по $M = 1000$ прогонам модели и была применена к одному волокну. Повторные прогоны модели также позволили вычислить верхние $F_{max}(t)$ и нижние $F_{min}(t)$ оценки среднего. На дополнительном графике показан увеличенный фрагмент этих кривых для первых 10% общего времени испытаний. По оси времени отложено в относительных единицах, как и на рис. 3.

Предложенные компьютерные модели имитации поведения волокна в одномерном продукте при его удлинении учитывают нелинейные характеристики сил сухого трения и статистическую природу свойств волокна. Полученные статистически устойчивые оценки параметров описывают деформацию волокна и его взаимодействие с окружающей волокнистой массой. Модели позволили провести имитацию динамики удлинения образца продукта при циклически нарастающих удлинениях до момента разрушения образца, то есть до проявления эффекта усталостной прочности волокнистого продукта.

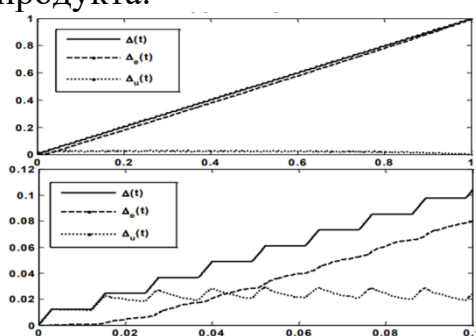


Рисунок 3 – Циклические нагрузки на волокно

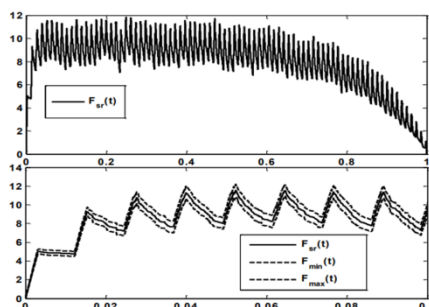


Рисунок 4 – Динамика поведения волокна в поле сил трения

В заключение, следует отметить, что развитие области инноваций становится все более важным, что способствует превращению научно-технических разработок, основанных на результатах фундаментальных и прикладных исследований, в товары для рынка с новыми потребительскими свойствами. Следовательно, в современном мире инновации вызывают все больший интерес и рассматриваются не только как желательные, но и как жизненно важные.

Список использованных источников

1. Соколов, Л. Е. Инновационные текстильные материалы и технологии : конспект лекций / Л. Е. Соколов. – Витебск : УО «ВГТУ», 2019. – 141 с.
2. Севостьянов П.А. Компьютерные модели в механике волокнистых материалов. - Москва : ТИСО Принт, 2013. - 253 с.; ISBN 978-5-9904852-1-1
3. Рашкован И.Г. Методы оценки распределения волокон по поперечным сечениям пряжи. – М.: Легкая индустрия, 1970г. - 200с.
4. Зубчанинов В.Г. Основы теории упругости и пластичности: Учебн. для вузов. – М.: Высшая школа, 1990. – 368 с.: ил.

© Бурдин И.М., Севостьянов П.А., 2024

УДК 677.017.2/.7

АНАЛИЗ СВОЙСТВ ПРЯЖИ ИЗ БАМБУКОВЫХ ВОЛОКОН В СОЧЕТАНИИ С ДРУГИМИ ВИДАМИ ВОЛОКОН

Водопьянов М.Г., Чередниченко Я.И., Королева Н.А., Полякова Т.И.
*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

В текстильной промышленности бамбуковые волокна стали использоваться в конце XX века и уже в конце 2000-х годов получили широкое признание благодаря ряду конкурентоспособных особенностей перед другими материалами [1]. Бамбуковые волокна не вызывают аллергии, не накапливают статического электричества, обладают антибактериальными свойствами.

Бамбуковое волокно – инновационный материал, получаемый путем регенерации целлюлозного волокна, выработанного из стебля бамбука [2]. Бамбук является травянистой культурой, характеризующейся прочным и гибким стволом. Высокорослая трава неприхотлива в уходе и не требует химической обработки при выращивании. Бамбук отличается высокой скоростью роста, что делает его быстро возобновляемым ресурсом.

Бамбуковые волокна обладают рядом достоинств: напоминают вискозу, обладают более высокой прочностью; обладают нежным мягким матовым блеском; способны впитывать влагу в четыре раза выше, чем хлопок, при этом быстро высыхают после намокания; за счет особой пористости волокон имеют хорошие теплоизолирующие свойства, защищают тело от изменений температуры окружающей среды, сохраняя прохладу в жару и тепло в холод; не раздражают кожу и не вызывают аллергии, поэтому подходит даже для чувствительной кожи малышей; ткани из бамбуковой пряжи толщиной всего 200-400 нанометров

задерживают ультрафиолетовое излучение почти на 100%; хорошо окрашиваются в самые яркие цвета при минимальном расходе красителя; благодаря природному антибактериальному агенту, уменьшают воспаления на коже, дезодорируют, препятствуют появлению запахов.

Пряжа из бамбуковых волокон может применяться для ручного вязания. В зависимости от толщины нити и входящих в состав пряжи компонентов, ее можно использовать для вязания теплой зимней и легкой летней одежды. Она прекрасно подходит для любых изделий: тонких, облегающих водолазок и свободных свитеров, шапочек и носков, шарфов и джемперов, платьев. Изделия будут красивыми, практичными и удобными в носке.

Однако при вязании из бамбуковой пряжи необходимо помнить, что она по своим свойствам схожа с вискозой, соответственно готовое полотно может вытянуться как в длину, так и в ширину. Тщательно выполненный расчет петель и подбор толщины спиц или крючка позволит избежать неприятных сюрпризов в размерах готового изделия.

При выборе модели нужно учитывать, что полотно из такой пряжи не держит жестко форму, позволяя изделию комфортно облегать фигуру, поэтому подходит больше для струящихся силуэтов без использования объемных узоров. За счет хорошего влагопоглощения при намокании теряет прочность, поэтому требует бережной ручной стирки, сушки в расправленном виде на горизонтальной поверхности.

Бамбуковое волокно помимо моносостава часто используют совместно с хлопком, акрилом или другими волокнами. Хлопок, в свою очередь, увеличивает прочность пряжи, делает ее более стойкой к вытягиванию. Добавленный к бамбуку акрил придает пряже новые свойства, делая ее более теплой, легкой, объемной и воздухопроницаемой.

Мы провели исследования свойств двух видов пряжи (рис. 1) с добавлением бамбуковых волокон. Определили линейную плотность, крутку, абсолютную разрывную нагрузку и относительное разрывное удлинение.



Рисунок 1 – Пряжа для ручного вязания различного сырьевого состава: а) бамбуковые волокна 50 %, хлопковые волокна 50%; б) бамбуковые волокна 50 %, акриловые волокна 50%

Расчет числовых характеристик, определение резко выделяющихся экспериментальных данных, оценка числовых характеристик выполнены в среде Mathcad [3]. Ниже приведен пример ввода экспериментальных данных для пряжи из хлопка и бамбука (рис. 2).

Линейная плотность, текс
 $T_{\text{текс}} = (363.8 \ 368.7 \ 373.8 \ 381.2 \ 373.4 \ 370.2 \ 374.2 \ 369.6 \ 372.4 \ 368.3)^T$
 Крутка, кр/м
 $K_{\text{кр/м}} = (101 \ 94 \ 94 \ 88 \ 90 \ 96 \ 90 \ 92 \ 88 \ 94)^T$
 Разрывная нагрузка, сН
 $P_{\text{сН}} = (504 \ 506 \ 506 \ 510 \ 508 \ 510 \ 512 \ 508 \ 506 \ 508)^T$
 Относительное разрывное удлинение, %
 $E = (11.2 \ 12.0 \ 11.8 \ 11.4 \ 11.9 \ 10.8 \ 10.8 \ 11.9 \ 10.8 \ 11.2)^T$

Рисунок 2 – Пример экспериментальных данных
 Результаты представлены в табл. 1 и 2.

Таблица 1 – Результаты эксперимента по определению свойств пряжи
 (бамбуковые волокна 50 %, хлопковые волокна 50%)

Параметр	Линейная плотность, текс	Крутка, кр/м	Разрывная нагрузка, сН	Относительное разрывное удлинение, %
Среднее значение	371,6	92,7	507,8	11,4
Дисперсия	21,5	16,0	5,7	0,24
Среднее квадратическое отклонение	4,6	4,0	2,4	0,49
Коэффициент вариации	0,012	0,043	0,005	0,043
Квадратическая неровнота	1,2	4,3	0,5	4,3
Абсолютная доверительная ошибка среднего значения	3,3	2,9	1,7	0,35
Относительная доверительная ошибка, %	0,9	3,1	0,3	3,1

Таблица 2 – Результаты эксперимента по определению свойств пряжи
 (бамбуковые волокна 50 %, акриловые волокна 50%)

Параметр	Линейная плотность, текс	Крутка, кр/м	Разрывная нагрузка, сН	Относительное разрывное удлинение, %
Среднее значение	337,5	110,4	1174,0	27,8
Дисперсия	9,2	14,9	5360,0	3,5
Среднее квадратическое отклонение	3,0	3,9	73,2	1,9
Коэффициент вариации	0,009	0,035	0,062	0,067
Квадратическая неровнота	0,9	3,5	6,2	6,7
Абсолютная доверительная ошибка среднего значения	2,2	2,8	52,4	1,3
Относительная доверительная ошибка, %	0,64	2,5	4,5	4,8

Таким образом, пряжа из бамбуковых волокон с добавлением акрила имеет большую крутку, обладает повышенной прочностью и удлинением по сравнению с пряжей с добавлением хлопка. Обе пряжи могут быть использованы как для ручного вязания, так и для машинного, что проверено опытным путем при выработке образцов.

Список использованных источников:

1. The History of Bamboo Fabric // Our Everyday Life [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://oureverydaylife.com/the-history-of-bamboo-fabric-12333914.html>
2. Бамбуковое волокно [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Бамбуковое_волокно#cite_ref-1
3. Полякова, Т.И. Методы и средства исследования текстильных процессов: учебно-методическое пособие / Т.И. Полякова, С.А. Голайдо. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2021. – 32 с.

© Водопьянов М.Г., Чередниченко Я.И.,
 Королева Н.А., Полякова Т.И., 2024

УДК 677.025

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ НА БАЗЕ ДВУХСЛОЙНЫХ ПОЛОТЕН УЗОРОВ С ЭЛЕМЕНТАМИ ПРОЗРАЧНОСТИ

Гончарова А.Н., Муракаева Т.В.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

В современном мире трикотаж широко применяется в различных сферах человеческой деятельности, преимущественно в одежде. Он остается популярным благодаря своим характеристикам, универсальности, легкому уходу и разнообразию предложения. Такие изделия представляют собой востребованный выбор для многих людей, ценящих комфорт, стиль и практичность в одежде. В зависимости от предпочтений покупателя и возможностей производства можно создавать различные структуры на полотне.

Одним из актуальных направлений развития в текстильной промышленности является работа над созданием многослойных структур, которые помогают улучшить и расширить ассортимент продукции. Использование двухслойного трикотажа позволяет достичь разнообразных визуальных и текстурных эффектов на полотне, что является одним из ключевых преимуществ такой структуры.

При выработке нескольких слоев в трикотаже используются, в основном, такое количество систем нитей, которое соответствует числу слоев [3]. Таким образом, при изготовлении двухслойного трикотажа одна нить формирует петли лицевой стороны, составляя первый слой, а другая - изнаночной стороны для второго слоя. Данный вид трикотажа можно получить на базе переплетения трубчатой глади. В последующем для создания различных эффектов на базе данной структуры можно использовать различные приемы: производить, например, соединение лицевой и изнаночной сторон с использованием петель, набросков, протяжек или их комбинаций; вязать слои с различной плотностью; вырабатывать на одном из слоев увеличенное количество рядов; применять различные по структуре переплетения в слоях и т.д.

Целью данной работы является разработка технологии выработки элементов прозрачности на трикотаже на базе двухслойных структур. За основу узора с элементами имитации выбрано крыло стрекозы.

На первом этапе для реализации поставленной цели выполнен анализ различных эффектов, благодаря которым можно достичь нужного результата на поверхности полотна и способов их получения. В процессе

работы выявлены преимущества и недостатки такого трикотажа, определены причины возникновения недостатков.

Анализ показал, что эффект прозрачности одного из слоёв двухслойной структуры можно выполнить, используя ряд приемов [1]:

- 1) применять пряжу с различной линейной плотностью в слоях или пряжу с меньшей линейной плотностью на слое с выработкой узора;
- 2) выработать узорный слой с меньшей плотностью вязания, изменять плотность вязания в блоках рядов одного из слоев;
- 3) реализовать узор с помощью различных структур, позволяющих получать разреженную структуру, обладающую эффектом прозрачности (например: глазковое, неполное с эффектом мереежек, ажурное и т.д.).

На следующем этапе исследования было проведено изучение технологических методов имитации прозрачности в сочетании многослойностью. Полученные результаты и их исследование позволили выделить основные технологические способы:

изменение глубины кулирования на всей поверхности или на выделенных участках, недостаток заключается в том, что данный способ выработки можно осуществить только на специальном оборудовании, например на дорогих модификациях машин фирмы Shima Seiki с секционной оттяжкой и специальными иглами;

технологический способ выработки трикотажа с помощью дополнительных операций, например переноса петель или сброса;

способ изменения параметров в процессе петлеобразования, например изменение скорости вязания и оттяжки петель.

На основе оценки способов и особенностей технологии выработки узора с элементами прозрачности, имитирующего крыло стрекозы на одном слое полотна, спроектированы структуры и технологии их получения, созданы подпрограммы выработки в программе Model+, получены образцы с эффектом прозрачности в элементах на том слое трикотажа, где будет выработываться узор [2].

На рис. 1 представлен образец, где вязание рисунчатого слоя выполняется глазковым переплетением и фрагмент графической записи такого переплетения, которое выработывается способом сброса некоторых элементов структуры, за счет чего и образуются увеличенные петли согласно заданному раппорту узора. При этом количество сформированных и затем сброшенных петель определяют размеры и форму отверстий в трикотаже, которые в свою очередь обеспечивают прозрачность.

Кроме того, можно усилить эффект от рисунка на базе данного переплетения использованием различной плотности вязания при выработке слоев в зависимости от количества и линейной плотности используемых нитей. Такой вариант позволяет создавать ажурные узоры

при достаточно несложной технологии выработки. Также увеличенная плотность вязания узорной части, кроме прозрачности, позволяет создавать естественную драпировку за счет комбинации более крупных петель и петель базового размера в данном слое, что придает полотну дополнительный структурный эффект.

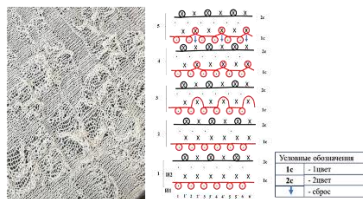


Рисунок 1 – Образец с глазковым переплетением на базе трубчатой глади и фрагмент графической записи двухслойного трикотажа с узором глазкового переплетения в одном слое

Данный способ получения прозрачных элементов является многовариантным, так как выработать элементы для сброса можно как в узорном, так и в фоновом слое. При выполнении такого способа необходимо учитывать ряд факторов:

выработка сбрасываемых элементов должна осуществляться на свободных иглах, которые не участвуют в образовании основных слоев;

необходимо регулировать плотность выработки слоев на разном уровне для более плотного фоновой слоя и облегченного узорного.

Плюсом данного способа является простота его выработки и достаточно эффектный узор с элементами прозрачности на поверхности рисунчатого слоя.

Также, добиться похожего эффекта при выработке полотна помогает использование неполного переплетения с образованием мережек протяжками, образующимися в местах, где выключаются иглы согласно раппорту узора. Выбор ритма мережек определяет количество элементов структуры в ряду и их расположение, что влияет на фактуру и свойства и характеристики трикотажа. Такой способ является еще более простым с технологической точки зрения, чем предыдущий, однако необходимо учитывать, что мережки имеют некоторые минусы, связанные с деформацией трикотажа, увеличении износа или неудобства при ношении и последующем уходе. Кроме того, длина получаемых протяжек ограничена определенной величиной, что связано с захватом нити иглой в процессе петлеобразования. Поэтому при создании трикотажных изделий важно учитывать ритм чередования таких узоров, длину протяжек и плотность полотна, чтобы достичь желаемого эффекта и качества трикотажа.

Получение элементов прозрачности на одном из слоев двухслойного трикотажа с помощью ажурного переплетения позволит получить более разнообразные эффекты, но является наиболее сложной задачей. Это обусловлено тем, что процесс петлепереноса сам по себе технологически

сложен и требует соблюдения ряда определенных условий: наличие свободных игл в обоих игольницах при образовании слоев, сдвига игольниц на достаточно большое число игольных шагов, контроль плотности вязания и т.д. Обеспечение всех этих условий может дать не все модели вязального оборудования, поэтому получение таких эффектов может затруднено [4].

Для обеспечения качественного технологического процесса выработки заданных структур необходимо изучить внешние дефекты трикотажа и выявить причины, и факторы, влияющих на их появление.

Одним из частых дефектов является обрыв петли, который может привести к появлению дыр, роспусков и разрывов на полотне или изделии. Данный дефект при вязании двухслойных полотен с элементами прозрачности возникает в основном по двум причинам: различная плотность вязания в слоях, обусловленная разницей в линейной плотности пряж, используемой в них, и оттяжка петель.

Оценка дефектов, возникающих в процессе выработки заданных структур, позволила выработать рекомендации по их реализации:

При выработке неравномерной структуры петель путем изменений плотности вязания на всей поверхности или на некоторых участках нужно учитывать, что плотность должна выставляться исходя из толщины пряжи. Неправильный подбор плотности приведет к обрыву.

Производить регулирование усилия оттяжки петель в зависимости от вида вырабатываемых структур и особенностей технологии их получения.

Таким образом, проведенные исследования полученных образцов и особенностей технологических методов их выработки, позволили определить оптимальные варианты двухслойных структур с элементами прозрачности с точки зрения технологии и художественного эффекта на трикотаже, выявить наиболее часто возникающие в процессе вязания нарушения и дать рекомендации по их нивелированию.

Список использованных источников:

1. Шалов И.И. Технология трикотажа Текст./ И.И. Шалов, А.С. Далидович, Л.А. Кудрявин. М.: Легпромбытиздат, 1986. – 376 с.
2. Колесникова Е.Н. Разработка программ для плосковязальной машины Текст. /Е.Н. Колесникова, Л.Л. Кудрявин, Л.Ю. Галактикова, Т.В. Муракаева.- М.: МГУДТ, 2008г., 210с.
3. Разработка и исследование двухслойного трикотажа для верхней одежды: дис. канд. техн. наук / Павлова Ирина Владимировна. - М. : МГТА им. А.Н. Косыгина
4. Кудрявин Л.А. Основы технологии трикотажного производства: учебник для вузов/Л.А. Кудрявин, И.И. Шалов. – М.: Легпромбытиздат, 1991.

© Гончарова А.Н., Муракаева Т.В., 2024

УДК 677.025

ЭФФЕКТЫ НА ТРИКОТАЖЕ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИМИТАЦИИ ДЖИНСОВОЙ ТКАНИ

Грачев И.С., Муракаева Т.В.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

На сегодняшний день построение конкурентноспособной экономики является одной из приоритетных целей развития России [1]. Поэтому цель настоящего исследования разработка способов имитации джинсовой ткани в трикотаже для создания конкурентноспособного ассортимента трикотажных изделий, является актуальной задачей.

Джинсы являются любимым предметом гардероба молодежи и людей среднего возраста [2]. Основными направлениями джинсовой моды прошлого теплого сезона были пэчворк (Lutz Huelle, Dquared2), джинсы с аппликацией (Dolce&Gabbana, Chanel) и джинсы с потертостями (Armani Exchange, Lutz Huelle). Трендами на весну-лето 2024 стали джинсовая «варенка» (платья и юбки Ralph Lauren), джинсы с потертостями (MaxMara) и трикотажные джемперы джинсового цвета (Ralph Lauren) [3]. Кроме того, институт цвета Pantone анонсировал среди трендов 2024 года сразу два «джинсовых цвета» синий шамбре (Chambray Blue) и благородный синий (Marlin) [4]. Первый является отсылкой к ткани шамбре, легкой хлопковой ткани для джинсовых рубашек. Второй – напоминает цвет классического денима. Трикотажные джемпера от Polo Ralph Lauren в этом джинсовом цвете могут использоваться как модная основа для повседневных образов.

Воспроизведение цвета и эффектов джинсовой ткани в трикотаже – актуальный способ расширения ассортимента.

Имитация эффектов, получаемых на поверхности джинсовой ткани в трикотаже, является интересным способом художественного оформления изделий, добавляя образу оригинальность и повышая потребительский спрос.

Как правило, современная джинсовая одежда вырабатывается из ткани с различными эффектами, такими как цветовой (голубой, синий различных оттенков, вываренный), потертостями, заломами и разрывами, особенностями цвета (разводами, выбеленными участками и т.д.).

В коллекциях современных модных домов на пике популярности находятся изделия выполненные из ткани с эффектом потертости (эффект, получаемый при стирке джинсовой ткани с пемзой) или мраморности

(цветовой эффект на поверхности полотна). Поэтому в рамках настоящего исследования за основу выбраны два эффекта: колористический и структурный.

На базе изучения выработки меланжевого эффекта на трикотаже [6] были получены образцы с различными способами имитации такого эффекта. Такие способы подходят и для имитации джинсовой ткани и колористического эффекта «варенки» и «мраморности» на ней.

Еще один интересный вариант расширения ассортимента трикотажных изделий – это имитация порванных мест и потертостей характерных для современных джинсов. Рваные джинсы стали модными в 1970-х гг. Сначала они носились молодежью в знак протеста против устоявшихся норм и правил общества. С течением времени рваные джинсы стали символом нонконформизма и стиля. В последующие десятилетия мода на рваные джинсы продолжала сохранять свою популярность. Сегодня рваные джинсы носят и молодежь, и взрослые, подчеркивая индивидуальность и стиль. Их можно увидеть как на модных показах, так и на улицах городов по всему миру. Они сочетаются с различными стилями одежды – от спортивного до элегантного, добавляя образу небрежность и неповторимый характер.

На основе изученного материала, в рамках настоящего исследования выработаны и проанализированы образцы, позволяющие имитировать потертости и рваные эффекты джинсовой ткани в трикотаже, с двумя различными колористическими вариантами мраморной и вываренной джинсовой ткани.

Для получения имитации таких цветовых эффектов можно использовать два способа заправки и подачи нитей разного цвета к рабочим органам вязального оборудования. Первый из них осуществляется с помощью заправки нити синего цвета через патрон бобины белого цвета, так чтобы белая нить закручивалась вокруг синей и вместе они заправляются через один нитенатяжитель, а затем в один нитеводитель.

Второй эффект получен с использованием готовой меланжевой пряжи, состоящей из разноокрашенных волокон голубого и светло-серого цвета, также его можно получить путем сложения нитей разного цвета и заправки их в один нитевод. При этом необходимо подбирать процентное соотношение синего и белого цветов для получения нужного оттенка.

«Рваные участки» на трикотаже можно имитировать с помощью различных структур, например, неполных переплетений, ажурных мережек, неравномерных переплетений и т.д., причем наибольший эффект достигается при использовании в качестве базы кулирной глади [5].

В имитации рваных участков важно соблюдать определенную длину протяжек, которая обеспечит надежный процесс выработки таких эффектов, при этом длина протяжки, полученной без дополнительных

приемов, должна выработываться длиной не более, чем класс машины минус единица (К-1).

На рис. 1а представлены варианты имитации дыр на джинсовой ткани с колористическим эффектом мраморности и вываренной джинсы и их вид в программе M1 Plus для вязальной машины Stoll, а также патрон узора и условная графическая запись.

Имитация нарушения структуры выработывается путем образования протяжек, образующихся в местах включенных игл и составляет 3 модуля. Длина, выработываемых для имитации разрывав протяжек составляет 4 петельных столбика, расстояние между модулями – 3 столбика.

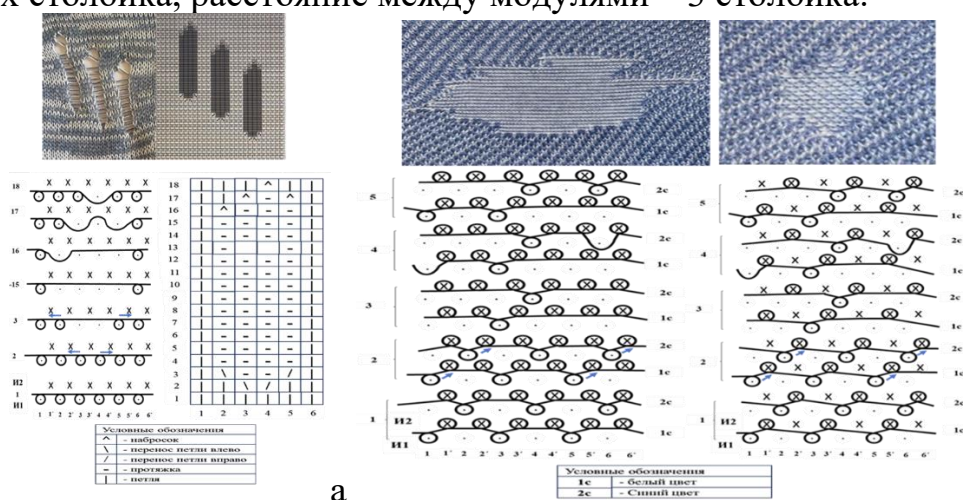


Рисунок 1 – а) образцы с имитацией разрывов и колористических эффектов джинсовой ткани, патрон в программе M1 Plus, патрон узора и условная графическая запись; б) образцы и графические записи полного и неполного жаккарда с имитацией потертостей джинсовых тканей.

Для более ярко выраженного эффекта «рваных участков» необходимо выработывать более плотно расположенную имитацию дыр (рис. 1), при этом необходимо изменить ширину между модулями узора, например, с неизменной длиной протяжек в 4 столбца и расстоянием между модулями – 1 столбец.

Также для сравнения и анализа спроектирован и вывязан образец с увеличенной шириной рисунка в модуле 8 столбиков и с расстоянием между имитациями в 4 столбца, при данной длине протяжек, эффект разрыва выглядит эффектно и также хорошо имитируют характерные дыры на джинсовой ткани.

При сравнении образцов можно сделать вывод: уменьшение расстояния между модулями создает на трикотаже рисунок похожий на сетку, что усиливает эффект естественного нарушения структуры – «порванности» джинсовой ткани.

Таким образом анализ образцов показал, что размер рисунка и расстояние между модулями меняет восприятие эффекта имитации разрывав на поверхности джинсовой ткани.

Для создания эффектов потертости получены образцы на базе двухцветного полного и неполного жаккардового переплетения с петлепереносом и выключением игл из работы согласно заданному раппорту, а также последующим их периодическим включением. Данный прием и структура жаккардового переплетения позволяет имитировать саржевое переплетение характерное джинсовой ткани, а также создавать эффекты потертости и изношенности с неровными контурами.

На рис. 1б представлены образцы полного и неполного жаккарда с имитацией потертостей джинсы. Для создания эффекта потертостей на образце полного жаккарда используется Stripe Relief (рельеф из полос), а на неполном Twill Relief (имитация саржи). Эффект потертости достигается за счет переноса петель с лицевой стороны на изнаночные петли согласно заданному раппорту с имитацией хаотичности в обоих случаях. Данный прием кроме эффекта потертой джинсы, дает неровные контуры, что повторяет естественные потертые участки на джинсовых изделиях.

Однако за счет особенностей структур полного и неполного жаккарда эффект на трикотаже получается заметно различным, так на образце полученным на базе полного жаккарда в местах отсутствия лицевых петель наблюдаются характерные контрастные поперечные полосы, усиливающие акцент на месте создаваемой имитации истертого участка. Этот способ подойдет для имитации больших потертостей с неровными краями.

На образце с базой из неполного жаккарда в местах отсутствия лицевых петель просматривается шахматное расположение изнаночных петель, что смягчает эффект истирания и делает его более реалистичным. Данный вариант хорошо подойдет для имитации небольших участков потертостей.

Таким образом, в результате работы изучены модные тенденции в одежде 2023 и 2024 года, выявлены актуальные направления в производстве джинсовой одежды, рассмотрены колористические и структурные эффекты и их имитация на трикотаже.

На основе полученной информации выбраны технологические приемы и базовые структуры для реализации на трикотаже колористических и структурных эффектов джинсовых полотен, выработана серия образцов с различной базой и заправочными данными. Анализ полученных полотен позволил выбрать наиболее рациональные базовые структуры, размеры раппорта и заправки для получения наиболее реалистичных имитаций эффектов джинсовых тканей. Выработка трикотажа с такими структурными эффектами является прекрасной возможностью для разработки новых дизайнерских решений и расширения ассортимента.

Список использованных источников:

1. Гордеев Р.В. Конкурентоспособность в российской экономической науке: библиометрический анализ / Р.В. Гордеев // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Гуманитарные науки. 2021. Т. 14. № 12. С. 1770-1781.

2. Мухина М.В. Исследование джинсовой одежды как модного тренда / М. В. Мухина, Е. С. Багрянская, А. С. Смирнова, А. Е. Булганина // Костюмология. – 2021. – Т. 6, № 1.

3. Pithers E. The Key Spring/Summer 2024 Trends To Know [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.vogue.co.uk/article/spring-summer-2024-fashion-trends> Дата обращения: 24.03.2024

4. Feitelberg R. Pantone Color Trend Report for NYFW Spring 2024 Is All About Balance / R. Feitelberg [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://wwd.com/fashion-news/fashion-features/pantone-color-trend-report-nyfw-spring-1235788685/> Дата обращения: 24.03.2024

5. Кудрявин Л.А. Основы технологии трикотажного производства: учебник для вузов/Л.А. Кудрявин, И.И. Шалов. – М.: Легпромбытиздат, 1991.

6. Грачев И.С., Муракаева Т.В. Аспекты использования меланжевого эффекта на трикотаже / И.С. Грачев, Т.В. Муракаева // Всероссийская научно-практическая конференция «ДИСК-2023»: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, в рамках Всероссийского форума молодых исследователей «Дизайн и искусство - стратегия проектной культуры XXI века», Москва, 13–16 ноября 2023 года. Том Часть 1. – Москва: ФГБОУ ВО РГУ имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)", 2023. – С. 57-60

© Грачев И.С., Муракаева Т.В., 2024

УДК 64.29.09

**РАЗРАБОТКА ОГНЕЗАЩИТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ
ДЛЯ СМЕСЕЙ ПОЛИЭСТЕРА И ХЛОПКА,
И ПОЛИЭФИРНЫХ ТКАНЕЙ**

Дюссенбиева К.Ж.

*Акционерное Общество «Алматинский Технологический Университет»,
Республика Казахстан, Алматы*

**DEVELOPMENT OF FLAME RETARDANT TECHNOLOGY FOR
POLYESTER AND COTTON AND POLYESTER FABRIC BLENDS**

Dyussenbiyeva K.Zh.

Almaty Technological University, Almaty

In global production, there is an increase in the market capacity of fire-resistant textile materials for both household, technical, and special-purpose products. Scientists all over the world are engaged in creating protective clothing that can reliably protect a person [1,2]. Protective clothing for firefighters, rescuers, hot shop workers, and welders against exposure to high temperatures places high demands on the reliability of materials. Traditionally, for human protective equipment during welding work, in hot shops of metallurgical enterprises, and other professions associated with a high risk of harm to the health of workers, there were and still are suits made of cloth, tarpaulin, or split leather. However, traditional materials have been replaced by new innovative materials created using modern technologies.

First of all, this includes a large group of aramid fibers and textile materials based on them. However, the cost of such materials still remains high, which hinders their widespread use. In this regard, modification to reduce the flammability of traditional textile materials made from natural and chemical fibers and their mixtures is still relevant. Self-combustion of the fiber occurs only when the released energy is greater than or equal to the sum of the energies expended on its ignition. Therefore, in principle, increasing the fire resistance of a textile material comes down to the fact that it must have the property of self-extinguishing after removal of the ignition source. During the combustion process, a lot of smoke and toxic gases should not be released. Combustion of textile materials consists of the following main stages: heat transfer from the source to the material; thermal decomposition of tissue structure; diffusion and convection of thermal decomposition products; kinetic reactions of atmospheric oxygen and thermal decomposition products. All methods of imparting fire retardant properties are based on the introduction of fire retardants, changing or replacing individual stages of combustion [3].

Depending on the energy balance of combustion, substances that slow down this process - flame retardants - are divided into three classes:

1 – absorb heat, are active in the condensed phase, are effective in the substrate, and reduce the amount of gases by slowing down destruction; these include decomposing substances at elevated temperatures with the absorption of large amounts of heat: $\text{Al}(\text{OH})_3$, MgSiO_3 , which reduce the release of energy;

2 – active in the gas phase, reducing the amount of heat released by slowing down the oxidation process by breaking the chain; second-class fire retardants slow down combustion, which reduces the amount of released energy and reduces the combustion temperature; these are halogen-containing compounds, $(\text{NH}_4)_2 \text{CO}_3$ ammonium oxalate, which decomposes into CO_2 and NH_3 , which do not support combustion;

3 – anti-foaming agents that promote the formation of a carbonated residue by isolating the polymer mass from oxygen [4].

The goal of the work is to develop fire-retardant textile materials with high-performance properties and their use in the production of fire-retardant workwear. Preliminary fire impregnation of fabrics with a fire retardant composition will allow localizing the source of a possible fire at the initial stages. But there are often cases when unprotected fabrics are the main conductor of flames in internal spaces [5].

The following fabric compositions were selected as the object of study: polyester 100% (surface density 180 g/m^2), polyester 65%/cotton 35% (surface density 180 g/m^2), polyester 65%/cotton 35% (surface density 250 g/m^2), polyester 40%/cotton 60% (surface density 230 g/m^2). To prepare the composition, the following components were used: sodium hexametaphosphate 150-300 g/l, polyethylene glycol 40 g/l, urea 80 g/l. The fabric is impregnated with a sizing solution, plused, dried and heat-fixed. The effectiveness of fire retardant compounds for textile materials was assessed in accordance with GOST R 50810-95. The results are presented in table 1.

Table 1 – Efficiency indicators of flame retardant compositions for polyester and mixtures of cotton and polyester fabrics

№	Textile materials	Surface density g/m^2	Heat treatment time, 130 °C, time 180 s				
			Cog concentration of components, g/l			Flame exposure time, seconds	
			Polyethylene glycol	Urea	Hexametaphosphate	Raw sample	Processed sample
1	PE 100%	180	40	80	200	1	4
2	PE 65%, cotton 35%	180			200	2	15
3	PE 65%, cotton 35%	250			200	2	15
4	PE 60%, cotton 40%	230			150	2	20

According to table 1, the best indicators for fire retardant efficiency for textile materials are: polyester 65% / cotton 35%, polyester 65% / cotton 35%, flame exposure time 15 seconds, for polyester 100 % flame exposure time 4 s. For a composition of polyester 40%/cotton 60%, flame exposure time is 20 seconds, at a minimum concentration of 150 g/l. This may be due to the highest cotton content in the fabric.

It is known that finishing or coating fibers can reduce a fabric's tear resistance and research has been conducted to determine this. According to the data obtained, it is shown that the breaking load of the treated fabric increases by an average of 10-12 %.

The article is devoted to the development of fire-retardant technology for polyester and blends of cotton and polyester fabrics. An analysis of existing methods for imparting fire-retardant properties to textile materials and assessing their effectiveness was carried out. The optimal technological parameters for fire retardant processing of textile materials have been determined. The influence of modification on the combustion processes of fire-resistant textile materials was studied. The influence of fire retardant treatment on the physical and mechanical properties of finished materials has been studied.

List of sources used:

1. Nabiev N., Raju Ahmed., Rafikov A., Quan Heng. (2017) Extraction of collagen from cattle skin and synthesis of collagen based flame retardant composition and introduction into cellulosic textile material by graft copolymerization. Asian journal of chemistry. Vol. 29. No 1. P. 2470-2474, Asian Publication Corporation.

2. Horrocks A.R. (2011). Flame retardant challenges for textiles and fibers: New chemistry versus innovative solutions, Polymer Degradation and Stability, 96, 377–392

3. Gulrajani, M.L. and Gupta, D. (2011) Emerging Techniques for Functional Finishing of Textiles. Indian Journal of Fibre and Textile Research, 36, 388-397.

4. Basak, S., Samanta, K.K. and Chattopadhyay, S.K. (2015) Fire Retardant Property of Cotton Fabric Treated with Herbal Extract. The Journal of the Textile Institute, 106, 1338-1347.

5. Nguyen, T.M.D., Chang, S., Condon, B., Uchimiya, M. and Fortier, C. (2012) Development of an Environmentally Friendly Halogen Free Phosphorous Nitrogen Bond Flame Retardants for Cotton Fabrics. Polymers for Advanced Technologies, 23, 1555-1563.

© Дюссенбиева К.Ж., 2024

УДК 677.075

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРИЛЕГАЮЩЕГО СИЛУЭТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ

Ершова М.Е., Николаева Е.В.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

В настоящее время на пике моды находятся трикотажные изделия прилегающего силуэта, что прослеживается в коллекциях различных домов мод. Прилегающий силуэт может быть достигнут различными способами: раскройным; полурегулярным; регулярным [1, 3].

Целью данной работы является разработка трикотажных изделий путём применения групповых петлепереносов при сочетании различных трикотажных переплетений для придания изделию необходимой формы.

Для реализации поставленной цели необходимо решить ряд задач:

анализ способов получения формы трикотажных изделий;
разработка комбинации структур для разнообразия форм и силуэтов изделий;

выработка опытных образцов;

анализ дефектов, возникающих при вязании и поиск способов их устранения;

разработка технологии выработки изделий.

Проектирование изделий начинается с разработки дизайна и, впоследствии, лекал. Комплект лекал необходимо проектировать с учётом коэффициента растяжимости. Затем, составляется подпрограмма вязания изделия. Для реализации изделия прилегающего силуэта учитывают анатомические особенности человеческого тела. Форму при этом можно получить с помощью следующих приемов: сбавки-прибавки петель на определенных участках изделия, частичное вязание; сочетания различных переплетений.

Зная свойства различных трикотажных переплетений, можно применять их в образовании различных форм трикотажных деталей. Для подробного анализа рассмотрим некоторые трикотажные переплетения и их комбинации.

Так, например, сочетание переплетения ластик 1+1 с ластиком 2+2 по петельным столбикам позволяет визуально разделить трикотажную деталь на две части, что впоследствии можно использовать как эффект сужения или расширения вырабатываемой формы.







Также для образования необходимой формы можно применять сочетание ластика 1+1 и ластика 2+2 по наклонной линии. Данный вариант комбинации позволит наиболее точно воссоздать форму человеческого тела. Форма достигается путём выполнения групповых переносов при соблюдении их ритма и последовательности осуществления в разные стороны в различных петельных рядах [2].

На базе вышесказанного разработан женский топ и технология его выработки. Топ выработывался на машине фирмы Stoll CMS 530-HP multi gauge (Германия) 10 класса с использованием пряжи, содержащей эластан.

В процессе выработки деталей данного изделия возник ряд дефектов, который нарушил визуальное восприятие модели. Таким недостатком, например, оказались отверстия, образующиеся, на границе группового петлепереноса при переходе с одного трикотажного переплетения на другое.

Ниже предложены некоторые способы решения вышеназванной проблемы (табл. 1). Данные способы закрытия отверстий могут применяться как при образовании структур одного трикотажного переплетения, так и при сочетании различных переплетений.

Таблица 1 – Способы устранения дефектов в виде отверстий в структуре полотна

Способ устранения дефекта	Структура	Графическая запись
Набросок на парной игле меняется местами с петлёй, стягивая отверстие и образуя собой элемент косы.		
Перекрещивание наброска и петли, которое стягивает отверстие в структуре полотна		
Свободная игла обкручивается нитью, а затем образованный элемент провязывается в петлю		

Модуль, применённый в последнем способе закрытия отверстий в структуре образца, условно разделяет провязывание полного ряда петель. Именно поэтому ряд вяжется согласно подпрограмме до модуля, выполняет заложенные в него действия, а впоследствии продолжается провязывание остальных петель ряда. В следующем ряду элемент, образованный модулем, провязывается в петлю. Протяжки наброска пересекают друг друга, площадь пустого пространства внутри него сокращается, тем самым уменьшая отверстие в структуре полотна.

При написании подпрограммы вязания для последнего варианта создаётся модуль, согласно которому условно происходит обкручивание наброском свободной иглы (с которой начался групповой петлеперенос). При его создании существуют определённые правила.

Лицевой набросок образуется, если на его месте в предыдущем ряду была лицевая петля. Изнаночный – если изнаночная. Аналогичное правило действует и на образование петель в модуле.

Сдвиг нитеводителя осуществляется влево, если групповой перенос осуществляется в правую сторону. Вправо, если в левую.

Кроме того, важно отметить, что при выработке изделия на участке групповых петлепереносов в противоположные стороны только на левой стороне детали образовывался дефект.

По программе вязания первый групповой перенос петель осуществляется на переплетении ластика 2+2. С левой стороны в соответствии с подпрограммой должен провязываться модуль, из которого в следующем ряду вывязывается петля. Но при выработке детали на плосковязальном оборудовании было замечено, что на месте петли образуется набросок. Игла не поднимается на полное заключение, в результате чего петля не образуется. Из перекрещенного наброска образуется петля лишь через ряд, а перед ней образуется второй набросок. На полотне образуется видимый дефект в виде линии овальных отверстий. Аналогичный заданному по подпрограмме процесс с правой стороны детали осуществляется корректно. Провязывается перекрещенный набросок, а в следующем ряду из него образуется петля. Тем самым, с правой стороны крайний элемент группового петлепереноса визуально плавно уходит в правую пройму без каких-либо дефектов.

Данное различие в двух условно одинаковых процессах объясняется следующим образом: при осуществлении левого группового петлепереноса нитеводитель с основной пряжей находится гораздо дальше от бобин и начала вязания, что значительно увеличивает натяжение нити с левой стороны относительно правой. В результате прокладывание нити и провязывание ее в петли происходит под большим натяжением с левой стороны детали.

Выработка изделия с применением эластомерной нити усиливает разницу в натяжении нити при вязании разных участков одной детали.

Важно также учесть тот факт, что при выполнении группового петлепереноса на участке ластика 2+2 в некоторых местах может образовываться по 3 лицевые или изнаночные петли. Таким образом, ту иглу, которая должна была подняться на заключение и образовать петлю, сильнее удерживают несколько соседних и предыдущих петель, тем самым игла не поднимается на необходимую высоту, не совершая заданное подпрограммой действие. Наблюдения показывают, что данное отклонение возникает лишь на участках переплетения ластика 2+2. При переходе с ластика 2+2 на ластик 1+1 с обеих сторон вязание происходит согласно подпрограмме.

Проблему решения возникшего отклонения можно решить путём применения, например, пряжи с большим процентом содержания эластичных нитей, или же уменьшить число участков с переносами в разные стороны.

Таким образом, в данной статье проанализированы способы изменения формы трикотажных полотен, предложены варианты её изменения при комбинации переплетений. А также приведены и описаны различные способы закрытия характерных отверстий в структуре полотна, подробно изображена структура, даны графические записи и фото образцов, выработанных по конкретному методу.

Список использованных источников:

1. Кудрявин Л.А., Колесникова Е.Н., Заваруев В.А. Основы проектирования инновационных технологий трикотажного производства. - М.: МГУДТ, 2016.- 241 с.

2. Ершова М.Е., Николаева Е.В. Особенности изменения формы и силуэта трикотажного изделия с использованием различных переплетений. //Сборник трудов Всероссийский форум молодых исследователей «Дизайн и искусство – стратегия проектной культуры 21 века» (ДИСК-2023), ч. 1– М. :РГУ им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), 2023., с. 70-73.

3. Кудрявин Л.А. Основы технологии трикотажного производства: учебник для вузов/Л.А. Кудрявин, И.И. Шалов. – М.: Легпромбытиздат, 1991., 496с.

© Ершова М.Е., Николаева Е.В., 2024

УДК 677.334

ОСОБЕННОСТИ ПРЯЖИ «КИД МОХЕР»

Калашникова О.С., Грязнова Е.В.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Мохер – это пряжа из шерсти ангорских коз. Ангорскую породу коз начали разводить в турецкой провинции Ангора. До девятнадцатого века существовал запрет на вывоз из Турции коз и их шерсти, чтобы сохранить монополию на производство. Само название «мохер» возникло после скандала с китайской пряжей из пуха кроликов в 15 веке, которую начали продавать под видом ангорской, после чего ангорская шерсть была переименована в мохер (что по-арабски означало «избранный», «лучший», «отборное руно») [1].

После 1990 года, когда по требованию Всемирной организации «Люди за этическое обращение с животными» произошло сокращение общего объёма производства мохера с 25 тыс. т до 5 тыс. т, производители решили восполнить свои убытки, предложив рынку новый вид мохера под названием «kid» – детский.

Пряжа кид мохер, или мохеровая пряжа, является одним из самых популярных и престижных видов пряжи. Пряжа кид мохер обладает роскошным мягким ворсом, который придает изделиям из нее неповторимую нежность и теплоту (рис. 1).



Рисунок 1 – Пряжа кид мохер

Шерсть для производства пряжи кид мохер берётся с молодых козлят ангорской породы. Они рождаются преимущественно весной, и их шерсть не успевает огрубеть до первой стрижки, производимой спустя 3-5 месяцев после рождения. Новая шерсть на козлятах успевает подрасти до наступления холодов, и козлята уходят в зиму достаточно опушёнными.

Стрижка ангорской породы коз в раннем возрасте преследует несколько целей: получение нежнейшего шерстяного волокна, не имеющего мировых аналогов; создание на молодых животных после стрижки более густого подшёрстка во время первой зимовки; получение дополнительных доходов от содержания животных [2].

Одной из основных особенностей пряжи кид мохер является её невероятная мягкость. Шерсть ангорских коз имеет особую структуру волокон, сравнимую с пухом пернатых. Нежные и тонкие волокна проникают под кожу и создают ощущение непревзойденного комфорта и уюта. Благодаря этому, изделия из пряжи кид мохер не только красивы, но и невероятно приятны к телу.

Еще одним преимуществом пряжи кид мохер является ее теплосохраняющая способность. Волокна ангорской шерсти обладают удивительной способностью удерживать тепло, поэтому изделия из этой пряжи идеально подходят для холодных времен года. Она сохраняет оптимальную температуру тела, не допуская его перегрева или охлаждения.

Пряжа кид мохер также отличается отличной эластичностью и прекрасно драпируется. Она легко принимает любую форму и не теряет своего первоначального вида даже после длительной носки. Благодаря этим качествам пряжа кид мохер идеально подходит для создания различных предметов гардероба – от пледов, свитеров и шарфов до шапок и перчаток.

Кроме того, пряжа кид мохер доступна во множестве различных оттенков и цветовых сочетаний. Это позволяет создавать уникальные и стильные изделия, которые подчеркнут ваш индивидуальный стиль и придадут образу особый шарм [3].

Технология производства кид мохера почти не отличается от технологии получения мохера, и оба вида шерсти обрабатываются на одинаковом технологическом оборудовании. Однако при переработке кид мохера устанавливаются определенные технологические параметры оборудования. Например, сетка для первичного мытья шерсти имеет более мелкую ячейку, при высушивании используются менее мощные вентиляторы. Рабочие органы кардочесальной машины для чесания и распрямления волокон шерсти имеют меньший шаг зубьев и меньшее число оборотов вращения. На прядильной машине производится дополнительная регулировка натяжения для получения качественной шерстяной нити.

Пряжу кид мохер без смеси с другим волокном получить невозможно, поскольку нежные шерстяные пряди самораспадаются на отдельные волокна из-за малой извитости. Чтобы пряжа сохраняла структуру и не распадалась на отдельные волокна, при прядении добавляют нить из полиамида, нейлона, вискозы или натурального шелка.

Из пряжи кид мохер получают ткани для изготовления платьев, блузок и пальто. Также производители поставляют на рынок пряжу для рукоделия. Наиболее славится на российском рынке турецкая пряжа, которая не имеет в своём составе фальсификата. Итальянские производители предлагают около 10 тысяч видов пряжи под номерами с разным содержанием шерсти и широкой цветовой гаммы [4].

Пряжа идёт на изготовление ручных вязаных изделий – свитеров, шарфов, шапок, носков, варежек; декора; настенных гобеленов.

Самым ценным считается неокрашенный кид мохер природного цвета, который не содержит химических красителей. Генетика ангорских коз уникальна, и искусственная селекция этой породы затруднена. Производители шерсти, ранее браковавшие «цветных» коз в своём стаде и старавшиеся вывести только чёрную и белую породы, теперь занимаются получением шерсти разных оттенков.

Цвет руна козлят отличается от цвета шерсти взрослых животных. Обычно он бывает светлых оттенков – от нежно-белого до бежевого. Именно из этого кид мохера изготавливается: детская вязаная одежда; одежда для аллергиков; медицинские пояса для лечения радикулита.

Основными положительными качествами кид мохера являются: гипоаллергенность, низкие воздухопроницаемость и теплопроводность, приятные, приятные осязательные ощущения, заметный блеск [2].

Изделия из кид мохера требуют бережного ухода, так как могут быть повреждены при неправильной стирке или сушке. Рекомендуется ручная стирка в теплой воде и мягкое моющее средство для деликатных тканей. Отжимать изделие необходимо путем надавливания и сушить на горизонтальной поверхности.

Натягивать и тянуть изделия из кид мохера нельзя, так как они могут потерять форму и мягкость. Также необходимо избегать контакта с острыми предметами или застежками, чтобы не повредить волокна. Хранить в сухом и чистом месте, защищенном от прямых солнечных лучей и вредных воздействий.

Пряжа кид мохер является идеальным выбором для тех, кто ценит роскошь, качество и комфорт. Изделия из этой пряжи не только выглядят изысканно и стильно, но и дарят ощущение истинного уюта и тепла.

Список использованных источников:

1. Ivaskiene V., Jurevičienė N. Investigation of Angora family fibers. // *Fibres & Textiles in Eastern Europe*. – 2008. 16(2), p. 56-61.

2. Figueiredo E. A. T. Characterisation of fibre structures of specialty fibres–Alpaca, Cashmere and Mohair using electron microscopy. // *Fibres & Textiles in Eastern Europe*. – 2012. 20(1), p. 36-41.

3. Greenlees J. P. C. Angora goats with high clean fleece yields can produce high values of cashmere from adult hair fibres. // *Journal of Agricultural Science*. – 2004. 142(2), p. 203-208.

4. Watts R. Mohair: A Guide to Buying, Storing, and Caring for Mohair. // *Interweave Knits*. – 2015. 42(3), p.29-34.

© Калашникова О.С., Грязнова Е.В., 2024

УДК 677.025

СТРУКТУРА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЯЗАНИЯ КУЛИРНОГО ТРИКОТАЖА С РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ ПЕРЕКРУТКИ СОСЕДНИХ ОСТОВОВ ПЕТЕЛЬ

Карамова А.С., Фомина О.П.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Основным свойством структуры трикотажных полотен кулирных переплетений является растяжимость. Она обуславливается большой степенью изгибов участков нити в структуре трикотажа. Так, при растяжении трикотажа вдоль петельных столбиков палочки в остовах петель, которые в свободном состоянии имеют округлую форму, выпрямляются,

увеличивая высоту петельного ряда. Кроме того, все соседние палочки сближаются, друг с другом уменьшая ширину игольной дуги и длину протяжки. Излишки нити из этих участков петельной структуры перетягиваются в палочки остовов петель, что также увеличивает высоту петельного ряда. Таким образом, растяжимость трикотажа за счет строения петельной структуры осуществляется путем выпрямления изогнутых участков нити и её перетяжки из одного участка в другой [1]. Очевидно, для уменьшения растяжимости необходимо увеличить силу трения между участками петельной структуры, что может осуществляться изменением её конфигурации, которая обеспечивает создание дополнительных контактов их строения. Создание дополнительных точек контактов между нитями в структуре трикотажа можно осуществить путем перекрутки остовов соседних петель [2].

Такие перекручивание осуществляется путем последовательного чередования взаимного смещения соседних парных остовов петель параллельно плоскости трикотажного полотна (горизонтальное смещение) и смещение по его толщине (вертикальное смещение).

Выполнение горизонтального смещения соседних остовов петель осуществляется путем сдвига игольниц двухфонтурной трикотажной машины при расположении перекрещиваемых остовов петель на разных игольницах.

Выполнение вертикального смещения соседних остовов петель осуществляется путем встречного переноса перекрещиваемых остовов петель с одной игольницы на другую.

Число и вид таких смещений при вязании одного петельного ряда определяют степень перекрутки соседних остовов петель. При этом, за базовую целесообразно принять структуру неравномерного ластика 1+1, который вырабатывается на трикотажной машине при работе игл через одну на обеих игольницах. В этом случае не требуется предварительный перенос остовов петель для выполнения как горизонтального, так и вертикального смещения соседних остовов петель.

При выполнении одного вида смещения в структуре трикотажа образуется одностороннее перекрещивание остовов петель. При этом, в зависимости от вида смещения образуются различные петельные структуры трикотажа. Так при выполнении одиночных горизонтальных, смещений (рис. 1а) образуются перекрещенные наклонные остовы лицевых и изнаночных петель, которые представляют собой структуру трикотажа перекрестных переплетений, в которой лицевые петельные столбики постоянно расположена на одной стороне трикотажного полотна, а изнаночные на другой.

Фиксация остовов петель в перекрещенном состоянии при выполнении сдвига игольниц осуществляется после вязания следующего

петельного ряда. В структуре трикотажа после горизонтального смещения (сдвига игольниц) взаимное расположение соседних лицевых и изнаночных петель сменяется на противоположное. Поэтому при формировании следующего петельного ряда с односторонним перекрещиванием остовов петель сдвиг игольниц выполняется в противоположную сторону. Таким образом, раппорт переплетения при выполнении горизонтальных смещений соседних остовов петель будет включать в себя формирования двух петельных рядов.

При выполнении одиночных вертикальных смещений образуется комбинированное кулирное переплетения, состоящие из чередования лицевых и изнаночных остовов петель в каждом петельном столбике. Следует отметить, что в такой структуре практически отсутствуют эффект какой-либо перекрутки соседних остовов петель [3].

При выполнении двухстороннего перекрещивания соседних остовов петель последовательно чередуется выполнении горизонтального и вертикального смещения. Последовательность выполнения таких смещений не влияет на структуру трикотажа, так как в каждом петельном столбике происходит поочередное формирование лицевых и изнаночных остовов петель (рис. 1б) и петли каждого петельного столбика последовательно располагаются то с лицевой, то с изнаночной стороны трикотажного полотна.

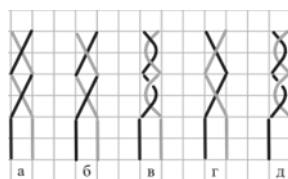


Рисунок 1 – Схема пространственного расположения остовов соседних парных петель при различной степени их перекрутки: а) односторонняя перекрутка при выполнении одинарного горизонтального смещений; б) двухсторонняя перекрутка при выполнении чередующихся горизонтального и вертикального смещений; в) трехсторонняя перекрутка при выполнении чередующихся горизонтального, вертикального и горизонтального смещений; г) трехсторонняя перекрутка при выполнении чередующихся вертикального, горизонтального и вертикального смещений; д) четырехсторонняя перекрутка при чередовании горизонтального, вертикального, горизонтального и вертикального смещений.

При трехсторонней перекрутке последовательно выполняется три вида смещений соседних остовов петель, при чем петельная структура перекрученных остовов петель будет зависеть от вида и последовательности выполнения смещений. Так в случае последовательного выполнения горизонтального, вертикального и горизонтального смещений образуется структура с ярко выраженной

перекруткой соседних остовов петель в плоскости трикотажного полотна (рис. 1в).

При последовательном выполнении вертикального, горизонтального и вертикального смещений образуется структура схожая со структурой при двухсторонней перекрутке, отличающаяся от неё только тем, что петли каждого петельного столбика всегда располагаются только с одной стороны трикотажного полотна (рис. 1г).

При четырехсторонней перекрутке последовательно выполняется четыре вида смещений соседних остовов петель – горизонтальное, вертикальное, горизонтальное и вертикальное. В результате выполнения таких смещений формируется полный виток одного остова петли вокруг другого, а сами остовы петель после выполнения всех смещений возвращаются в своё исходное состояние (рис. 1г).

Очевидно, что такая структура обладает наибольшей формоустойчивостью, так как обеспечивает наибольшее число точек контактов нитей в структуре трикотажа.

Выбор вида перекрутки остовов петель зависит от исходных размеров остовов петель и требований, предъявляемых к физико-механическим свойствам трикотажного полотна.

Структуры кулирного трикотажа с различными видами перекрутки остовов петель были реализованы на универсальной двухфунтурной плосковязальной машине с электронным управлением фирмы Stoll.

Список использованных источников:

1. Кудрявин Л.А., Шалов И.И. Основы технологии трикотажного производства: Учеб. пособие для вузов.-М.: Легпромбытиздат, 1991.- 496с.

2. Карамова А.С., Фомина О.П. Разработка структур и технологии вязания кулирного трикотажа с перекрученными остовами соседних петель. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «ДИСК 2023». Часть 1. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2023, 108-110 с.

3. Пивкина С.И., Фомина О.П., Боровков В.В. Трикотаж кулирных производных переплетений с расположением протяжек на лицевой стороне остовов петель: Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности, 2016 г.- 361 с.

© Карамова А.С., Фомина О.П., 2024

УДК 746.42

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И ОСОБЕННОСТИ ОРЕНБУРГСКОГО ПУХОВОГО ПЛАТКА

Карамова А.С., Грязнова Е.В.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Оренбургский пуховый платок известен более двух веков и является одним из символов русского народного промысла.

Неизвестно, кто первый придумал связать такой платок. За пределами Оренбургской губернии в России пуховые платки стали известны в первой половине 18 века. В этот период земли Южного Урала начали заселяться казаками-переселенцами. При встрече с местными кочевниками казаки удивлялись, что при сильном морозе они легко одеты. Оказалось, что те носили под верхней одеждой пуховые платки и безрукавки, которые сохраняли тепло и уберегали от холода. Казаки узнали, что платки связаны из козьего пуха и начали разводить своих коз [1, 2].

Казачки, владевшие рукоделием, стали вязать из пуховой нити сначала мужские платки, затем женские с добавлением различных декоративных узоров. В основу узоров входили элементы растительного, снегового и морозного орнамента [3].

Исследователь Петр Иванович Рычков, который в 60-е годы 18 века посетил Оренбургскую губернию, заинтересовался особенностями пуха местных коз. В 1766 г. он опубликовал статьи «Опыт о козьей шерсти» и «Дополнение о козьей шерсти» в издании «Труды Вольного Экономического общества к поощрению в России земледелия и домостроительства» с предложением организовать пуховязальный промысел [1].

В 1770 г. жена Рычкова Елена Денисовна получила золотую медаль за отличное исполнение пуховых изделий от Вольного Экономического общества.

Первое знакомство европейцев с оренбургскими платками состоялось в 1851 г. на Всемирной выставке в Лондоне. Платки Марьи Зориной и сестер Бондаревских удостоились особого одобрения и медалей Королевской Лондонской комиссии.

На второй Всемирной выставке в Лондоне в 1862 г. любовались пуховыми платками казачки Марии Николаевны Усковой. Мария Николаевна подала прошение губернатору на участие в выставке. Губернатор прошение удовлетворил, и мастерица отправилась на выставку

шесть платков. Все они были раскуплены, а М.Н. Ускова получила медаль «За шали из козьего пуха», диплом и 125 рублей серебром.

Оренбургские пуховые платки с успехом демонстрировались на Всероссийских художественно-промышленных выставках в Санкт-Петербурге (1870 г.), Москве (1882 г.) и Нижнем Новгороде (1896 г.), а также на Всемирных выставках в Вене (1873 г.), Филадельфии (1876 г.), Чикаго (1893 г.) и Париже (1857 и 1900 гг.).

С ростом внимания к оренбургским платкам рос и спрос на них. Если в 70-е годы 19 века пуховязанием занималось около 300 мастериц, то к концу века их число выросло до 4000. В 1913 г. оренбургские платки вязали 21000 мужчин и женщин [2].

После революции традиции пухового промысла сохранились. В 1939 г. была организована оренбургская промыслово-кооперативная артель им. Парижской коммуны, которая в 1960 г. была переименована в Фабрику Оренбургских пуховых платков.

В настоящее время все процессы на фабрике автоматизированы. В 2004 г. был связан 50-миллионный платок.

Машинное производство снизило время изготовления и стоимость изделия. Пуховый платок ручной работы вяжется дольше и стоит значительно дороже.

Пух оренбургских коз считается самым тонким в мире. Его толщина составляет 18 микрон, при этом прочность пуха выше прочности шерсти.

Предпринимались попытки вывезти оренбургских пуховых коз для разведения в Англии, Франции, Южной Америки и Австралии, но в более теплых климатических условиях пух быстро огрубел и потерял свои уникальные свойства.

Выделяют несколько типов оренбургских пуховых платков [3].

Теплый платок – более плотный и тяжелый, с серединой без узора, предназначенный для ежедневного использования (рис. 1). Для его изготовления используется толстая пряжа из пуха серого или белого оттенка. Вес теплого платка может быть более 400 г.



Рисунок 1 – Теплый оренбургский пуховый платок

Красота платка заключается в кайме и обвязке. Середина платка выполняется сплошной платочной вязкой или имеет ажур только в углах. Обвязка в этом случае нужна для того, чтобы соединить части каймы и середины. Кайма имеет двойной или тройной узорный бордюр и состоит из орнаментальных рядов.

Тонкая «паутинка» – легкий и ажурный платок с добавлением хлопчатобумажной или шелковой нити (рис. 2). Для этих платков используется такая тонкая пряжа, что они похожи на тончайшую кружевную паутину. Вес паутинок составляет 80-150 г. Качественную паутинку можно пропустить сквозь кольцо.



Рисунок 2 – Оренбургский пуховый платок «паутинка»

Форма паутинки может быть разной: квадратный платок; прямоугольный палантин; треугольная косынка. Паутинка вяжется одним целым полотном. Традиционная композиция паутинки состоит из каймы с зубцами, решетки, отделяющей кайму от середины, и самой середины [3]. Размер платка зависит от количества петель. Чем больше петель, тем тоньше должны быть пряжа и спицы. Раньше платки, имеющие более 700 петель, называли бисерными, а платки меньше 400 петель считались маленькими.

В настоящее время пуховязальным промыслом занимается и городское, и сельское население Оренбургской области. Современные мастерицы кроме традиционных узоров используют новые декоративные элементы в виде стилизованных изображений животных и растений, архитектурных мотивов и надписей.

Для вязания платка кроме пуховой пряжи ручного или машинного прядения можно использовать мохер или тонкую шерстяную пряжу.

Связанный из современной пряжи, но с сохранением традиционных узоров, оренбургский платок может стать красивым и стильным аксессуаром.

Список использованных источников:

1. Оренбургский пуховый платок. История промысла. Узоры и типы. Самые большие оренбургские платки. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.monetnik.ru/obuchenie/istoriya-rossii/orenburgskij-puhovuj-platok/?ysclid=lnsb6qbakr110146557>

2. Как зародился оренбургский пуховый платок. История создания, настоящее и будущее пухового промысла. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.orenburgshal.ru/orenburgskiy-pukhovyy-platok-zarozhdenie-legendy/?ysclid=lnedfnom2h463214632>

3. Логинова С.Л. Оренбургский пуховый платок. Секреты русского вязания: полное практическое руководство. -М.: Эксмо, 2023. – 304 с.

© Каримова А.С., Грязнова Е.В., 2024

УДК 677.076

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СВЕТЯЩИХСЯ КОСТЮМОВ ДЛЯ ФИГУРНОГО КАТАНИЯ

Козьмова А.Н., Петросова М.С.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Сценический костюм – одежда, обувь, аксессуары, используемые исполнителем на сцене или на экране. Сценический костюм играет важную роль и помогает завершить образ. С его помощью можно максимально широко раскрыть характер, изменить фигуру и внешность персонажа в зависимости от требуемой ситуации. Сценический костюм помогает создать нужное время, эпоху, стиль и обстановку, является важной частью выражения внутреннего мира в фильме или пьесе.

Сценический костюм часто следует развивающейся моде, но более экстравагантным образом. Использование светящихся элементов, обеспечивающих улучшение декоративных характеристик, особенно при приглушенном свете в зале или в полной темноте приведет зрителей в восторг. Такая одежда может обладать следующими преимуществами, которые подтверждают их универсальность и востребованность: видимость световых эффектов на дальние расстояния; беспроводная синхронизация отдельных элементов, исправная и бесперебойная работа в течение длительного периода времени; модульность и несколько режимов работы, которыми можно управлять дистанционно. Применить такие технологии можно и в костюмах для фигурного катания для того, чтобы подчеркнуть не только творческие замыслы программы, но и характер и образ самого спортсмена.

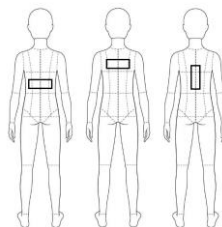
При проектировании костюмов для фигурного катания встречаются определенные сложности, потому что к ним предъявляются особые и довольно жесткие требования [1].

Большую часть времени спортсмены проводят на тренировках и занятиях. Тренировочную одежду следует подбирать с учетом особенностей фигуры, чтобы она нигде не натирала и позволяла долгое время свободно двигаться. Также очень важны материалы, из которых изготовлен костюм. Они должны прекрасно впитывать влагу и обеспечивать воздухообмен. Кроме того, обладать антистатическими, гипоаллергенными и антибактериальными свойствами [2].

К костюмам для выступлений предъявляются те же требования, что и для тренировок. Но в то же время если они не являются рейтинговыми, визуальные характеристики важнее, чем требования, которые

предъявляется к костюмам для спортивных соревнований. В этом случае можно применить светящиеся устройства. Это могут быть светодиодные ленты, оптоволокно, LED-дисплеи. Для работы выбран LED-дисплей длиной 17 см и шириной 7 см, который впоследствии был встроен в костюм для фигурного катания.

Для этого был выполнен следующий эксперимент. Разработан макет из бифлекса, который плотно облегает фигуру и имеет гладкую поверхность, что комфортно при взаимодействии тела с ним. После этого были проанализированы антропометрические измерения фигуры девочки: ширина спины 23 см, полуобхват талии 23 см, длина спины до талии 25,5 см. С учетом данных измерений и размеров LED-дисплея в качестве возможных вариантов расположения рассмотрены: спинка на уровне выступающих точек лопаток, спинка над уровнем талии и спинка вдоль позвоночного столба (рис. 1).



а б в

Рисунок 1 – Варианты расположения LED-дисплеев в костюме для фигурного катания: а) горизонтально над уровнем талии; б) горизонтально на уровне выступающих точек лопаток; в) вертикально вдоль позвоночного столба

После выбора возможных мест расположения LED-дисплея, был разработан специальный футляр в виде двухслойной накладной детали, в который помещался LED-дисплей. Верхний слой из полупрозрачной сетки, нижний из бифлекса. Футляр, с помещенным в него LED-дисплеем, размещался в макете в выделенных местах, после макет надевался на ребенка, и проводилась экспертная оценка двумя способами. Ребенка просили подвигаться и дать оценку заметил/не заметил разницу в движении, комфорте (ребенку не говорили о наличии LED-дисплея на спинке).

Был проведен анализ выступлений в обычном костюме и выявлены наиболее часто встречающиеся движения – скольжение вперед, вращение стоя, ласточка, бильман, которые влияют на изменение размерных признаков в области ширины спины и длины спины до талии. После чего ребенка просили воспроизвести данные элементы и наблюдали за тем, что происходит на этих участках (мешает/не мешает, перегибается LED-дисплей/не перегибается, сдвигается/не сдвигается)

Проведенные исследования и экспертная оценка удобства размещения LED-дисплея в разных местах позволили выявить, что наиболее удобным местом расположения LED-дисплея является горизонтальное расположение в области лопаток. Разработан костюм для фигурного катания с размещенным LED-дисплеем. Готовый вид представлен на рис. 2.



Рисунок 2 – Готовый образец светящегося костюма для фигурного катания

Проведенные исследования позволяют сделать заключение, что использование светящихся дисплеев в костюме для фигурного катания с учетом эргономических характеристик возможно. Такие костюмы обеспечат повышенную яркость, динамику визуального образа, не нарушая при этом комфорта при движении и выполнении сложных элементов.

Список использованных источников:

1. Правила вида спорта фигурное катание на коньках (утв. приказом Минспорта России от 22.11.2018 N 958) (ред. от 09.07.2020) [Электронный ресурс] URL: https://sudact.ru/law/pravila-vida-sporta-figurnoe-katanie-na-konkakh_1/pravila/9/ (дата обращения 24.03.2024)

2. Figure skating. [Электронный ресурс] URL: <https://sport-wiki.org/sports/figure-skating/> (дата обращения 24.03.2024)

© Козьмова А.Н., Петросова М.С., 2024

УДК 677.074.162.5

ТВИДОВЫЙ КОСТЮМ

Короткевич А.М., Бондарчук М.М.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Твид (англ. tweed) – это фактурная шерстяная ткань, обычно довольно тяжёлая, с небольшим ворсом и, как правило, с диагональным (саржевым) переплетением нитей (однако бывают исключения) [1].

Материал изготавливается из шерсти местных шотландских овец. По традиционной технологии окраска шерсти происходит природными красителями, благодаря которым ткань имеет натуральные расцветки:

коричневый, зеленый, серый и черный, а также устойчива к выгоранию на солнце.

Твидовый материал необычайно универсален. Твид отлично защищает от холода и ветра и устойчив к загрязнениям. Изначально из твида шили исключительно мужскую одежду. Но благодаря Коко Шанель твид появился в женском гардеробе [2].

Точная дата начала производства твида неизвестна, но можно утверждать, что его делали уже в XVIII веке. Впервые эта ткань появилась в Шотландии и Ирландии, а предназначалась она в основном для фермеров. В XIX веке твид вошёл в гардероб аристократов и стал одним из самых популярных материалов для отдыха и занятий спортом, включая игру в гольф. Помимо этого, из твида часто шили одежду для охоты, например, норфолкский пиджак. Большим поклонником твида был английский король Эдуард VII; кроме того, к числу любителей твида относились или относятся и другие члены британской королевской семьи: Эдуард VIII (герцог Виндзорский), принц Чарльз, Елизавета II, Георг V [3].

В первой трети XX века огромную популярность получили кепки и восьмиклинки из твида – их носили буквально все: водители, разносчики газет, фермеры, ветеринары, аристократы, бандиты, рабочие. Очень большим спросом твидовая одежда – в частности, твидовые пиджаки – пользовалась в середине XX века. Кроме того, начиная с 1920-х годов её начали вводить в свои коллекции модельеры. Первопроходцем здесь стала Коко Шанель, а затем твидом заинтересовались Ральф Лорен, Вивьен Вествуд и другие дизайнеры [4].

История гласит, что образец материала был прислан лондонскому купцу, но тот неверно разобрал написание слова «tweed», которым обозначали способ саржевого переплетения нитей. Он рассудил, что ткань названа по реке Твид (Tweed), протекавшей через Скоттиш-Бордерс, где была хорошо развита текстильная промышленность. Купец запустил товар в продажу как твид, и теплый, практичный материал вскоре завоевал популярность среди британцев.

Костюмы из него быстро оказались на пике моды. Они не только были элегантными и удобными, но и отлично защищали от дождя и пронизывающего ветра, присущих английскому межсезонью. Одежда идеально подходила как для повседневного ношения, так и для деловых поездок, путешествий, охоты и даже любимой англичанами игры в гольф. Твидовые костюмы прочно обосновались в гардеробе аристократов и стали неотъемлемой частью британского стиля. Со временем они получили распространение и в других странах и не теряют своей актуальности.

Традиционная палитра – серые, коричневатые, темно-зеленые и черные оттенки, напоминающие природную гамму шотландских пейзажей. Все цвета натуральные и приглушенные. Они повторяют оттенки торфа,

мха, вереска, болотных трав и камней. Полностью однотонным материал не бывает, при ближайшем рассмотрении всегда угадывается орнамент. Особый шарм ткани придают включения цвета, образованные узелками пряжи. К наиболее популярным узорам относятся:

«Донегал» (Donegal) – фантазийный узор с множеством вкраплений, создаваемых переплетением цветных нитей. Получил название по имени ирландского графства, где традиционно изготавливали твид этой оригинальной расцветки. Одной из ее разновидностей является «перец с солью» (pepper and salt) – хаотично расположенные на темно-сером фоне мелкие белые точки.

«Собачий клык», или «зуб гончей» (houndstooth) – расположенная зигзагообразно ломаная клетка. Мелкие вариации узора называют обычно puppytooth – «щенячий клык», либо «гусиная лапка».

«Елочка», или «селедочная косточка» (herringbone) – диагональный рисунок, напоминающий иглы еловых лап.

«Пастушья клетка» (shepherd's check) – пересекающиеся на белом фоне темные полосы из коротких скошенных штрихов, реже для орнамента используют цветные элементы.

«Оконная рама» (windowpane) – крупная клетка, образованная полосами одного или разных цветов, которые расположены на значительном расстоянии друг от друга. Может также комбинироваться с другими узорами.

«Ячменный колос» (barleycorn) – нейтральный, неброский орнамент, отдаленно напоминающий изображения зерен.

«Шотландская клетка», или «глен» (plaid, glen) – крупная, обычно цветная клетка, образованная пересекающимися группами узких полосок.

«Рассел» (Russell) – выразительная, привлекающая внимание клетка. В рисунке нередко соединены разные оттенки и другие, более мелкие орнаменты.

В целом, твидовый костюм относят к неформальной одежде. Однако нейтральные узоры («елочка», «ячменный колос») смотрятся более официально, чем различные вариации клетки, и подходят для мероприятий, где не требуется строгий дресс-код (рис. 1).



Рисунок 1 – Костюм из твида: а) в клетку; б) «елочка»

Костюм составляют пиджак и брюки, иногда их дополняет жилет. Существуют различные фасоны, выгодно обыгрывающие любой тип фигуры. Современный покрой во многом отличается от традиционного британского, однако основные классические детали нередко сохранены:

застежка на три пуговицы, обтянутые кожей; разрез сзади на пиджаке; выкроенные по косой карманы; узкие прямые брюки; кожаные налокотники.

Твид прекрасно дополнит стильный образ в духе кэжуал. Актуально сочетание его с другими фактурными тканями. Непринужденно и современно выглядит комбинация вещей из твида с денимом: пиджак от костюма отлично смотрится и с джинсами. В тренде присущие английскому стилю элементы: шерстяные жилеты с орнаментом, твидовые и кожаные кепи, шарфы из кашемира. Интересным аксессуаром станет необычный вязаный галстук, подчеркивающий небрежную элегантность наряда [5].

Из всех вариантов костюмных материалов, используемых сегодня, именно ткань твид является по-настоящему теплой и уютной. Поэтому даже строгие костюмы, сшитые из нее, позволяют своим владельцам чувствовать себя весьма комфортно. Кроме того, именно из твида изготавливают стильные английские костюмы, которые смотрятся уместно практически в любой ситуации.

Список использованных источников:

1. Товарный словарь / И. А. Пугачёв (главный редактор). – М.: Государственное издательство торговой литературы, 1960. – Т. VIII. – Стб. 670. – 630 с.

2. Хит сезона твидовые ткани. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://burdastyle.ru/master-klassy/tkani/khit-sezona-tvidovye-tkani_12950 Дата обращения: 30.11.2023

3. Tweed Guide - The Story of Harris, Saxony, Donegal. Tweed – Gentleman's Gazette. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.gentlemansgazette.com> Дата обращения: 30.11.2023

4. Джош Симс. Иконы мужского стиля. – Москва: Колибри, 2012.

5. Твидовые костюмы. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://corzetti.ru/blog/tvidovye-kostyumu> Дата обращения: 30.11.2023

© Короткевич А.М., Бондарчук М.М., 2024

УДК 677.074

ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ НА ТРИКОТАЖНОМ ИЗДЕЛИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОТЛЕТНЫХ ДЕТАЛЕЙ

Лозовская А.А., Фомина О.П.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Одним из способов проектирования трикотажных изделий нового ассортимента является модификация исходной конструкции изделия [1], другими словами, ее конструктивное моделирование.

Наиболее простая модификация трикотажного изделия достигается путем формирования на ее поверхности дополнительных отлетных деталей, таких как карманы, оборки, рюши, шлевки и т.д.

Участки трикотажных изделий с отлетными дополнительными деталями представляют из себя двухслойные структуры, в которых соединение слоев осуществляется не по всему внешнему контуру дополнительной детали.

Структуры таких участков характеризуются формой и конструкцией дополнительной детали, числом и пространственным расположением линий соединения дополнительной и основной деталей, числом и пространственным расположением линий отлетов дополнительной детали.

На рис. 1 приведена схема пространственного расположения линий соединения двух петельных слоев трикотажа на участках формирования отлетных дополнительных деталей прямоугольной формы.

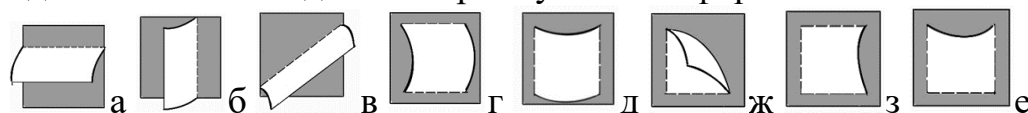


Рисунок 1 – Схемы пространственного расположения линий соединения двух петельных слоев трикотажа на участках формирования отлетных деталей прямоугольной формы: а) одностороннее горизонтальное соединение; б) одностороннее вертикальное соединение; в) одностороннее диагональное соединение; г) двухстороннее горизонтальное соединение; д) двухстороннее вертикальное соединение; е) двухстороннее горизонтально-вертикальное соединение; ж) трехстороннее горизонтально-вертикально-горизонтальное соединение; з) трехстороннее вертикально-горизонтально-вертикальное соединение

Технологии формирования таких структур отличаются последовательностью выполнения процессов вязания участков основных и дополнительных деталей и способом их соединения [2]. При реализации таких структур можно выделить две основные базовые технологии,

отличающиеся последовательностью вывязывания основной и дополнительной детали.

1. Вывязывание целой дополнительной отлетной детали осуществляется перед процессом ее соединения с основной деталью. При данной технологии соединение основной и дополнительной детали можно осуществлять швейным способом, стачивая эти детали на швейной машине. Однако, на современном плосковязальном оборудовании такую технологию можно реализовать в процессе вязания без дополнительных швейных операций [3].

Участок основной детали заданного размера ОД и дополнительная деталь ДД выработывается отдельно друг от друга на разных игольницах плосковязальной машины, а затем, дополнительная деталь переносится на игольницу с основной деталью. Схема графической кладки нити на иглы при реализации такой технологии приведена на рис. 2а.

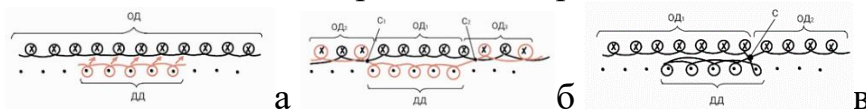


Рисунок 2 – Схемы графической записи последовательности кладки нити на иглы при различных технологиях формирования петельной структуры участка трикотажного изделия с дополнительной отлетной деталью: а) раздельное вывязывание участка основной детали и дополнительной детали с последующим переносом дополнительной детали на игольницу с основной деталью; б) вывязывание чередующихся участков трикотажной детали однослойной и двухслойной трубчатой структуры; в) поочередное вывязывание участков неполных петельных рядов на иглах то одной, то другой игольницы плосковязальной двухфонтурной машины

Последовательность выполнения процесса петлепереноса зависит от пространственного расположения линий соединения основной и дополнительной деталей.

При горизонтальном расположении линии соединения основной и дополнительной деталей (рис. 1а, 1г) процесс петлепереноса осуществляется за один технологический цикл.

При диагональной линии соединения основной и дополнительной деталей (рис. 1в) процесс петлепереноса осуществляется поэтапно, при чередовании процесса вязания участков заданного количества петельных рядов основной детали и процесса переноса ограниченной группы петельных столбиков дополнительной детали.

Ритм чередования технологических циклов вязания и петлепереноса определяется степенью растяжимости петельной структуры дополнительной трикотажной детали (величиной петельного шага A в растянутом состоянии). Это ограничивает угол наклона диагональной линии соединения и увеличивает число технологических циклов петлепереноса. Кроме того, данная технология не позволяет соединить

основную и дополнительную детали вдоль одного петельного столбика, то есть формировать вертикальную линию соединения.

Вывязывание основной и дополнительной отлетной детали осуществляется одновременно с процессом их соединения. Особенности реализации такой технологии определяются пространственным расположением линии отлета дополнительной детали. Так в петельных структурах с горизонтальным расположением линии отлета (рис. 1д, 1з) в каждом петельном ряду поочередно вывязываются участки трубчатой петельной структуры, в которой одновременно формируется дополнительная деталь ДД и параллельный ей участок основной детали ОД₁ и участки однослойной петельной структуры ОД₂, ОД₃, на которых формируются остальные участки основной детали. Схема графической записи кладки нити на иглы при реализации такой технологии приведена на рис. 2б. Места соединения С₁ и С₂ основной и дополнительной отлетной детали при такой технологии осуществляется при переходе от вязания участка трубчатой структуры к вязанию однослойной структуры.

В петельных структурах с вертикальным и диагональным расположением линий отлетов (рис. 1б, 1в, 1е, 1ж) дополнительные детали формируются путем поочередного вывязывания участков неполных петельных рядов на иглах то одной, то другой игольницы плосковязальной двухфонтурной машины [4]. Схемы графической записи кладки нити на иглы при реализации такой технологии приведена на рис. 2в. Участки основной детали ОД₁, ОД₂ изделия формируются на иглах задней игольницы поочередно с участком дополнительной детали ДД, которая формируется на иглах передней игольницы.

Место соединения С, участков неполных петельных рядов, образующих основную и дополнительную детали осуществляется при переходе с вязания участка неполных петельных рядов по одной игольнице на вязание участка неполных петельных рядов другой игольницы.

Следует отметить, что число петельных рядов и вид переплетения на таких участках может меняться, а, следовательно, контур и фактура дополнительной отлетной детали может быть различной.

Формирование отлетных деталей различных структур позволяет расширять ассортимент трикотажных изделий не только путем создания дополнительных деталей функционального назначения (карманы) (рис. 3а), но и расширить виды фактурного оформления поверхности трикотажного полотна (рис. 3б).



Рисунок 3 – Отлетные детали различных структур: а) дополнительная деталь функционального назначения; б) дополнительные детали декоративного назначения

Все рассмотренные технологии были реализованы на универсальном плосковязальном оборудовании с электронным управлением фирмы Stoll.

Список использованных источников:

1. Лозовская А.А., Фомина О.П. Декоративно-художественное оформление трикотажных изделий на базе частичного вязания. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «ДИСК 2023». Часть 1. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2023, 146-149с.

2. Способы выработки трикотажных изделий с планкой по технологии "Knit and wear". Е.А.Скопинцева, Е.Н. Колесникова. (Московский государственный текстильный университет им. А.Н. Косыгина), 88-90 с.

3. Кудрявин Л.А., Шалов И.И. Основы технологии трикотажного производства. Уч. пособие для вузов. М.: Легпромбытиздат, 1991, 175с.

4. Лозовская А.А., Фомина О.П. Декоративно-художественное оформление трикотажных изделий на базе частичного вязания. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «ДИСК 2023». Часть 1. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2023, 146-149с.

© Лозовская А.А., Фомина О.П., 2024

УДК 677.025

**ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ВЫРАБОТКИ ЮБОК КОНИЧЕСКИХ
НА ПЛОСКОВЯЗАЛЬНЫХ МАШИНАХ**

Лохтаева К.Р., Бабкова Е.С.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Расширение ассортимента трикотажных изделий, обладающего высокими качественными и эстетическими показателями, является актуальной задачей. Одним из способов решения которой, является разработка технологии изготовления нового ассортимента, способного удовлетворить растущий спрос потребителя. Актуальность исследований, представленных в работе, обусловлена анализом современного рынка женских трикотажных изделий, который позволил определить, что

значительную часть от общего объема составляет группа поясных изделий. Таким образом, в работе рассмотрены основные способы получения юбок конических форм, выполненных из трикотажа на плосковязальном оборудовании.

Коническими называют юбки, внешний вид которых напоминает форму усеченного конуса, а чертеж конической юбки представляет собой часть круга, в котором линии талии, бедер и низа – это дуги окружности [1]. Для юбок конической формы характерно отсутствие вытачек и значительная ширина по нижнему срезу изделия, при этом необходимо учитывать равномерность расширения юбки по всей длине.

Особенности формообразования юбок определяют покрой, количество, расположение и конфигурация внутренних линий. Коническая юбка может быть получена из одной детали, соответственно иметь один шов соединения. Также заданную форму, можно получить используя две или несколько одинаковых деталей – клиньев, тем самым число соединительных швов увеличится. Число деталей определяется чертежом конструкции модели, при этом основополагающим является способ реализации изделия.

Известно, что трикотажные изделия можно получить раскройным, полурегулярным и регулярным способами [2]. При раскройном способе необходимо учитывать ширину полотна и модели изделия по нижнему срезу, в том числе и свойства используемого материала. На раскрой полотна приходится значительная доля затрат от общих затрат времени на изготовление изделия, также характерно существенное количество отходов трикотажного полотна.

При выработке полурегулярным способом возможности достижения необходимой формы шире. Сложная форма лекал деталей приводится к более простой, детали вяжутся в виде купонов с последующим подкроем для уточнения формы. В таком случае технология вязания будет зависеть от конфигурации и числа деталей, образующих изделие.

Оптимальным способом выработки является регулярный, так как с помощью данного способа получают трикотажное изделие по средствам вывязывания деталей с заданным законченным контуром конструктивных линий [3]. Также, комбинаторика структур трикотажа позволяет придать трехмерную форму изделию и отдельным участкам. Технология производства изделий регулярным способом позволяет исключить или свести к минимуму швейные операции, сократить количество рабочих операций в производственном цикле, что значительно повысит эффективность производства трикотажных изделий объемной формы.

В работе рассмотрена технология выработки юбок на плосковязальном оборудовании, конфигурация которых схожа форме усеченного конуса, имеющих значительное расширение по линии низа.

Одним из способов получения заданной формы изделия является выработка деталей клиньями заданной формы. В процессе вязания изделий на плосковязальном оборудовании регулярным способом, достижение нужного размера и формы деталей сопряжено с изменением их ширины [4]. Контур деталей выполняется уменьшением или увеличением числа крайних петель в петельном ряду, что достигается выключением и включением игл из работы, при сохранении на них петель. Объёмная форма трикотажного изделия образуется путём соединения плоских деталей сложно-геометрического контура. Такой способ является достаточно эффективным, позволяющий обеспечить вязание детали любого заданного контура.

Технология вязания с использованием сбавок и прибавок заданного количества игл, относительно проста в использовании, но требует наличия на вязальной машине механизмов индивидуального отбора игл, работающих по определённой программе, так как в каждом петельном ряду для получения изделия сложной формы должно участвовать определённое количество игл, включаемых в заданной зоне вязания [5].

Наибольший интерес представляет получение необходимой формы, образованной из меньшего числа деталей. В таком случае в работе рассмотрено два основных способа: продольновязальный и поперечновязальный.

При продольновязальном способе коническая поверхность юбки делится на сегменты, которые определяют форму и число клиньев. Чтобы приблизиться к образующей профиля юбки каждый клин должен содержать элементы сбавок. Сужение сегментов при вязании осуществляется путем последовательной сбавки до определенного количества игл. Также, при таком способе вязания существует возможность достижения заданной формы детали путем комбинации переплетений или перехода с одного на другой вид.

При поперечновязальном способе для получения заданной конической формы необходимо последовательно связать некоторое количество клинообразных участков, образованных за счёт изменения числа петель в рядах вязания. Изменение числа петель в петельных рядах, позволяет сформировать изогнутую трёхмерную поверхность клинообразного участка, причем сочетание неполных петельных рядов, по их количеству и взаимному расположению, может дать необходимый радиус изгиба. Такой технологический способ позволяет использовать различные комбинации рядов для получения идеальной трехмерной конической поверхности, максимально приближенный к заданной сложной форме юбки.

На основании изучения способов изготовления трикотажных малошовных изделий, можно сделать вывод, что с помощью технологии

вязания неполных петельных рядов могут быть получены сложные формы любых трёхмерных изделий. Сложные, технологические процессы, заложенные в машинах, позволяют вырабатывать изделия объёмной формы, имеющие сложные переходные линии.

Тектоническая структура трикотажа, в совокупности с активно расширяющимся ассортиментом пряжи, способствуют созданию сложных и многообразных форм, которые могут быть достигнуты не только членением монолитной формы на части определённого геометрического вида, но и формообразованием требуемых деталей в процессе вязания. Основным направлением в изготовлении верхнего трикотажа, на современном этапе, стали изделия сложной формы, образованные уже на стадии процесса вязания.

Создавая формы, с учётом специфики свойств трикотажа и широкими возможностями современного вязального оборудования, появляется возможность сокращать конструктивные формообразующие средства и получать заданные формы изделия с минимальными издержками.

Список использованных источников:

1. Кудрявин Л.А., Шалов И.И. Основы технологии трикотажного производства. М.: Легпромбытиздат, – 1991 с.

2. Далидович А.С. Основы теории вязания. – М.: Легкая индустрия, 1970. - 431 с.

3. Туболушкина А.Г., Розанцева Л.Н. Криволинейный край трикотажных деталей при регулярном способе изготовления. Сборник научных трудов IX Международной научно-практической конференции. Москва, 2023. - 269-272 с.

4. Мотаева В.В., Бабкова Е.С. Проектирование трикотажных изделий объёмно-пространственной структурной формы. Сборник научных трудов IX Международной научно-практической конференции. Москва, 2023. - 224-228 с.

5. Шалов И.И. Комбинированные трикотажные переплетения. М.: Издательство МТИ, 1971. - 346 с.

© Лохтаева К.Р., Бабкова Е.С., 2024

УДК 677.025

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ОПТИЧЕСКИХ И ОТТЕНОЧНЫХ ЭФФЕКТОВ НА ДВУХСЛОЙНЫХ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТНАХ

Макарова Д.А., Муракаева Т.В.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

В современном мире ассортимент трикотажных изделий в массовом производстве значительно расширился, за счёт развития текстильной промышленности, и в частности, вязального оборудования. Вследствие чего улучшилась возможность выработки сложных структур в промышленных масштабах. Однако разработка оптимальных для массового производства структур с различными эффектами требует высококачественное регулирование материалоемкости с сохранением положительных свойств изделия. В связи с этим, многослойные структуры являются перспективным направлением развития трикотажного производства.

Наличие двух и более слоев имеет ряд технологических и художественных преимуществ. Так, например, возможность сочетания различных видов сырья или переплетений в полотне даёт компенсацию негативных свойств одного из них, или обоих. Более того, получение новых художественных решений, сложно реализуемых в иных одинарных и двойных структурах, будет так же примером преимуществ многослойных полотен [1].

Одним из ярких запросов нынешнего потребителя является нетривиальное визуальное восприятие изделий. Им может быть и усложненный рисунок, и цветовые акценты, и асимметричность, и рельеф, и другие внешние особенности. Благодаря многослойным структурам появляется возможность реализовать такой подход в трикотажном полотне с оптимизацией расхода сырья.

Рассмотрим основные технологические особенности двухслойного трикотажа. Двухслойный трикотаж можно отнести к трикотажу комбинированных переплетений. Он вырабатывается одной, двумя и более системами нитей, петли провязываются на лицевой и изнаночной игольницах. Отличительной чертой служит то, что нити, провязанные в петли по одной стороне (слою), могут не выходить на другую. Для образования двухслойного трикотажа могут быть использованы все известные элементы петельной структуры (петли, наброски, протяжки, дополнительные нити) в любых сочетаниях. Из этого вытекает, что

отдельные выработанные полотна на его базе могут относиться к различным группам, существующих в актуальной системе деления трикотажа. Грамотно подобранная комбинация позволяет скомпенсировать их отрицательные свойства, сохранив положительные [2].

Кроме того, существуют многослойные переплетения, состоящие из трех и более слоев, которые также выполнимы на современном оборудовании. С технической точки зрения многослойные полотна требуют оборудование с количеством систем больше двух и с двумя и более фонтурами, с возможностью переноса и высоким контролем петли, для этого необходима возможность регулировать основную и дополнительную оттяжки. Оборудование для многослойных полотен может быть только плосковязальным [3].

Общая особенность для всех видов многослойных полотен – независимость его слоев друг от друга, каждый слой – самостоятельное полотно одинарного переплетения, относящееся к главной, производной, рисунчатой или комбинированной группе переплетений. Слои могут быть полностью независимыми друг от друга, так роспуск переплетения одного слоя, не повреждает петельные связи другого. Тем не менее, слои могут иметь сопряжение между собой через различные элементы петельной структуры [4].

Кроме технологических преимуществ, двухслойные полотна обладают и рядом художественных. Например, благодаря независимости слоев, имеется возможность использовать для каждого слоя различную по цвету, толщине и фактуре пряжу. Даже благодаря регулированию вариаций этих характеристик представляется возможность реализации в одном полотне сразу нескольких визуальных эффектов. Например, за счёт использования в одном из слоёв пряжи меньшей толщины можно создать эффекты прозрачности и смешивания цветов слоёв. Более тонкая пряжа будет оставлять увеличенное пространство между элементами структуры и их частями при той же плотности вязания. За счёт этого слой с таким сырьём будет выглядеть более разреженным и прозрачным, а второй в свою очередь будет просвечивать через пустоты первого слоя. Именно это просвечивание задаст полотну не только прозрачность, но и эффект оптического смещения цветов.

Безусловно, многие оптические эффекты возможно регулировать и видами переплетений. Так, например, увеличенное пространство между элементами структуры возможно реализовать через неполные одинарные кулирные переплетения. Образующиеся протяжки между петельными столбиками отделяют прямолинейные промежутки отсутствия материала и определяют создающуюся степень прозрачности. Также известный способ реализации повышения «просвечиваемости» – вязание ластичных петель с последующим сбросом, после которого петли одинарного переплетения

получают изменение изначального размера. В неравномерных переплетениях увеличивается не только высота элемента, но и расстояние между палочками петли, то есть условная ширина. Получившиеся промежутки уменьшают заполненность полотна материалом в сравнении с изначальным переплетением при той же глубине кулирования. Комбинации различных рисунчатых переплетений в свою очередь ещё больше расширяют диапазон возможных эффектов на полотне.

Кроме того, можно использовать различные по цвету пряжи в слоях, использовать прием колорблокинга для создания колористических эффектов в слоях как по вертикали, так и по горизонтали, что в сочетании с просвечивающими элементами позволит получить дополнительные колористические и оптические эффекты на поверхности полотен.

С точки зрения реализации именно визуальных эффектов, чаще всего целесообразно и эффективно использовать так же и цветные узоры. Благодаря ним можно подчеркивать уже созданный рельеф или отделять границы нового рисунка. При использовании данной особенности на двухслойных полотнах представляется возможным дополнительно выделить заданный узор. Например, если на внешнем слое свяжется согласно раппорту, участок неравномерного переплетения, а на внутреннем слое по контуру этого участка будет проходить пряжа более тёмного оттенка чем основной фон, то рельеф, определяемый увеличенными петлями, оптически усилится за счёт изменения оттеночности элементов фона.

Технической особенностью требований к оборудованию для выработки такого двухслойного трикотажа будет являться наличие трёх и более петлеобразующих систем, свободных игл в игольницах, возможностей переноса и сброса элементов структуры и т.д. Две из них будут провязывать узор на нижнем слое (например, одна – фон, другая – узор), а третья – верхний слой. Помимо увеличивающегося времени вязания появляется еще и проблема выработки участков узора нижнего слоя. Так как для создания высокоряпортного рисунка на полотне без ограничений обычно используется двойное жаккардовое переплетение, для которого требуется задействование обеих фонтур при вязании. Однако в данном случае вторая игольница будет занята петлями верхнего слоя, что ограничивает узорный потенциал жаккарда в двухслойном трикотаже. В связи с этим, сохраняется возможность вязания одинарного мелкоряпортного жаккардового переплетения на игольнице нижнего слоя из-за дополнительного базового ограничения на длину протяжки. Вместе с тем, при потребности в формировании более сложного и редко повторяющегося узора можно использовать соединение его участков интарзией. Благодаря такому виду переплетения не только расширятся вариации рисунка, но и повысится материалоемкость, так как пряжа будет

использоваться только на своём участке вязания без формирования лишних выходящих протяжек.

Таким образом, двухслойные и многослойные полотна являются перспективным направлением развития трикотажной промышленности за счёт их технологических и художественных преимуществ. На базе таких полотен осуществима реализация запроса потребителей на визуальные эффекты на текстильных изделиях с минимальным расходом сырья.

Список использованных источников:

1. Поспелов Е. П. Двухслойный трикотаж, издательство "Легкая и пищевая промышленность", 1982г. - 208с.
2. Кудрявин Л.А. Основы технологии трикотажного производства: учебник для вузов/Л.А. Кудрявин, И.И. Шалов. – М.: Легпромбытиздат, 1991.
3. Разработка и исследование двухслойного трикотажа для верхней одежды: дис. канд. техн. наук / Павлова Ирина Владимировна. - М.: МГТА им. А.Н. Косыгина
4. Евдокимова Д.М., Муракаева Т.В. Особенности соединения слоев в двухслойном трикотаже // сборник материалов часть 1. Всероссийская научная конференция молодых исследователей с международным участием «инновационное развитие техники и технологий в промышленности (ИНТЕКС-2022)» в ФГБОУ ВО РГУ им. А.Н. Косыгина 18-20 апреля 2022года в 5ти частях Ч 1-М.: РГУ им. А.Н. Косыгина - 2022, с. 94-98.

© Макарова Д.А., Муракаева Т.В., 2024

УДК 677.025

**ОСОБЕННОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ТРИКОТАЖНЫХ ГОЛОВНЫХ УБОРОВ
НА ПЛОСКОВЯЗАЛЬНОМ ОБОРУДОВАНИИ**

Мотаева В.В., Бабкова Е.С.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Головные уборы являются неотъемлемой частью современного гардероба и могут выполнять различные функции. Также могут быть использованы для повседневного ношения, в качестве аксессуара для праздничных мероприятий, для отдыха или активного спорта. Кроме того, в разных странах развиваются свои традиции и национальные головные уборы, которые стали частью национальной культуры и идентичности.

Выполнение задачи по производству высококачественных товаров, которые позволят удовлетворить растущий спрос потребителей, является актуальной задачей, которая имеет большое значение.

При проектировании головных уборов учитываются общие тенденции моды, наличие новых материалов, применение новых видов техники и новых технологий.

В основе данной задачи лежит разработка новых ресурсосберегающих технологий, которые будут способствовать созданию высококачественных и эстетически привлекательных изделий, с помощью современного оборудования [1].

Совокупностью устойчивых связей объекта, которые обеспечивают его целостность и тождественность самому себе называют структурой. Благодаря структуре возможно произвести другие, новые объекты. Структура – это внутренняя форма, которая состоит из многообразия элементов, дающих человеку представление об определенной целостности и организации формы, о внешнем виде.

Многообразие элементов, как правило, сводится к следующим понятиям: композиция, взаимодействие с окружающим пространством, объем, масштаб, размер, конструкция, функция, представление о владельце, материал, колорит, ритм, декоративные элементы.

Решетчатая тектоническая структура трикотажа, в совокупности с активно расширяющимся ассортиментом пряжи, способствуют созданию сложных и многообразных форм, которые могут быть достигнуты не только членением монолитной формы на части определённого геометрического вида, но и формообразованием требуемых деталей в процессе вязания.

Головные уборы являются трикотажными изделиями сложной формы. К ним относятся: береты, шляпы, шапки и другое. Наиболее известные способы вязания головных уборов, сводятся к выработке полотна, раскрою его и пошиву на швейном оборудовании. Но существуют и другие способы изготовления головных уборов, например, вязание цельновязанных изделий.

Самым ресурсосберегающим способом в изготовлении трикотажных изделий является регулярный, для него приемлемо более экономическое использование сырья, минимальное число отходов и сокращение швейных операций [2].

Благодаря сочетанию новых технологий и появлению новых поколений вязальных машин, появляется возможность производить трикотажные изделия заданной сложной формы, как промышленного назначения, так и технического.

Производить изделия объёмной формы, которые имеют сложные переходные линии позволяют сложные технологические процессы,

которые можно обеспечить на современном вязальном оборудовании с электронным управлением.

Наибольший интерес представляет известный способ вязания из отдельных последовательно вырабатываемых клиньев, в направлении. Каждый клин вырабатывается способом последовательного изменения числа работающих игл.

Вязание головного убора с использованием технологии вязания неполных петельных рядов, представляет наибольший интерес с точки зрения создания изделия сложной формы.

Существует также другое направление получения изделий сложной формы, это технология изготовления трубчатого трикотажа, которая позволяет вырабатывать различные формы изделий [3].

Также добиться требуемой формы можно с помощью частичного вязания, удерживая части петель основного участка. Далее, в определённом алгоритме, прибавляя дополнительные, поочерёдно включающиеся удерживаемые петли.

Для выполнения технологии вязания клина сложной формы и получения трёхмерных изделий, «универсальная» плосковязальная машина должна иметь следующие функциональные устройства: электронно-индивидуальный отбор игл по двум игольницам; механизм переноса петель с одной игольницы на другую; специальные платины для удержания петель от подъёма; механизм равномерной подачи нити в зону вязания; механизм сдвига игольниц, обеспечивающий большую величину сдвига; механизм автоматической регулировки плотности вязания; механизм изменения плотности в одном петельном ряду; дополнительные оттяжные валы с плавной регулировкой частоты вращения и прижима их между собой; иглы, конструкция которых позволяет удерживать несколько петель или набросков.

Головные уборы с заранее заданной формой получают разными способами. Формованием получают из полуфабрикатов, выполняемых из разных материалов, обладающих достаточно рыхлой структурой.

Особенностью технологии вязания шапки, является определение формы и числа клиньев. С одной стороны, число клиньев должно быть таким, чтобы приблизиться к образующей профиля шапки, а с другой стороны клин должен содержать элементы сбавок, чтобы за счёт процесса вязания получить форму без каких-либо проблем.

При разработке новых моделей можно достичь достаточно выразительных форм, используя для этого не только конструкцию, крой, но и элементы, полученные формованием. Они играют роль каркаса в головном уборе. Поэтому головные уборы подразделяются на мягкие и с каркасной основой [4].

Каждый способ формообразования головных уборов допускает существование достаточно широкого диапазона вариаций конкретного конструктивного решения. Следует отметить, что конструкция формованных головных уборов практически совпадает с их объемно-пространственной структурой, а в группе вязаных головных уборов конструктивное решение формы закладывается в расчет петель при ручном вязании или в технологический расчет количества игл и переплетения при вязании на машине.

В шитых головных уборах форма зависит от конструктивной четкости в сопряжении деталей. При одинаковом наборе деталей их различная конфигурация (например, клиньев) дает разную форму.

В настоящее время существует большой ассортимент изделий, выпускаемых текстильной промышленностью. Произведён анализ способов производства головных уборов. Головные уборы не теряют своей актуальности, в связи с этим проанализированы способы выработки головных уборов на плосковязальном оборудовании,

Возможность придавать многим видам верхних трикотажных изделий законченную форму в процессе вязания не только сокращает расход сырья на каждое изделие, но и способствует уменьшению количества швов, складок и вытачек, что в итоге приводит к снижению деформируемости изделий при эксплуатации.

Список использованных источников:

1. Далидович А.С. Основы теории вязания. – М.: Легкая индустрия, 1970. - 431 с.
2. Калаева А.Д., Туболушкина А.Г. Цельновязаные трикотажные детали сложной геометрической формы. В сборнике: Инновационное развитие техники и технологий в промышленности. Сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием. Москва, 2023. - 50-53 с.
3. Заморская Н.Я. Промышленное моделирование и изготовление головных уборов. Справочное пособие. М.: Легпромбытиздат, 1992.- 112 с.
4. Рывинская Л.Б., Меркулова И.Г., Смородина И.Г., Плужникова Л.И. Моделирование, конструирование и технология обработки головных уборов. М.: 1985. Легпромбытиздат, - 320 с.

© Мотаева В.В., Бабкова Е.С., 2024

УДК 677.025

ХУДОЖЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН И ИЗДЕЛИЙ С АЖУРНЫМ ЭФФЕКТОМ

Мыльникова С.М., Бабкова Е.С.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Одним из способов оформления поверхностей трикотажных полотен является ажурный эффект. Ажурные эффекты могут быть получены путем переноса отдельных петель в соседние петельные столбики, в результате чего на полотне в определенном (заданном) порядке образуются отверстия. Учитывая характер эффектов, получаемых в результате различных вариантов переноса, можно создавать разнообразные раппорты переплетения, различающиеся величиной сквозных отверстий, их формой и взаимным расположением.

Ажурный трикотаж относится к группе рисунчатых переплетений, образованных на базе главных или производных, путем введения в них дополнительных элементов (набросков, протяжек, дополнительных нитей) или путем изменения процессов выработки, позволяющих получить трикотаж с новыми свойствами. Число рисунчатых переплетений трикотажа ограничено. К ним относятся киперные, ажурные, ананасные, прессовые, перекрестные, неравномерные переплетения [1].

Трикотаж ажурных переплетений может состоять из одинарных и двойных переплетений. Остовы петель могут переноситься и надеваться как на один, так и на несколько петельных столбиков. Размеры сквозных отверстий в таком трикотаже ограничены, увеличение их требует включения дополнительных операций петлеобразования.

Для формирования ажурных рисунков наиболее широко используют филейные переплетения. Филейные переплетения образуют сетчатые полотна с различными по форме и размерам ячеек. Различные рисунки можно получить путем комбинирования платированных и филейных переплетений.

При таком способе выработки используются две гребенки с частичной проборкой, кладки обеих гребенок одинаковые встречные. Отверстия в таком трикотаже разделены участками платированного трикотажа. Наибольшие возможности орнаментальных и структурных решений имеют полотна, в которых сочетаются отверстия, гладкие плотные участки и участки промежуточные – полупрозрачные, более разреженные, чем плотные участки. В разреженных участках петли

состоят из одной нити, в плотных участках располагаются платированные петли, состоящие из нескольких нитей. Отверстия образуются в тех местах, где нет связи между петлями [2].

Возможность получения различных узорных эффектов дает трикотаж неравномерных переплетений, в котором петли увеличенных или уменьшенных размеров располагаются в определенном порядке. Данный трикотаж может быть выработан способом изменения длины некоторых петель в процессе петлеобразования и способом роспуска петель. Так, если в трикотаже согласно узору, образованы петли резко увеличенных размеров, следует, что такие петли имитируют ажурные отверстия, что соответствует трикотажу с ажурными узорными эффектами.

К элементам структуры трикотажа ажурных переплетений, кроме характерных для базового переплетения, относятся наброски, замыкающие ажурные отверстия. Поскольку величина нити в наброске меньше, чем в остове петли базового переплетения, изменяются и свойства базового переплетения. Так, уменьшаются его поверхностная плотность и растяжимость. При комбинировании различных элементов петельных структур, таких как набросок и протяжка, на одинарном полотне можно добиться ажурного эффекта.

В двойном трикотаже ажурного переплетения перенос петель может, выполняться на одной стороне трикотажа и с одной стороны на другую. Узоробразующие возможности двойного трикотажа ажурного переплетения больше, чем одинарного. При переносе петель с некоторых игл на соседние одной и той же или противоположной игольницы так же, как и в одинарном трикотаже, в двойном образуются ажурные отверстия. Размеры ажурных отверстий по вертикали такие же, как в одинарном ажурном трикотаже. Следует отметить, что размеры ажурных отверстий по горизонтали в трикотаже на базе ластика меньше, чем в одинарном, так как в ластичных переплетениях изнаночные столбики заходят за лицевые [3].

Свойства трикотажа ажурных переплетений существенно не отличаются от свойств базовых переплетений, но зависят от степени изменения структуры базовых переплетений. Так как ажурный трикотаж почти не изменяет строения петель, за исключением их наклона, то расчёт заправочных данных выполняется по расчету заправок того трикотажа, на базе которого он выработан.

Разрывная нагрузка трикотажа ажурных переплетений меньше, чем у трикотажа базового переплетения, поскольку степень ориентации участков нитей в петле, сопротивляющихся разрыву, в направлении растяжения всегда меньше в местах ажурных отверстий. Трикотаж ажурных переплетений имеет меньшую растяжимость, так как степень перетяжки из имеющихся в структуре набросков при растяжении всегда меньше, чем из петель. Уменьшается степень распускаемое при обрыве нити из-за

перенесённых петель. Кроме того, в отличие от базового переплетения в трикотаже ажурного переплетения наблюдается некоторое увеличение ширины трикотажа за счет наклона перенесённых петель, в результате петельный шаг всегда больше петельного шага базового переплетения. Также можно отметить уменьшение разрывной нагрузки (прочности), так как степень ориентации участков нитей в петле, сопротивляющихся разрыву, в направлении растяжения всегда меньше в местах ажурных отверстий, кроме того, из-за перенесённых петель уменьшается степень равномерности распределения нагрузки по петельным столбикам и рядам трикотажа при разрыве, что ведёт к снижению его разрывной нагрузки, уменьшение закручиваемости по краям и увеличение толщины в местах перекрещиваемых петель [4].

В зависимости от строения структуры, трикотаж ажурных переплетений может иметь весьма разнообразные композиционные решения, которые в свою очередь определяют основные свойства самого полотна. Широкое применение трикотажа ажурных переплетений обусловлено, в первую очередь, присущим ему высокими показателями воздухопроницаемости. Воздухопроницаемость может иметь и гигиеническое значение. Получаемые сквозные отверстия на поверхности полотна обеспечивают естественную вентиляцию пододежного воздуха, что в свою очередь, является важным при создании одежды для активного отдыха, бельевых и летних верхних изделий.

Не менее важен эстетический показатель, за счет комбинирования различных структур трикотажа на полотне, можно добиться получения уникальных узоров и фактур, что способствует расширению ассортимента и использования полотна в различных отраслях.

Таким образом, в работе проведен анализ переплетений трикотажа способных имитировать ажурные отверстия на полотне, с учетом их свойств и технологических особенностей современного вязального оборудования. Описаны способы получения ажурных эффектов при проектировании трикотажных полотен и изделий, представлены некоторые свойства и характеристики данного вида трикотажа.

Список использованных источников:

1. Кудрявин Л.А., Викторов В.Н., Данилов Б.Д., Соловьев Н.А., Колесникова Е.Н. Лабораторный практикум по технологии трикотажного производства. Учеб. для вузов. М.: РИО МГТУ, 2002 – 476 с.

2. Кудрявин Л.А., Шалов И.И. Основы технологии трикотажного производства. М.: Легпромбытиздат, – 1991 с.

3. Кималова А.А., Туболушкина А.Г. Технологические особенности имитации кроше при изготовлении женского трикотажного платья. В сборнике: Инновационное развитие техники и технологий в промышленности. сборник материалов Всероссийской научной

конференции молодых исследователей с международным участием. Москва, 2021. - 111-114 с.

4. Чарковский А.В. Строение и производство трикотажа рисунчатых и комбинированных переплетений. Учебно-методический комплекс: - Витебск: УО «ВГТУ», 2006. - 209-211 с.

© Мыльникова С.М., Бабкова Е.С., 2024

УДК 677.074

КУЛЬТУРА И ИСКУССТВО ВЕЛЮРА

Мытнова А.А., Бондарчук М.М.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Велюр (от франц. «velorus» бархат) – материал, имеющий мягкую ворсовую бархатистую лицевую поверхность. Это роскошный и мягкий материал, который широко используется в текстильной и модной индустрии [1].

История происхождения велюра тесно связана с Древней Индией и Египтом. Индийцы первыми научились производить этот материал на основе шелковых и хлопчатобумажных тканей. В Египте велюровые ткани использовались во время правления фараонов, а затем они распространились по всей Европе и в дальнейшем набрал свою популярность в России. Великобритания стала центром производства велюра в XIX веке, благодаря развитию текстильной промышленности [2].

В эту ткань добавляли нити из серебра и золота и украшали ее дорогой тесьмой. Она была довольно дорогим материалом. Поэтому купить ткань велюр могли лишь зажиточные люди. Популярность нарядов из велюра была столь велика, что художниками они были воспеты в картинах. Одна из них – художника К.Флавинского «Княжна Тараканова», где мастером очень умело показан контраст между дорогим велюровым убранством княжны и тюрьмой с обшарпанными стенами. Этим контрастом автор картины усилил трагизм ситуации, в которой оказалась героиня, занимавшая в прошлом высокое положение в обществе.



Рисунок 1 – Картина К. Флавинского «Княжна Тараканова»

Так же значимые имена, связанные с развитием велюра, включают британских производителей, таких как «Silk Society of France» и «G.P. & J.

Baker». Эти фирмы славятся качеством своих велюровых изделий и являются ключевыми игроками в этой отрасли. Вдобавок стоит отметить таких личностей, как Коко Шанель и Елизавета II, которые использовали велюр в своих коллекциях и гардеробах [5].

Сегодня можно купить велюр нескольких видов: драп-велюр. Это чистошерстяной материал, который с лицевой стороны имеет густой короткий ворс; велюр-бархат. Ткань, представляющая собой креповое шелковое полотно с мягким ворсом; трикотажный велюр. Эластичная ткань с ворсом на трикотажной хлопково-лайкровой основе; велюр-махра. Мягкая, бархатная хлопчатобумажная ткань с полиэстером.

Одной из основных функций велюра является его использование в мебели и текстиле для создания комфортной и стильной обстановки. Велюр часто применяется для обивки мягкой мебели, штор, покрывал, подушек, одеял и одежды. Благодаря своей мягкости и приятной на ощупь текстуре, велюр создает замечательные ощущения и придает предметам элегантный и роскошный вид [3, 6, 7].

По видам велюр классифицируется на классический (шершавый на ощупь), эластичный (мягкий на ощупь) и некоторые другие разновидности. По составу велюр обычно изготавливается из натуральных волокон, таких как хлопок, шерсть, шелк или их смесей [8]. Он может быть также синтетическим или комбинированным с разными материалами. Велюр обладает плотной поверхностью, на которой образуется короткий и плотный ворс, но недостаточно плотный для создания лохмотьев. Велюр может быть легким и дышащим, хорошо отводящим влагу, а также иметь высокую прочность и стойкость к износу.

Выбор сырья для производства велюра предусматривает оптимальное качество волокон и фибры. Предварительная обработка включает: мытье, очистка и отбор филей. В процессе ткачества вырабатывается основа ткани с петлевидной структурой. Для создания ворсистой поверхности на ткань наносится адгезивный материал. Создание ворса производится путем расчесывания специальными инструментами поверхности ткани, чтобы создать короткий и плотный ворс. При желании, ворс может быть окрашен в различные цвета и оттенки [4].

Однополотенная технология получения велюра предусматривает использование прутка, который вставляют под нити формируемого ворса. Таким образом, получают петли. Когда они зафиксированы, то прутки извлекают. Если петли не разрезать, то получится петельный ворс. После разрезания петель получается разрезной ворс.

Двухполотенная технология получения велюра с использованием одновременно двух основных нитей. Пара уточных нитей создает два независимых полотна, связанных ворсовой базой, которая проходит между

ними зигзагообразно. Ворсовая прослойка разрезается с помощью ножей на станке. Так, создаются полотна, сотканые из пяти нитей.

Одним из ключевых преимуществ велюра является его роскошный внешний вид и приятная на ощупь текстура. Он также хорошо сохраняет тепло, что делает его отличным материалом для зимней одежды. Однако есть и некоторые недостатки велюра, включая возможность образования сминов и разводов при неправильном использовании и уходе, а также увеличенную стоимость по сравнению с другими материалами.

В сравнении с другими материалами, велюр отличается своей нежностью и роскошностью. Например, по сравнению с обычной шерстью, велюр более мягкий и шелковистый на ощупь. С другой стороны, велюр имеет некоторые общие характеристики с бархатом, но отличается от него более коротким ворсом.

Велюр – это материал из микрофибры, который обладает пушистой и мягкой поверхностью. Регулярный и правильный уход за тканью поможет дольше сохранить привлекательность. Стирать велюровые изделия разрешается при температуре не выше +40°. Машинная стирка только в режиме «деликатная». Отжим лучше отключить, а при ручной стирке слегка отжать и оставить для стекания. Моющие средства использовать мягкие, без отбеливающих добавок. С заломами на ворсе и складками успешно справляется отпаривание. Глажение для велюра не применяется. Для хранения одежды, особенно темных тонов, лучше использовать чехлы. Местные загрязнения на мебели удалять губкой с моющим составом. Вещи всех видов из шерстяного велюра рекомендуется чистить сухим способом мягкой щеткой.

Велюр – это не просто ткань, это искусство комфорта и роскоши. Его история и многочисленные применения делают его незаменимым элементом современного мира, принося в нашу жизнь нотку уюта и элегантности. Независимо от того, является ли он частью вашего гардероба, домашнего интерьера или мебели, велюр всегда будет символом изыска и комфорта.

Список использованных источников:

1. Абрамова, А.В. Возможности применения велюра в современном интерьере: автореф. дис. ... канд. архитектуры / А.В. Абрамова. - М., 2010.
2. Белова, О.Н. Величаемый велюр: история и современность / О.Н. Белова // Декоративно-прикладное искусство Сибири. - 2015. - № 2(62). - С. 38-41.
3. Велюр - что это за ткань. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://tissura.ru/articles/velyur-cto-eto-za-tkan?ysclid=lojjchh5fi335108414> (Дата обращения: 04.11.2023)

4. Демидов, А.К. Улучшение свойств велюра при финишной отделке / А.К. Демидов, Е.А. Микрушина, А.Н. Смирнов // Текстильная наука и промышленность. - 2018. - № 7(12). - С. 48-52.

5. Как Велюр использовался в прошлом и для чего применяется сейчас. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://dekonte.ru/blog/sovety/istoricheskaya-spravka/?ysclid=lojkdckxy2776598080> (Дата обращения: 04.11.2023)

6. Петрова, Е.В. Развитие и использование велюра в текстильной промышленности / Е.В. Петрова // Журнал Технической Физики. - 2016. - Т. 86. - № 6. - С. 108-114.

7. Ткань велюр. Мягкая роскошь, история и бесчисленные применения. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://ademas-fashion.ru/blog/tkan-velyur/> (Дата обращения: 15.11.2023)

8. Что такое велюр: характеристика, состав, виды и применение. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://textilegu.ru/smeshannye-tkani/velyur-cto-eh-to-sostavy-harakteristika-vidy-primenenie.html?ysclid=lojjdfqn9z55162225> (Дата обращения: 04.11.2023)

© Мытнова А.А., Бондарчук М.М., 2023

УДК 929

ВКЛАД ДИНАСТИИ ПРОХОРОВЫХ В СТАНОВЛЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ХЛОПЧАТОБУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Мягкова А.И., Рябова Д.С., Королева Н.А., Полякова Т.И.
*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Фабрика Прохорова и Резанова, затем известная как Товарищество Прохоровской Трехгорной мануфактуры, была основана в июле 1799 года Василием Ивановичем Прохоровым (рис. 1) и Федором Ивановичем Резановым. Первоначальные этапы развития предприятия остаются неясными, возможно, они начали с небольшого производства неофициально [1].



Рисунок 1 – Портрет В.И. Прохорова

Место начала работы фабрики остается неопределенным, но вероятно, это были арендованные помещения на территории владений князей Хованских, благоприятные для производства ситценабивной продукции. В дальнейшем их фабрика стала значимым предприятием в Москве.

Фабрика в то время занимала место по горе между Нижней Пресней и Глубоким переулком до церкви Иоанна Предтечи. Левая сторона была застроена деревянными корпусами, преимущественно двухэтажными: нижняя часть из камня, верхняя из дерева. Правая сторона, по Глубокому переулку, с прудом и родниками, была выровнена и расчищена под быльник.

Кроме того, фабрике принадлежала Волынская земля, с небольшими деревянными постройками, лежавшая по берегу Москвы-реки и простиравшаяся к Нижней Пресне, захватывая Трехгорный вал, часть которого находилась под ткацкой фабрикой Мануфактуры.

В первые годы существования совместного предприятия между компаньонами возникали разногласия, которые продолжались с 1804 по 1812 год. Одной из причин разногласий стало основание Рязановым бумагопрядильной фабрики в 1810-1811 году, на что Прохоров не согласился. В 1812 году между ними случился окончательный разрыв, однако оккупация Москвы французами поменяло планы компаньонов. Сын Василия Ивановича уехал с частью товара в Рязанскую губернию, а сам Василий Иванович остался в Москве для охраны имущества. Во время нашествия французов, фабрика Прохорова и Рязанова пострадала меньше других московских фабрик. После того, как французы покинули город, компаньоны приступили к разделу имущества, в частности, земельных участков.

В отличие от Ф.И. Рязанова, Василий Иванович Прохоров не был знаком с техническими аспектами производства ситцев, был уже пожилым и страдал слабым здоровьем, что делало его неспособным управлять предприятием. Старший сын Василия Ивановича имел другую специальность и не мог вести дела фабрики. Поэтому управление фабрикой было возложено на второго сына, Тимофея Васильевича, который в то время был всего лишь шестнадцатилетним подростком, но несмотря на это обладал удивительными способностями и опытом в ведении дела. После возвращения в Москву он обнаружил разрушенную фабрику, но с помощью своего энтузиазма, энергии и таланта смог восстановить ее. Начальных средств хватило только на ремонт зданий и оборудование, но Тимофей нашел выход из ситуации и получил несколько кусков миткаля на пробу. Изделия его фабрики превзошли ожидания и заказы начали поступать. Фабрика быстро расширялась, и успех дела радовал не только Тимофея, но и его родителей [1].

В Москве не было конкуренции для Прохоровых, так как фабрики были разрушены. В Иваново-Вознесенске производство увеличилось благодаря круглосуточной работе на фабриках. Этот период можно считать успешным для Прохоровых и промышленности в целом, рост которой был обусловлен восстановлением мира и использованием паровых машин. После смерти отца Тимофей Васильевич стал руководителем предприятия с поддержкой своих братьев и семьи Прохоровых.

Тимофей Васильевич осознал, что без технического образования российская промышленность не может быть конкурентоспособной. Он решил основать технологическое училище (рис. 2) и устроил открытое испытание для демонстрации подготовки своих учеников. Он был вдохновлен успехами учеников и в результате стал сторонником технического образования и отправился в Германию, где изучал опыт народного образования [2].



Рисунок 2 – Мануфактурно-техническое училище

Мануфактура Прохоровых в Москве была известна не только качеством, но и количеством производимой бумажной продукции. Она была настолько инновационной, что не только использовала иностранные изобретения и усовершенствования, но и разрабатывала свои. Компания также славилась филантропической деятельностью, в частности, были открыты училище и лечебница.

Братья Тимофей и Яков Прохоровы арендовали ткацкую фабрику около Серпухова для увеличения объема производства тканей. В это время Тимофей Васильевич решает отделиться и посвятить свою жизнь делу образования и подготовки квалифицированных кадров. Руководство всем семейным предприятием переходит в руки младшего брата, Якова.

Следующий период в жизни мануфактуры был переломным относительно самого производства. Реконструкция предприятия началась в 1841 году. Были дополнительно построены три каменных корпуса, красильня, из Бельгии было получено два паровых котла, а с завода Шепелева – первая на фабрике паровая машина. Прохоровы начали применять на фабрике новые технологические процессы, используя вместо ручного труда механические станки и машины [3].

В 1843 году братья Прохоровы заключили между собой нотариальный договор на образование Торгового дома под названием «Братья И., К. и Я. Прохоровы». В декабре 1857 года Константин и Яков Васильевичи в силу своего почтенного возраста уполномочили Ивана

Яковлевича управлять делами фирмы, а несовершеннолетнего еще Константина Константиновича определили к нему помощником.

Несмотря на молодой возраст, Иван Яковлевич был уже опытным хозяином. Он ясно видел, что в мануфактурной промышленности России начинается переворот, и решил использовать это обстоятельство.

В шестидесятых и семидесятых годах XIX века помещичьи фабрики повсюду остановились, так как после реформы 1861 г. не стало дарового труда крепостных. У хозяина-помещика не было ни запасного капитала, ни технических знаний, необходимых для приведения оборудования фабрики в соответствующее времени состояние. Купцы-фабриканты начали скупать по низкой цене разорившиеся предприятия и усиленно расширять свои производства.

Личные качества Ивана Яковлевича, как опытного фабриканта и коммерсанта, внушали безупречное доверие к фирме со стороны промышленных сфер, что позволило ему в сравнительно короткий срок широко развернуть промышленное дело. Оснадив свою фабрику технически, наладив сбыт продукции и подняв годовую выработку товаров до полумиллиона кусков, Иван Яковлевич решил упрочить фирму, поставив ее в положение юридического лица, чтобы она могла существовать, когда во главе ее не будет единой руководящей силы. Таким образом, было создано товарищество на паях. В число учредителей вошли испытанные служащие Васильев Никита Васильевич и Келлер Василий Романович. В конце 1873 г. был составлен проект устава «Товарищества Прохоровской Трехгорной Мануфактуры», а 15 марта 1874 г. устав был Высочайше утвержден [2].

Дело Ивана Яковлевича продолжили его сыновья Сергей и Николай. Получив от отца заново устроенную после пожара 1874 г. ситценабивную фабрику, братья разделили между собой обязанности. Сергей Иванович сосредоточил в своих руках техническую сторону производства. В 1882 г. он основал на фабрике научную химико-аналитическую лабораторию, которая занималась исследованием свойств красителей и внедрением результатов работы в технологический процесс с целью улучшения качества крашения. Николай Иванович, со своей стороны, занимаясь коммерческой стороной дела товарищества, принялся за коренные преобразования. Начала расширяться торговая деятельность, стали открываться оптовые склады и фирменные магазины не только в центре, но и на окраинах России, а также в Южной и Северной Персии. Дружно работая, братья Прохоровы подняли свое дело на должную высоту. Они решили присоединить к существующим производствам бумагопрядильное производство и образовать комбинат.

Вступление Прохоровской Трехгорной мануфактуры в XX век ознаменовалось большим ее успехом. На Всемирной Парижской выставке

1900 года товариществу за высокое качество продукции была присуждена высшая награда – Гран-при. За заботы о быте рабочих по санитарному отделу товарищество получило «золотую медаль». Школа ремесленных учеников, участвуя в выставке по учебному отделу, удостоилась высокой награды: ей присуждена «золотая медаль». Владелец мануфактуры Н.И. Прохоров за его промышленную деятельность удостоился ордена Почетного Легиона, при этом заведующие отдельными частями фабрик товарищества также получили награды [2].

После 1917 года фабрика была национализирована и занимала ведущее положение в отрасли в советское время, но, к сожалению, сейчас производство закрыто. В музее предпринимателей, меценатов и благотворителей [4] можно увидеть экспонаты, связанные с историей династии Прохоровых и их знаменитой мануфактурой (рис. 3).



Рисунок 3 – Экспонаты музея предпринимателей, меценатов и благотворителей

В заключение можно отметить, что Прохоровская Трёхгорная мануфактура имела огромное значение для развития текстильной промышленности в Российской империи XIX века. Ее успех был обусловлен не только качественными продуктами, но и прогрессивным подходом к организации производства и управлению предприятием. Братья Прохоровы продемонстрировали выдающиеся предпринимательские качества, смелость в принятии рисков и умение привлечь квалифицированных специалистов, что помогло им создать успешное предприятие. Внедрение передовых технологий позволило мануфактуре оставаться конкурентоспособной и эффективной.

Эта история остается важным источником уроков и вдохновения для современных предпринимателей, а также напоминанием о значимости инноваций и качества в бизнесе.

Список использованных источников:

1. Материалы к истории Прохоровской Трёхгорной Мануфактуры и торгово-промышленной деятельности семьи Прохоровых (1799-1915) – 473 с.

2. Смирнов А.С. История текстильной науки и техники. Часть I. История хлопкопрядения в России. Учебное пособие для вузов. – М.: МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2005. – 416 с. ISBN 5-8196-0066-5

3. Балдин К. Прохоровы: хозяйева фабрики на трех горах. // Легпром ревю. Профессиональный журнал о технологиях и точках роста отечественной легкой и текстильной промышленности, 2023, № 1. – С. 92-

95. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://legprom.review/legprom-revyu-n1-2023/>

4. Музей предпринимателей, меценатов и благотворителей [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://muzeydela.ru/>

© Мягкова А.И., Рябова Д.С.,
Королева Н.А., Полякова Т.И., 2024

УДК 677.025

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАБОТКИ БУФОВ НА ВЯЗАЛЬНОМ ОБОРУДОВАНИИ

Нефедова А.И., Николаева Е.В.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Актуальность применения декоративных элементов в виде буфов в трикотажных изделиях связана с созданием уникальных и оригинальных дизайнов с целью обновления и расширения ассортимента, который должен отвечать современным требованиям моды и обладать высоким качеством. Главным преимуществом этой техники является неповторимый внешний вид полотна, благодаря наличию рельефной и объемной поверхности.

Цель данного исследования заключается в анализе структурных особенностей трикотажных полотен с рельефным эффектом в виде буфов и технологии их выработки.

Существуют различные способы получения рельефной поверхности. Например, буфы различной формы можно получить на базе прессовых переплетений за счет увеличения индекса прессовых петель в соответствии с определенным ритмом их расположения в раппорте, на базе двухизнаночного переплетения за счет сложного чередования лицевых и изнаночных петель и т.д. Кроме того, данный вид декорирования трикотажных изделий может быть получен за счет комбинирования нескольких переплетений или применения термоусадочной пряжи [2].

В ходе данной работы разработаны подпрограммы вязания и выработаны образцы с использованием двух последних вышеназванных способов.

На рис. 1а и 1б представлен образец с буфами и элемент подпрограммы его вязания соответственно на базе кулирной глади в сочетании с трубчатой гладью.

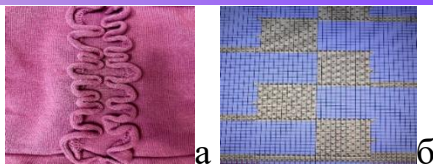


Рисунок 1 – Внешний вид образца и элемент подпрограммы вязания

Рельефная поверхность в данном образце образуется за счет использования частичного вязания с целью провязывания наибольшего количества рядов глади в местах образования рельефа. Лицевая сторона трубчатой глади образуется отдельно на двух группах игл, количество которых можно варьировать в зависимости от желаемого раппорта узора. Под действием сил упругости гладь закручивается во внутрь полотна, образуя змееподобный рельеф. Количество рядов основного полотна в 5 раз меньше количества рядов на лицевой стороне трубчатой глади. Так, если в месте основного полотна провязывается 2 ряда, то в местах трубчатой глади по лицу провязывается 10 рядов. Соединение участка трубчатой глади с кулирной гладью справа и слева осуществляется за счет набросков. По краям образца вяжется полный ластик 1+1 для придания стабильности и предотвращения закручиваемости полотна.

Изменить внешний вид буфа можно за счет провязывания большего или меньшего количества рядов лицевой глади на участке буфа; изменения ширины с участком трубчатой глади; провязывания разных по ширине закручивающихся участков; использование такого буфа на разных частях полотна; использования различного сырья и плотности вязания.

Другим рассматриваемым способом создания буфов на поверхности является использование термоусадочной пряжи. Большую усадку дает пряжа с эластаном (лайкра, спандекс) – это синтетическая нить, полученная из каучука, обладающая уникальными свойствами. Эластановую нить с натуральной оплеткой (хлопок, шелк, вискоза) используют для вязания упругих полотен или манжетов.



Использование эластана связано с его хорошей растяжимостью и эластичностью, способностью восстанавливать прежнюю форму; малой деформацией при длительном использовании; высокой прочностью при небольшой толщине; способностью комбинироваться с другими волокнами [3].

Получение буфов за счет использования пряжи с эластаном возможно в сочетании с наименее усадочной пряжей. Одним из ключевых вопросов при разработке буфов с использованием вышеуказанных нитей является оптимальный выбор термоусадочной пряжи или нитей. Для этого вырабатывают образцы полотен на разной плотности вязания, после чего делают замеры сразу после снятия с машины, после влажно-тепловой обработки и после стирки и рассчитывают усадку данной пряжи.

В качестве примера для эксперимента выбрана пряжа CARLA 638 голубой с сырьевым составом 68% вискоза, 32% эластан, переплетение

кулирная гладь. На машине STOLL с электронным управлением выработаны 3 образца с одинаковыми размерами (100 петельных рядов на 80 петельных столбиков), но разной плотностью вязания. Параметры всех образцов представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Анализ степени усадки образцов

	Образец №1	Образец №2	Образец №3
Внешний вид образцов после снятия с машины			
Параметры вязания	80 п. столбиков 100 п. рядов Плотность вязания кулирной глади 12	80 п. столбиков 100 п. рядов Плотность вязания кулирной глади 12.5	80 п. столбиков 100 п. рядов Плотность вязания кулирной глади 13
Размеры образцов после снятия с машины	Ширина: 155 мм Высота: 165 мм	Ширина: 167 мм Высота: 175 мм	Ширина: 172 мм Высота: 195 мм
Размеры после ВТО	Ширина: 140 мм Высота: 143 мм	Ширина: 152 мм Высота: 143 мм	Ширина: 160 мм Высота: 155 мм
Размеры после стирки	Ширина: 145 мм Высота: 123 мм	Ширина: 154 мм Высота: 130 мм	Ширина: 160 мм Высота: 143 мм
Внешний вид образцов после ВТО и стирки			
Процент усадки	По ширине: 7% По высоте: 25%	По ширине: 7% По высоте: 26%	По ширине: 7% По высоте: 27%

Исходя из представленных данных в таблице можно сделать вывод, что образцы сильнее сжимаются по высоте. Петли кулирной глади под действие тепла и влаги сильно уменьшаются, стремясь выпрямиться в прямую линию. На образце №3, изначально с более рыхлой петельной структурой больше места для сжатия петель, это приводит к более сильной усадке. А на образце №1 в свою очередь, структура более стабильная петли ровные, это мешает более сильному сжатию. На всех образцах усадка по высоте составляет более 25%, данная пряжа подойдет для выработки образцов с буфами в сочетании с пряжей, которая имеет минимальную усадку. После влажно-тепловой обработки участки, вывязанные термоусадочной пряжей, должны сильно стянуть полотно. На рис. 2 представлены варианты трикотажных полотен с рельефом в виде буф и использованием высокоусадочной пряжи.

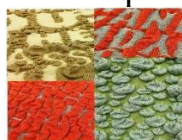


Рисунок 2 – Варианты получения рельефной поверхности за счет использования термоусадочной пряжи

Для такого способа выработки буфов, также важно правильно подобрать переплетение и технологически верно составить подпрограмму вязания полотна.

Таким образом, в работе рассмотрены различные способы получения рельефной поверхности в виде буфов, разработаны подпрограммы вязания и выработаны образцы полотен, рельефность которых достигается за счет

комбинирования нескольких переплетений и применения термоусадочной пряжи.

Список использованных источников:

1. Кудрявин Л.А. Основы технологии трикотажного производства: учебник для вузов/Л.А. Кудрявин, И.И. Шалов. – М.: Легпромбытиздат, 1991.

2. Нефедова А.И., Николаева Е.В. Проектирование трикотажных полотен с использованием рельефной поверхности в технике буф//Сборник научных трудов X Международной научной-практической конференции «Фундаментальные и прикладные научные исследования в области инклюзивного дизайна и технологий: опыт, практика и перспективы». Сборник научных трудов. Москва, 2024.

3. Эластан: энциклопедия [Электронный ресурс] – URL: <https://www.peopleknit.ru/articles/2433/38817/> (дата обращения 27.03.2024)

© Нефедова А.И., Николаева Е.В., 2024

УДК 502.174.1

ВТОРИЧНАЯ ПЕРЕРАБОТКА ШЕРСТИ

Орлова Е.С., Федорова Н.Е.

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

В последние годы вопросы экологии и устойчивого развития занимают всё более важное место в повестке дня мирового сообщества. Особое внимание уделяется проблеме переработки отходов производства и потребления, в том числе текстильной индустрии.

В работе рассмотрены вопросы вторичной переработки шерсти. Шерсть является одним из наиболее древних волокон, используемых человечеством, наряду с другими натуральными волокнами: хлопком, льном и шелком. Шерсть может быть получена от различных видов животных, но наиболее часто используется овечья, козья, верблюжья. Шерсть как натуральный возобновляемый ресурс имеет уникальные свойства, но в то же время представляет собой значительный объём отходов, утилизация которых требует разработки эффективных методов и подходов. Несмотря на свои преимущества, шерстяные изделия в конце своего жизненного цикла часто становятся проблемой для окружающей среды из-за сложности их переработки и повторного использования.

Традиционные методы утилизации текстильных отходов, включая захоронение на свалках и сжигание, не решают экологическую часть проблемы, а, наоборот, приносят ущерб окружающей среде.

Вторичная переработка шерсти открывает новые возможности для снижения объёма отходов, экономии природных ресурсов и разработки новых видов продукции с добавленной стоимостью. Несмотря на потенциальные преимущества, процесс вторичной переработки сталкивается с рядом технологических и экономических вызовов, включая сохранение качества волокна, разработку эффективных методов обработки и нахождение конечных рынков сбыта для переработанной продукции.

Целью данной статьи является анализ существующих подходов к вторичной переработке шерсти, выявление ключевых проблем и возможные пути их решения. Исследование основывается на обзоре научной литературы, анализе технологических процессов и сравнении экономических моделей переработки. Особое внимание уделяется инновационным методам, способствующим повышению эффективности переработки и расширению областей применения полученных материалов.

Технологии превращения шерстяных отходов в ценные продукты представляют собой важное направление в области переработки и устойчивого развития. Эти методы не только способствуют снижению объёмов отходов, но и создают новые возможности для производства материалов с уникальными свойствами. Механическая переработка шерсти включает в себя процессы, измельчения и кардирования, которые преобразуют шерстяные отходы в волокна для дальнейшего использования. Эти волокна могут быть превращены в утеплители или нетканые материалы.

Применение механической переработки требует относительно низких затрат на оборудование и энергию, но качество конечного продукта может зависеть от первоначального состояния волокон.

Химическая переработка применяется для преобразования шерсти в растворимые соединения, которые затем можно использовать для производства новых волокон или полимеров. Этот процесс позволяет получать материалы с заданными характеристиками и открывает широкие возможности для инноваций. Однако химическая переработка требует использования сложного оборудования и может быть связана с высокими затратами и экологическими рисками.

Использование шерстяных отходов в качестве компонента для строительных материалов, таких как изоляционные панели, акустические плиты и даже кирпичи, является одним из перспективных направлений. Шерсть обладает отличными тепло- и звукоизоляционными свойствами, а также способностью регулировать влажность в помещении. Такие строительные материалы могут стать экологичной альтернативой традиционным изоляционным материалам.

Переработанная шерсть может быть использована для создания новых текстильных изделий, таких как одежда, аксессуары или домашний

текстиль. С помощью современных технологий можно добиться высокого качества таких изделий, сохраняя при этом их натуральность и экологичность. Важным аспектом является разработка дизайна и концепций, которые бы отвечали требованиям рынка и предпочтениям потребителей. Новые методы переработки позволяют превращать отходы в высококачественные волокна, которые могут быть повторно использованы в производстве, тем самым закрывая цикл производства и сокращая необходимость в новых ресурсах.

Утилизация шерстяных отходов представляет собой сложную проблему как с экологической, так и с экономической точки зрения. Основные трудности связаны с ограниченными возможностями переработки и негативным воздействием на окружающую среду при неправильном обращении с отходами. Шерсть является биоразлагаемым материалом, но в условиях свалок процесс разложения может занимать много лет, в течение которых шерстяные отходы способствуют образованию парниковых газов, таких как метан. Сжигание шерстяных отходов ведет к выбросу в атмосферу вредных веществ, включая оксиды азота и серы, а также может способствовать образованию диоксинов при неконтролируемом сжигании. Такие выбросы негативно влияют на качество воздуха и здоровье населения, а также усугубляют проблему глобального потепления. Шерстяные отходы могут приводить к загрязнению почв и водоемов, особенно если в процессе производства шерсти использовались химические вещества для обработки.

В последние годы был достигнут значительный прогресс благодаря научным исследованиям и технологическим разработкам в области переработки шерсти. Цель инноваций – улучшение экологичности процессов и повышение качества конечной продукции. Одним из перспективных направлений является создание биоразлагаемых композитных материалов на основе шерстяных волокон. Эти материалы могут быть использованы в строительстве, упаковочной индустрии и производстве бытовых товаров. Разработка новых методов очистки шерсти от загрязнений и химической обработки волокон с минимальным воздействием на окружающую среду является важным направлением исследований. В области переработки шерсти разрабатываются энергосберегающие технологии: методы сухой очистки могут существенно уменьшить потребление энергии по сравнению с традиционными мокрыми процессами. Это не только сокращает экологический отпечаток производства, но и повышает его экономическую эффективность.

Переработка снижает потребность в захоронении и сжигании отходов, сокращая выбросы вредных веществ в атмосферу и предотвращая загрязнение почвы и водных ресурсов. Переработка шерстяных отходов в новые продукты уменьшает потребность в добыче и производстве

первичных ресурсов. Это приводит к снижению энергопотребления и водопотребления, необходимых для выращивания овец и производства новой шерсти, а также сокращает использование химических веществ для обработки и окрашивания. Таким образом, переработка способствует сохранению природных ресурсов и снижению экологического следа текстильной индустрии. Внедрение переработки шерсти в производственный цикл способствует переходу к более устойчивым и экологически ответственным методам производства – замкнутых циклов производства, где отходы одного процесса становятся сырьем для другого.

Дальнейшее продвижение в этой области требует совместных усилий научного сообщества, производителей, потребителей, государственной поддержки для создания благоприятных условий и стимулов для устойчивого развития. Осознание и поддержка со стороны потребителей, которые играют ключевую роль в цикле устойчивого производства и потребления. Повышение осведомленности о преимуществах переработки шерсти и предпочтение продукции, созданной с учетом принципов устойчивости, могут значительно способствовать переходу к более ответственным практикам в текстильной индустрии.

Список использованных источников:

1. Разумеев К.Э., Федорова Н.Е. Анализ динамики международных и отечественных рынков сырья. -М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2023. – 32 с.

2. Производство, инжиниринг и продажа оборудования для переработки отходов [Электронный ресурс], 2020, Режим доступа: <https://netmus.ru/press-center/articles/osobennosti-pererabotki-tekstilnyh-othodov/>.

3. Мода не приговор: как покупать одежду без вреда природе [Электронный ресурс], Известия iz 2023, Режим доступа: <https://iz.ru/1440735/ekaterina-karaseva/moda-ne-prigovor-kak-pokupat-odezhdu-bez-vreda-prirode>.

4. Бирюков П. Бизнес-портал. Создание бизнеса по переработке шерсти [Электронный ресурс], 2023 Режим доступа: <https://www.openbusiness.ru/biz/business/sozdanie-biznesa-po-pererabotke-shersti/>.

5. Синютина Е.А., Закаева Д.В., Чехерия Н.Д., Шиловская Ю.Н., Федорова Н.Е. Методы повторного использования сырья текстильной промышленности. Инновационное развитие техники и технологий в промышленности: сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием. Часть 3. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2023. с 229-231.

6. Шиловская Ю.Н., Закаева Д.В., Чехерия Н.Д., Федорова Н.Е. «Зеленый курс» развития текстильной промышленности. Международная

научная конференция, посвященная 135-летию со дня рождения профессора В.Е. Зотикова: Сборник научных трудов (25 мая 2022 г.). Часть 3. – М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2022. с.139-144 с.

© Орлова Е.С., Федорова Н.Е., 2024

УДК 677.025

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН С ЦВЕТО-ФАКТУРНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ

Павлюков В.Р.

Научный руководитель Пивкина С.И.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Цвето-фактурная поверхность играет важную роль в эстетическом и функциональном аспектах многих материалов. Она сочетает в себе цветовые и текстурные характеристики, создавая уникальный визуальный и тактильный опыт. В данной работе мы исследовали различные методы формирования цвето-фактурной поверхности с использованием разнообразных переплетений и техник вязания.

Для проведения исследования по формированию цвето-фактурной поверхности были использованы следующие материалы и методы.

Пряжа: для создания образцов были использованы различные виды нитей, такие как шерсть, акрил, синтетические материалы, в том числе различных цветов. Это позволило провести эксперименты с различными комбинациями для получения разнообразных эффектов.

Переплетения и техники вязания: в работе были применены различные переплетения, включая жаккардовые, прессовые и ажурные, рельефные, а также техники вязания: интарзийная и поперечно-соединенное вязание. Каждая из них имеет свои особенности и предоставляет уникальные возможности для формирования цвета и фактуры на трикотажном полотне.

Для производства опытных образцов была использована высокотехнологичная плосковязальная машина Stoll CMS 530 HP multi gauge E5.2, которая обеспечила точное выполнение выбранных техник вязания и позволила получить качественные полотна для последующего анализа.

Для анализа результатов был использован системный подход, включающий в себя эксперимент и анализ данных. Это позволило детально изучить влияние выбранных материалов и методов

комбинирования переплетений трикотажа, на формирование цвета и фактуры полотна.

При проведении исследования были приняты допущения, так в рамках исследования были использованы только определенные виды пряжи, что может ограничить общую применимость результатов к другим материалам. Для облегчения проведения исследования могли быть приняты некоторые упрощения и идеализации условий эксперимента, что может повлиять на точность полученных результатов. Ограниченность масштаба эксперимента выражается в небольшом масштабе и ограниченном числе образцов, что может ограничить общую репрезентативность результатов. Не смотря на эти допущения, результаты исследования представляют интерес и имеют потенциал для дальнейшего развития в данной области.

Актуальность исследования цвето-фактурной поверхности трикотажного полотна обоснуется тем, что на рынке представлено небольшое количество изделий с подобным эффектом. Необходимо узнать, почему данная техника не пользуется большой популярностью у производителей и что требуется для разработки подобных полотен для массового сегмента рынка, а также создать образцы, которые позволят убедиться в результатах исследования.

Конечное трикотажное полотно подвергается влиянию различных параметров, таких как: тип нитей, переплетение, методы вязания. Всё это влияет на свойства полотна, а также его поведение при проведении влажно-тепловой обработки. Наиболее важными являются: растяжимость и формоустойчивость, которые в значительной мере определяет структура переплетения. Трикотаж является деликатным материалом, которому необходимо особое внимание и дальнейший уход при эксплуатации изделия. Например, при использовании переплетения рельефный жаккард, полотно приобретает устойчивость и сопротивление растяжению, тогда как полуфанг является более рыхлым, растяжимым и менее формоустойчивым за счёт увеличенной длины петли и протяжки [1].

Аналитическими методами установлено, что фактурность поверхности достигается использованием переплетений, деформирующих гладкость базового полотна путем образования на ней отверстий или выступающих на поверхности рельефных участков. Подобные эффекты могут быть достигнуты применением ажурных, прессовых, неполных и двухизнаночных переплетений. При этом цветное наложение на фактуру возможно как при поочередной сменности нитеводителей (техника вязания поперечно-соединенных переплетений), так и при параллельной работе нескольких нитеводителей (интарзийная техника) [2].

В исследовании рассматривалась возможность получения рельефных эффектов на полотне в виде горизонтальных полос, образованных

выступающими над поверхностью полотна петельными рядами, вертикальных и наклонных полос, образованных рельефом петельных столбиков. Установлено, что сочетание двухизнаночных переплетений различного раппорта позволяет получить горизонтальный рельеф поверхности, сочетание прессовых и неполных рисунчатых переплетений обеспечивает на полотне вертикальный рельеф, деформация которого в ту или иную сторону может достигаться путем группового петлепереноса элементов структуры [3]. Таким образом, сочетание выбранных переплетений с наложением техник управления цветом, обеспечит разнообразие цвето-фактурной поверхности трикотажного полотна.

Результаты экспериментов и исследований показывают, что выработанные полотна имеют небольшие недостатки, в виде образовавшихся отверстий на полотне на месте петлепереноса, от чего появляется нежелательная прозрачность на полотне.

Полученные в ходе исследования результаты представляют собой важный вклад в понимание процессов формирования цвето-фактурной поверхности материалов и их применение в различных областях. В данном разделе обсуждается значимость полученных данных, их соответствие с ранее опубликованными исследованиями, а также возможные перспективы для дальнейших исследований.

Полученные в ходе исследования результаты согласуются с ранее опубликованными данными в литературе [4]. Например, обнаружено, что использование различных переплетений и техник вязания действительно влияет на формирование цвета и фактуры на поверхности материала, что подтверждает результаты предыдущих исследований в этой области. В ходе исследования были получены дополнительные данные, которые могут быть полезны для дальнейшего развития темы. Например, выявлены оптимальные комбинации переплетений и материалов для получения определенных эффектов цвета и фактуры, что может быть полезно при разработке новых материалов и технологий. Полученные результаты открывают новые перспективы для дальнейших исследований в этой области. Например, возможно более глубокое изучение влияния различных параметров, таких как типы нитей, структуры полотен и условия вязания, на формирование цвета и фактуры на поверхности материала. Это позволит расширить наше понимание процессов формирования цвето-фактурной поверхности и создать еще более эффективные материалы и технологии. Полученные результаты также могут быть сравнены с существующими методами и техниками формирования цвета и фактуры на поверхности материалов. Это позволит выявить преимущества и недостатки предложенных методов и определить их потенциал для практического применения.

Таким образом обсуждение полученных результатов позволяет не только оценить их значимость и соответствие с ранее опубликованными данными, но и выявить перспективы для дальнейших исследований и практического применения в данной области.

На основе проведенного исследования по формированию цвето-фактурной поверхности материалов с использованием различных переплетений и техник вязания, мы пришли к следующим выводам и рекомендациям использование различных переплетений и техник вязания имеет существенное влияние на формирование цвета и фактуры на поверхности материала. Рельефные и прессовые переплетения способствуют созданию объемных элементов на поверхности материала, тогда как ажурные переплетения добавляют воздушность и прозрачность. Экспериментальное подтверждение применимости выбранных методов и материалов на плосковязальной машине Stoll CMS 530 HP multi gauge демонстрирует их потенциал для промышленного применения. Полученные данные соответствуют ранее опубликованным результатам исследований в этой области, что подтверждает достоверность полученных результатов.

Необходимо продолжить исследования в данной области с целью оптимизации параметров переплетений и техник вязания для получения определенных эффектов цвета и фактуры. Исследовать влияние различных факторов, таких как типы пряжи, структуры полотен и условия вязания, на формирование цвето-фактурной поверхности с целью улучшения качества и эффективности процесса. Разработать новые методы анализа и оценки цвето-фактурных характеристик материалов для более точной и объективной оценки полученных результатов. Применить полученные знания и результаты исследования в практических задачах, таких как разработка новых материалов для текстильной промышленности, моды и дизайна.

Исследование цвето-фактурной поверхности материалов представляет собой важную область научных исследований, имеющую широкий практический потенциал. Полученные в ходе исследования результаты позволяют расширить понимание процессов формирования цвета и фактуры на поверхности материала и создать новые материалы с уникальными визуальными и тактильными характеристиками.

Список использованных источников:

1. Умарова М.Н., Турахужаева Н.Н. Изучение влияния структуры трикотажного полотна на его свойства // *Universum: технические науки: электрон. научн. журн.* 2020. № 2 (71). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/8922> (дата обращения: 31.03.2024).

2. Шалов И.И. Технология трикотажа/ И.И. Шалов, А.С. Далидович, Л.А. Кудрявин. М.: Легпромбытиздат, 1986. – 376 с.

3. Иценко А.С., Пивкина С.И. Особенности технологии «иллюзорного вязания» на базе двуххизнаночного переплетения//сборник научных трудов по итогам международной научной конференции, посвященной 135-летию со дня рождения профессора В.Е. Зотикова. Том 1, часть 1. Москва, 2022

4. Мянник Н.А., Пивкина С.И. Проектирование трикотажных полотен с различной конфигурацией поверхности//сборник научных трудов международной научной конференции, посвященной 110-летию со дня рождения профессора А.Г. Севостьянова. Материалы конференции. Том 1, часть 1. 2020.

© Павлюков В.Р., 2024

УДК 677.025

АЛГОРИТМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ВЯЗАНИЯ ТРИКОТАЖА АЖУРНЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРИНЦИПА «БЛОКИНГА»

Погодина Д.Е., Фомина О.П.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Особенностью принципа «блокинга» является формирование на детали изделия прямоугольных участков различных размеров и взаимной компоновки, отличающихся друг от друга ярко выраженным узором на поверхности полотна [1]. Такой принцип оформления полотен широко используется в изделиях, участки деталей которых сформированы из крупных цветных блоков. Принцип «блокинга» можно использовать не только при цветовом, но и фактурном решении оформления одежды. Особенно актуальным является использование такого решения при оформлении трикотажных деталей, так как формирование фактурного узора на трикотаже осуществляется путем изменения структуры трикотажных переплетений. Одним из наиболее распространённых и ярких фактурных эффектов на трикотажных полотнах является цветопластические узоры в виде ажурных отверстий различной формы и размеров [2, 3]. Однако, использование принципа «блокинга» при оформлении трикотажа ажурных переплетений возникает ряд дополнительных требований при проектировании и технологии вязания. Предлагается следующий алгоритм проектирования оптимальной

технологии вязания трикотажа ажурных переплетений с применением принципа «блокинга». Данный алгоритм описывает поэтапную последовательность проектирования технологии проектирования трикотажных деталей, оформленных с использованием принципа «блокинга», при котором отдельные участки детали сформированы различными структурами ажурных переплетений.

Этап №1. Выбор конструкции детали с художественным оформлением в стиле блокинг. При выборе конструкций деталей с художественным оформлением принципа блокинга, в которых комбинируются участки прямоугольной формы, целесообразно проектировать детали прямого кроя.

Этап №2. Выбор схемы формы и расположения участков трикотажа с различным художественным оформлением. Схема формы и расположения участков трикотажа с различным художественным оформлением выбрано из библиотеки или разработана самостоятельно.

При оформлении трикотажных изделий на основе принципа блокинга возможно достижение различной цели декоративно-художественного оформления трикотажной детали:

формирование декоративного оформления поверхности трикотажной детали, независимо от ее конструкции;

формирование иллюзии наличия конструктивных элементов на трикотажной детали таких как: кокетка, рельефы, окантовка срезов.

На основе анализа использования «колор блокинга» в моделях коллекций современных модельеров были сформулированы основные принципы членения плоскости детали на отдельные участки.

1. Направление членения детали на отдельные участки: вертикальные; горизонтальные; комбинированные.

2. Число отдельных участков на плоскости детали в заданном направлении: вертикальные; горизонтальные; комбинированные.

3. Соотношение размеров отдельных участков: постоянно одинаковые размеры участков; равномерное постепенное уменьшение или увеличение размеров участков в определённом направлении; комбинированное изменение размеров участков.

4. Заход отдельных участков на плоскость соседних участков: по горизонтали; по вертикали; комбинированный одновременный заход участка на соседние по вертикали и горизонтали [4].

Этап №3. Выбор элементов ажурных отверстий в структуре трикотажа. Размер и вид ажурного отверстия зависит от структуры трикотажного переплетения. Такая структура зависит от следующих факторов: вид переносимого элемента петельной структуры; направления переноса; структуры трикотажа, которая образуется после переноса.

Виды переносов и структура ажурных отверстий, полученные на базе кулирной глади, представлены в библиотеке.

Этап №4. Компоновка расположения ажурных отверстий. Внешний вид фактурной поверхности трикотажного полотна ажурных переплетений зависит от взаимного расположения отверстий друг относительно друга по горизонтали и вертикали.

Основные виды взаимного расположения ажурных отверстий: параллельное; шахматное; горизонтальное; комбинированное.

Кроме того, на внешний вид ажурного узора зависит от ритма формирования ажурных отверстий по вертикали и горизонтали. Такой ритм будет определяться числом петельных рядов и петельных столбиков базового переплетения, образованного между соседними отверстиями.

Этап №5. Совмещение раппортов выбранных структур ажурных переплетений по вертикали и горизонтали.

Для вязания отдельных участков с различным видом и компоновкой ажурных отверстий на плоской трикотажной детали необходимо, чтобы размер раппортов ажурных узоров по ширине и высоте были равны или кратны друг другу. Размеры раппортов рассчитываются исходя из параметров трикотажа базового переплетения на основе алгоритма расчета параметров ажурных переплетений, либо путем замера параметров реальных образцов трикотажа. При этом, для рационального составления программы вязания необходимо, чтобы кратность размеров раппортов соблюдалась в петельных рядах и петельных столбиках. Такую кратность можно обеспечить различными способами:

путем изменения числа петельных рядов и петельных столбиков между отдельными ажурными отверстиями;

изменением структуры ажурных отверстий.

Схема этапов алгоритма проектирования оптимальной технологии вязания трикотажа ажурных переплетений с применением принципа «блокинга» представлена на рис. 1.

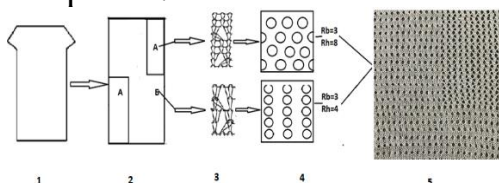


Рисунок 1 – Общая схема основных этапов алгоритма

Список использованных источников:

1. <https://dress-mag.com/style/color-block/> дата обращения 25.02.2024г.
2. Кулрявин Л.А., Шалов И.И. Основы технологии трикотажного производства. Учебное пособие – М.: Легпромбытиздат, 1991 – 254 с.
3. Пивкина С.И., Фомина О.П., Туболушкина А.Г. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные научные исследования в области

инклюзивного дизайна и технологий: опыт, практика и перспективы». Москва, 2021. С. 42-46.

4. Погодина Д.Д., Фомина О.П. Использование принципа «Блокинга» при художественном оформлении трикотажных изделий. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции в рамках Всероссийского форума молодых исследователей "Дизайн и искусство - стратегия проектной культуры XXI века". Москва, 2023. С. 206-208.

© Погодина Д.Е., Фомина О.П., 2024

УДК 677.025

ЦВЕТО-ПЛАСТИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ЖЕНСКОГО ТРИКОТАЖНОГО ИЗДЕЛИЯ ПОД ДЕВИЗОМ «ВРЕМЯ ПЕРВЫХ»

Пташкина Э.Г., Туболушкина А.Г.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Космос всегда вдохновлял дизайнеров своей загадочностью, красотой и бескрайними возможностями. Особенно восхищают смелые люди, умеющие покорять космические просторы на пользу человечеству, поэтому девиз разрабатываемой трикотажной коллекции изделий звучит как «Время первых».

Данная научно-исследовательская работа направлена на разработку женского трикотажного джемпера, связанного различными переплетениями, отличающимися цвето-пластическими эффектами, но композиционно объединенными единой стилевой концепцией. Поэтому поставлены следующие задачи:

создать фор-эскизы коллекции трикотажных изделий под девизом «Время первых» в определенной колористической гамме;

спроектировать кулирные петельные структуры для каждой конструктивной детали изделия в специализированной программе;

связать разработанные трикотажные переплетения на двухфонтурной плосковязальной машине с учетом необходимых технических параметров (глубина кулирования, сила оттяжки).

На рис. 1 представлены разработанные в графическом редакторе фор-эскизы коллекции трикотажных изделий, отличающиеся классической формой стана и рукавами с локальными участками увеличенного объема.



Рисунок 1 – Фор-эскизы коллекции трикотажных изделий под девизом «Время первых»

Колористическая карта состоит из двух цветов: глубокий ультрамарин и ослепительно белый. В соответствии с темой коллекции, вдохновленной бескрайними просторами космоса, белый ассоциируется с чистотой, светом и бесконечностью, как бескрайний космос. Этот цвет воплощает в себе идею невесомости и прозрачности, создает атмосферу загадочности и чистоты, отражая свет и подчеркивая динамику форм.

Ультрамарин, как темное небо, ассоциируется с таинственностью. Он является символом глубины мирового пространства. Сочетание этих контрастных цветов создает гармоничное впечатление, они объединяются, словно символизируя встречу света и тьмы.

При проектировании одежды важным аспектом является выбор сырьевого состава [1]. В данном случае предлагается использовать полушерсть – 50% шерсть, 50% акрил. Эта пряжа подходит для демисезонной повседневной одежды качественного внешнего вида, с высокими теплозащитными свойствами: достаточно прочная, стойкая к стиранию. Полушерстяной материал характеризуется высокими показателями упругости и несминаемости, формоустойчивостью, красивым внешним видом.

В рамках представленной коллекции выполнено построение конструкции лекал женского трикотажного джемпера прямого силуэта размера 172-92-100. Изделие вырабатывается полурегулярным способом в виде прямоугольных купонов для полочки и спинки, и в виде трапеции для рукавов. На полочке изделия вывязывается изображение ракеты и космоса, спинка изделия однотонна. Вырез горловины круглый, обработан ластичным бортиком. Рукава длинные, втачные, с локальным объемом после манжеты и градиентным понижением объема к окату рукава. Отличающиеся удлинненностью и плотным обхватом запястья манжеты рукавов и низ изделия выполнены переплетением ластик 2х2.

Для определения оптимального вида переплетения, применяемого в изготовлении полочки и спинки изделия, выработаны образцы с рисунком в виде ракеты различными двухцветными жаккардовыми переплетениями: двухлицевым, полным и неполным. Поскольку рисунок значительно меняет свои очертания в зависимости от вида используемой изнаночной стороны жаккардового переплетения [2], принято решение применить неполное жаккардовое переплетение, причем с исключением игл по лицевой стороне, в контурных линиях рисунка ракеты для придания

некоторой фактурности узору (рис. 2а). На участках трикотажа, где были выключены из работы иглы передней игольницы, проглядывают равномерно чередующиеся изнаночные петли двух цветов. Это добавляет дополнительный цвето-фактурный эффект трикотажному полотну [3].

Проанализированы различные виды объемных рукавов, отличающиеся способами придания дополнительного объема от конструктивных до технологических. В данном проекте для рукава с объемными элементами были созданы образцы из белой пряжи на базе кулирной глади с глазковым переплетением. Основную технологическую нагрузку несла передняя игольница, а задняя выполняла роль вспомогательной, где по спроектированной программе Model в зависимости от раппорта проводились сбросы части ластичной петли. Локальная объемность рукава достигается за счет использования неравномерного переплетения, когда участки застила кулирных петель стандартного размера в зависимости от раппорта рисунка перемежаются участками застила увеличенных кулирных петель, сгруппированных в определенной области. Причем глазковые петли расположены в градиентном порядке от манжеты к окату рукава, в сторону уменьшения по количеству до нуля (рис. 2б). Линия сопряжения участков неравномерного переплетения и кулирной глади расположена плавно в районе середины предплечья.



Рисунок 2 – Трикотажные образцы деталей изделия: а) рисунок на полочке джемпера, б) рукав с локальным объемом и его градиентным уменьшением.

Таким образом следует отметить, что в данном научно-технологическом проекте была поэтапно реализована вся цепочка проектирования от образа под девизом «Время первых» до изготовления женского трикотажного изделия. Каждая конструктивная деталь связана определенным переплетением, которые создают цвето-пластические эффекты на поверхности трикотажа. При вязании на двухфонтурной плосковязальной машине с электронным управлением для каждого участка переплетения были экспериментально установлены основные технологические параметры: глубина кулирования и сила оттяжки валов.

Список использованных источников:

1. Кудрявин Л.А., Колесникова Е.Н., Заваруев В.А. Основы проектирования инновационных технологий трикотажного производства. - Москва МГУДТ: 2016. - 241 с.

2. Туболушкина А.Г., Пивкина С.И. Особенности проектирования многоцветных жаккардовых орнаментов на трикотажных купонах/ Сборник материалов Всероссийского Круглого стола с международным участием «Современные тенденции компьютерного проектирования орнамента» – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2023, С. 30-33.

3. Козлова Н.И., Бабкова Е.С. Особенности процесса выработки трикотажа жаккардовых переплетений на плосковязальных машинах среднего класса/ Сборник научных трудов Международной научной конференции, посвященной 75-летию со дня рождения проф. А.П. Жихарева – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2023, С. 110-115.

© Пташкина Э.Г., Туболушкина А.Г., 2024

УДК 677.025

ФОРМИРОВАНИЕ КЛЕТКООБРАЗНОГО ЦВЕТО-ФАКТУРНОГО ЭФФЕКТА НА ПОЛОТНЕ ОБЛЕГЧЕННЫХ ТРИКОТАЖНЫХ СТРУКТУР

Пылева А.С., Туболушкина А.Г.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Элегантные женские твидовые костюмы в стиле Коко Шанель получили «второе дыхание» на модных площадках современности. Поэтому имитация этого материала в трикотаже является актуальной целью художественно-технологического проекта.

В соответствии целью в данной научно-исследовательской работе поставлены следующие задачи: проанализировать особенности декоративных эффектов на полотне; изучить основные физико-механические свойства твида; разработать проекты облегченных трикотажных структур с цвето-фактурным клеткообразным эффектом в цифровой среде Model; реализовать спроектированные образцы трикотажа на двухфонтурной плосковязальной машине; выполнить визуальный сравнительный анализ разработанных образцов трикотажа и тканного твида.

Твид (tweed) – это тёплая и грубоватая шерстяная ткань, сотканная из окрашенной пряжи типа woolen и отличающаяся наличием явно выраженной рельефной фактуры в виде полосок и клеток. Характерными чертами твидового материала в стиле Шанель являются крупный акцентный рельеф, облегченная структура и наличие клеткообразных орнаментов [1] (перпендикулярное пересечение прямых двух типов: ярко-выраженных в цвете и более бледных). Из твидовой ткани встречается

огромное разнообразие текстильных вещей: юбки, платья, костюмы для женщин; брюки, пиджаки, жилетки для мужчин; пальто и другая верхняя одежда; головные уборы, шарфы, сумки.

По литературным источникам проанализированы клетчатые узоры, наиболее распространенные в современных женских твидовых костюмах:

тартан – шотландский узор, когда прямые цветовые блоки пересекают с горизонтальными и вертикальными полосами разных цветов под прямым углом;

таттерсол – узор в виде тетрадной клетки на однотонном фоне, образованный пересечением тонких перпендикулярных линий одинакового размера (мелко- или крупно-раппортный двух или трех цветов);

так называемая «оконная рама» – классическая крупная клетка, состоящая из нечастых пересекающихся под прямым углом узких полос, у которой ширина меньше высоты с линиями пересечения одного цвета;

виши – это некрупная клетка на белом фоне, образованная пересечением горизонтальных и вертикальных полос одного цвета;

пастушья/охотничья клетка формируется перпендикулярными полосками, ширина которых равна «пробелу» между ними, причем участки, не имеющие пересечений, имеют прерывистое диагональное заполнение, что отличает орнамент от клетки виши.

Основным физико-механическим свойством твидовых полотен является их формоустойчивость к бытовым нагрузкам, что позволяет сохранять в течение долгого времени первоначальный вид у костюмов в условиях их эксплуатации. Поэтому при разработке видов переплетений с клеткообразным рисунчатый эффектом на полотне этот критерий учитывался в первую очередь.

Большое влияние на устойчивость трикотажных структур полотна оказывает применяемое сырье. В данном проекте использовалась полушерстяная пряжа с линейной плотностью 128 текс (50% шерсти, 50% акрила), поскольку чистошерстяной материал дает сильную усадку при температурном воздействии, а акрил стабилизирует полотно и позволяет существенно снизить стоимость трикотажа.

В качестве цветовой палитры приняты цвета культовых классических моделей костюмов Шанель, что подчеркивает сдержанность и элегантность трикотажа, а также позволит длительное время сохранять актуальность изделий. Это два вида пряжи, контрастных по цвету: белый типа «шампань» (пастельный оттенок блонда) и шоколадный типа «мокко».

Был спроектирован и реализован на двухфонтурной плосковязальной машине ряд комбинированных переплетений, представленный на рис. 1, с общими характерными чертами: все разработанные переплетения

относятся к жаккардовому типу с исключением по раппорту игл задней игольницы; вертикальные цветные полосы, генерирующие стороны клеткообразного рисунка, состоят из увеличенных жаккардовых петель разного индекса, связанных на задней игольнице; горизонтальные цветные полосы, формирующие верхнюю и нижнюю стороны клетки, представляют собой ряды обычных кулирных петель стандартного размера; все иглы задней игольницы, находящиеся между иглами, которые вяжут жаккардовые увеличенные столбики, выключены из работы (кроме рис. 1б).

Цвет спроектированных вертикальных линий (как темных на светлом фоне, так и светлых на темном) зависит от раппорта работы нитеводителей, составленного в программной среде Model. Базовые переплетения образцов, формирующие фон клетки и вывязываемые на передней игольнице, представляют собой участки кулирной глади (рис. 1а), производной двуглади (рис. 1в), производной трехглади (рис. 1г, 1д).

Необходимо отметить, что в образце на рис. 1б, часть игл задней игольницы, которые не работают при изготовлении остального представленного трикотажа, включены. Тем самым фон клеток получает дополнительную фактурность [2].

При проведении сравнительного анализа трикотажных образцов выявлено, что наибольшей привлекательностью по органолептическим и формоустойчивым свойствам обладают образцы на рис. 1г, 1д. Используемое базовое переплетение для фона клеткообразного рисунка (производная трехгладь) не только добавляет легкую диагональную штриховку цвета, но и выдерживает растягивающие двухмерные нагрузки, не меняя геометрические размеры образца и саму трикотажную структуру. Также разработанные петельные структуры трикотажа комбинированных переплетений проявляют устойчивость к сминанию, стирке, что соответствует предъявляемым требованиям к эксплуатационным свойствам материала, предназначенного для изготовления костюмов. Важный элемент функциональности: комфорт – это то, что отличает твидовый трикотаж от твидовой ткани. Эластичность трикотажной структуры делает классическую форму костюма удобной и практичной для применения в повседневной жизни, а также упрощает размерную сетку изделия.

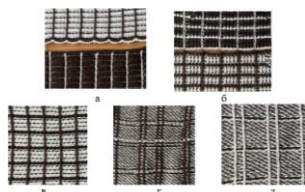


Рисунок 1 – Фотографии разработанных образцов трикотажа комбинированных переплетений.

В заключение следует отметить, что современное технологическое оборудование [3] позволяет успешно воссоздать текстуру твидовой ткани на базе трикотажа, при этом задав переплетению необходимые параметры и выполнив клеткообразные узоры, что значительно увеличивает область применения материала. Возможность быстрой корректировки программы для вязальной машины, перезаправка оборудования на различные виды пряжи и широкий диапазон возможного класса вязальной машины – все это делает «твидовый трикотаж» актуальным материалом, соответствующим требованиям пластичной моды.

Список использованных источников:

1. Нешатаев А.А. и др. Художественное проектирование трикотажных полотен: Учебник для студентов ВУЗов/ Нешатаев А.А., Гусейнов Г.М., Савватеева Г.Г. – М.: Легпромбытиздат, 1987. – 272 с.

2. Туманова М.А., Бабкова Е.С. Анализ особенностей проектирования рельефной фактуры на трикотажных полотнах / Сборник научных трудов по итогам Международной научной конференции, посвященной 135-летию со дня рождения профессора В.Е. Зотикова. Москва, 2022. С. 72-75.

3. Пивкина С.И., Туболушкина А.Г. Особенности проектирования трикотажных полотен с использованием современных систем САПР \ В сборнике материалов Всероссийского Круглого стола с международным участием «Современные тенденции компьютерного проектирования орнамента» – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2023. С. 55-59.

© Пылева А.С., Туболушкина А.Г., 2024

УДК 005.572

**РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНСАЛТИНГА
В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Ситникова А.Е.

Научный руководитель Федорова Н.Е.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Технологический консалтинг представляет собой специализированную область консалтинга, которая помогает компаниям внедрять новые технологии, оптимизировать процессы, повышать эффективность и конкурентоспособность на рынке. Одной из основных задач технологического консалтинга является помощь бизнесу в выборе, внедрении и использовании информационных систем и технологий,

которые позволят компании работать более эффективно, снизить затраты и повысить прибыльность.

В работе подробно рассмотрены задачи технологического консалтинга для текстильной промышленности, порядок организации работ по технологическому консалтингу.

Технологический консалтинг может быть полезен для предприятий, которые хотят оптимизировать производственные процессы, внедрить новые технологии, повысить эффективность использования ресурсов. Правильно организованный технологический консалтинг способен значительно улучшить эффективность производства, сделать его более гибким и адаптивным к изменяющимся условиям экономики и рынка.

К общим задачам технологического консалтинга можно отнести следующие: анализ текущего состояния технологических и производственных процессов предприятия; выявление проблемных зон, которые снижают эффективность работы предприятия; разработка индивидуальной стратегии оптимизации и модернизации технологических процессов; проведение комплексной оценки эффективности внедрения рекомендаций и изменений; обучение персонала компании новым технологиям и методам управления производством; поддержка предприятия в процессе внедрения изменений и мониторинг их эффективности; повышение результативности и надежности технологических процессов компании с целью улучшения качества продукции и снижения издержек; создание условий для стабильности развития и конкурентоспособности предприятия на рынке.

Можно выделить основные задачи технологического консалтинга: сокращение вариативности результатов технологических процессов – повышение их надежности и предсказуемости; увеличение доли продукции, выпущенной без брака и прошедшей контроль качества; сокращение продолжительности процесса и его упрощение (уменьшение количества участвующих сотрудников и используемого оборудования).

Проанализировав возможности и перспективы развития производства в текстильной промышленности, необходимо предоставить заказчику программу изменений, которая включает в себя методические указания и инструкции по проведению мониторинга процессов; план проведения организационных и технических мероприятий, с указанием ответственных лиц и сроков исполнения; целевые показатели.

Важным аспектом является контроль и мониторинг внедренных изменений, анализ полученных результатов и корректировка стратегии в случае необходимости. Регулярное обновление и совершенствование производственных процессов помогут удержать конкурентные позиции на рынке и обеспечить стабильный и устойчивый рост предприятия.

Целью проекта было обоснование экономической эффективности и целесообразности создания производства по выработке хлопчатобумажной пряжи, по дальнейшей технологии производство хлопчатобумажной ткани «марля».

Хлопчатобумажная марля предназначена для изготовления сорбционных перевязочных средств: отрезков, салфеток, хирургических тампонов и т.п. Обладает высокими гигроскопическими характеристиками, по функциональным свойствам соответствует медицинским требованиям. Рекомендована МЗ РФ для широкого применения.

Для выработки ткани «марля» арт.6498 необходимы основа и уток линейной плотностью $T=20$ текс, выработанные по кардной системе прядения кольцевым способом. Технология пряжи проектируется с целью получения пряжи первого сорта.

При переработке хлопкового волокна в прядильном производстве образуются хлопчатобумажные отходы. По физико-механическим свойствам и содержанию сорных примесей хлопчатобумажные отходы должны соответствовать ГОСТ 5159-78, введенному в действие с 01.01.80 г., по внешнему виду (цвету, содержанию пороков и сорных примесей) – контрольному образцу, утвержденному в установленном порядке.

Количество и величина отходов на технологических, переходах прядильного производства регламентируется по программируемым сортам.

Отраслевые нормы выхода пряжи, оборотов, отходов, ваты можно использовать без изменения только при переработке хлопка и смесей на отечественном оборудовании.

В связи с ликвидацией холстовой системы питания чесальных машин, стало возможно повысить выход пряжи на 1%, снизить количество оборотов (рвань ленты, ровницы), которые использовались лабораториями для проведения экспериментов.

Изменяется в сторону уменьшения процента выхода отходов (орешка и очёса), причём количество отходов не просто уменьшилось, а изменится процент содержания в отходах волокна, уменьшилось количество подмети и невидимых отходов, что привело к увеличению выхода пряжи.

Рвань ленты может быть уменьшена ≈ 30 % в случае наличия в машине устройства, автоматически определяющего качество ленты. Величину мычки уменьшаем на 20-25% за счёт усовершенствования технологии.

Для приготовления пряжи используют машины фирмы «Rieter»: Автоматический кипный рыхлитель Unifloc A11; Машина интенсивной предварительной очистки Uniclean B 11; Многокамерный смеситель UNImix B7; Машина тонкой очистки волокна UNIflex B60; Резервный питатель чесальных машин Aerofeed A70; Чесальная машина C-60;

Ленточная машина II переход RSB-D-35; Ровничная машина F 11; Кольцевая прядильная машина G30.

Выбранная цепочка машины фирмы REITER, полностью автоматизирована и обеспечивает достаточную очистку исходного материала засоренностью.

В соответствии с допустимым натяжением и коэффициентом запаса прочности принимаем частоту вращения прядильных веретен для пряжи 20 текс, равную $n_B=21000$ об/мин (для основы) и $n_B=19000$ об/мин (для утка), при диаметре кольца 36 мм, для основы 36 текс частота вращения веретен составляет $n_B=15000$ мин⁻¹ при массе бегунка 78 мг, а для выработки уточной пряжи 50 текс параметры заправки прядильной машины составят: $n_B=14000$ мин⁻¹ при массе бегунка 120 мг.

Разработанный план прядения позволяет вырабатывать конкурентоспособную пряжу 1 сорта.

Рассчитано количество штабелей для обеспечения 3-х месячного склада сырья.

Предложено решение следующих задач для увеличения прибыли предприятия: анализ и оптимизация производственных процессов с целью сокращения временных и материальных затрат, одним из первоочередных шагов является анализ текущих производственных процессов с целью выявления узких мест, слабых звеньев и возможностей для оптимизации; внедрение эффективных технологий и методов производства для увеличения производительности; анализ структуры издержек и выявление возможностей для их снижения без ущерба качеству продукции; разработка стратегии по сокращению потерь и улучшению выходных показателей производства; обучение персонала новым методам работы и управления, направленным на увеличение эффективности и качества производства; мониторинг и оценка внедренных изменений, в случае необходимости корректировка стратегии.

Список использованных источников:

1. Букаев П. Т., Оников Э. А., Хлопкоткачество: Справочник, 2-е изд., 1987

2. Андриянова, М. В. Особенности регулирования рынка консалтинговых услуг в России / М. В. Андриянова // Евразийский юридический журнал. – 2018. – № 6 – С. 417–419.

3. Бадалов К.И., Бондарчук М.М.. Методическая разработка по дипломному проектированию «Обоснование выбора скоростных режимов прядильных машин», Москва 2003.

4. Голайдо С.А., Полякова Т.И., Федорова Н.Е. Проектирование многокомпонентной камвольной пряжи. Учебное пособие. М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2023.

5. Разумеев К.Э., Федорова Н.Е. Анализ динамики международных и отечественных рынков сырья: Учебное пособие. М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2023.

6. Федорова Н.Е., Голайдо С.А. Сырье для текстильной промышленности. Учебное пособие. М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2023.

© Ситникова А.Е., 2024

УДК 677.017

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ПРОИЗВОДСТВА ШЕРСТЯНЫХ СУКОННЫХ ТКАНЕЙ

Смагин М.М., Полякова Т.И.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

На сегодняшний день производство шерстяных суконных тканей занимает небольшую часть рынка. Основными потребителями данного сегмента являются: производители верхней одежды, ателье по пошиву пальто и плащей, а также швейные цеха, работающие под государственные заказы (ОАО «Павло-Посадский Камвольщик», ООО «Брянский Камвольный Комбинат» и другие).

Наиболее известные и крупные компании, производящие ткацкие станки, подходящие для производства шинельного сукна: Picanol Group; Dornier (Dornier GmbH); Iteima Group.

Эти компании широко известны в текстильной промышленности и имеют хорошую репутацию в производстве высококачественного оборудования для ткачества.

На рис. 1 приведен общий вид ткацкого станка Picanol OptiMax. Эта модель может быть оснащена наиболее подходящей системой рапир в зависимости от потребностей заказчика, что расширяет технические возможности ткацкого станка [1]. Данное оборудование может быть использовано для переработки шерстяной пряжи, а также пряжи из смеси шерсти и химических волокон.



Рисунок 1 – Ткацкий станок Picanol OptiMax

Технологический расчет выполнен для артикула 4412 «Сукно шинельное с водоотталкивающей пропиткой» [2]. Заправочные параметры

ткани: ширина ткани, см с кромками 139 ± 2 см; поверхностная плотность при нормированной влажности 760 г/м^2 ; число нитей на 10 см: по основе 164 ± 5 , по утку 153 ± 8 ; разрывная нагрузка полоски ткани размером 50×100 мм, Н: по основе 509, по утку 412; переплетение саржа 2/2; разрывное удлинение полоски ткани размером 50×100 мм, %: по основе 32, по утку 40.

Проектирование производства шерстяной суконной ткани включает в себя этапы подготовки основных и уточных нитей, а также этап выработки полотна на ткацком станке (рис. 2.)

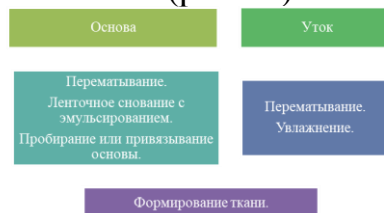


Рисунок 2 – План ткачества для выработки шерстяной суконной ткани

Суконные ткани характеризуются большой поверхностной плотностью. Они имеют хороший застил, что достигается при обработке их на сукновальных машинах.

Для выработки суконных пальтовых, костюмных и платьевых тканей, а также одеял, технических сукон и платков используют аппаратную шерстяную пряжу. Особенности аппаратной пряжи являются ее пушистость, высокая ворсистость, малая крутка, слабая ориентация волокон вдоль оси пряжи, достаточно высокая упругость. По аппаратной системе вырабатывается пряжа большой линейной плотности, имеющей повышенную неровноту по прочности и другим свойствам. Проектируемая ткань вырабатывается из основной пряжи 170 текс и уточной пряжи 180 текс.

Расчет производительности мотального автомата для основы и утка [3]: $N_{\text{вып_мот}} = 48$ – количество выпусков. $V_{\text{вып_пр}} = 1000 \text{ м/мин}$ – скорость выпуска. $\text{КПВ}_{\text{мот}} = 0,9$ – коэффициент полезного времени. Фактическая производительность мотального автомата для основы, кг/ч: $R_{\text{пр_факт}} = \frac{V_{\text{вып_пр}} \cdot T_{\text{пр}} \cdot 60 \cdot N_{\text{вып_пр}}}{10^6} \cdot \text{КПВ}_{\text{мот}} = 440,6$ Для уточной пряжи производительность составит 466,6 кг/ч.

При ленточном способе снования образуется лента, которая наматывается на барабан сновальной машины. Для получения полного числа N_o нитей на сновальный барабан последовательно наматывается m лент одинаковой длины рядом друг с другом. Образованная на сновальном барабане основа перевивается на ткацкий навой. Ширина каждой ленты равна ширине основы на навое, деленной на число лент.

Расчет производительности сновальной машины [4, 5]: $v_{\text{сн}} = 600 \text{ м/мин}$ – скорость снования. $m = 8$ – количество лент. $N_o = 2266$ –

количество основных нитей. $v_{per} = 130$ м/мин – скорость перематывания (перевивания) основных нитей. $КПВ_{сн} = 0,4$ – коэффициент полезного времени. Фактическая производительность ленточной сновальной машины, кг/ч: $P_{пр_факт} = \frac{v_{сн} \cdot v_{per}}{v_{сн} + m \cdot v_{per}} \cdot \frac{60 \cdot N_o \cdot T_o}{10^6} КПВ_{сн} = 439,7$

Из вышеприведенной формулы следует, что производительность ленточной сновальной машины имеет нелинейную зависимость от скоростей снования и перематывания. На рис. 3 показано, как изменяется производительность в диапазоне скорости перематывания от 50 до 300 м/мин при различных значениях скорости снования.

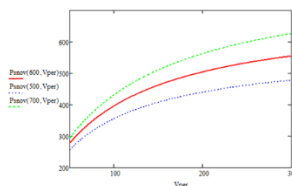


Рисунок 3 – График производительности ленточной сновальной машины в зависимости от скорости перематывания

Расчет производительности ткацкого станка Picanol [4, 5]: $P_y = 153$ нитей/дм; $n_{гл_в} = 550$ об/мин – скорость вращения главного вала; $КПВ_{тк} = 0,86$ – коэффициент полезного времени; $V_{тк} = 1,9$ м – ширина суровой ткани. Теоретическая производительность, м/ч: $P_{тк_теор} = \frac{n_{гл_в} \cdot 60}{10 \cdot P_y} = 21,6$.

Фактическая производительность, м/ч: $P_{тк_факт} = P_{тк_теор} \cdot КПВ_{тк} = 18,5$

Производительность по длине уточной нити, метров утка в минуту: $P_{тк_факт} = n_{гл_в} \cdot V_{тк} \cdot КПВ_{тк} = 898,7$.

Результаты приведенных расчётов являются основой плана ткачества для выработки ткани с заданными характеристиками. В сочетании с заправочным расчетом ткани полученные данные позволят выполнить проектирование шерстяной суконной ткани артикула 4412.

Список использованных источников:

1. Ткацкие станки Picanol [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.picanol.be/machines-features/machines>. Дата обращения 25.02.2024.

2. ГОСТ 27542-87 Ткани суконные чистошерстяные и полушерстяные ведомственного назначения. Технические условия = Clothing all-wool and half-wool fabrics of departmental application. Specifications: государственный стандарт: издание официальное – М.: ИПК Издательство стандартов, 1997.

3. Мотальные автоматы Savio [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://saviospa.com/en/>. Дата обращения 20.02.2024.

4. Власов, П. В. Проектирование ткацких фабрик: учебник для вузов / П.В. Власов [и др.]. – Москва: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 304 с.

5. Проектирование ткацкого производства: методические указания к практическим занятиям / сост. Ж. Е. Тихонова, Н. С. Акиндинова. – Витебск: УО «ВГТУ», 2020. – 24 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rep.vstu.by/handle/123456789/14431>. Дата обращения 25.01.2024.

© Смагин М.М., Полякова Т.И., 2024

УДК 677.076.45:66.045.3

ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Струк А.А., Разумеев К.Э.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Основным поставщиком материалов для высокотемпературных уплотнений на отечественный рынок является АО «НПО Стеклопластик» – крупнейший, а по некоторым направлениям единственный в России научно-производственный центр, реализующий полный цикл исследования, разработки и производства. Объем реализации продукции, выполненных работ и услуг АО «НПО Стеклопластик» в 2015-2022 гг. представлен на рис. 1 [1].

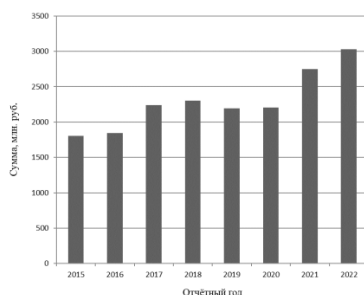


Рисунок 1 – Объем реализации продукции, выполненных работ и услуг АО «НПО Стеклопластик» за период в 2015-2022 гг.

В производстве высокотемпературных уплотнений применяются кварцевые и кремнеземные материалы. Свойства кварцевых и кремнеземных нитей представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Свойства кварцевых и кремнеземных материалов

Наименование показателя	Значение
SiO ₂ , %, по массе	94 – 96
Al ₂ O ₃ , %, по массе	3,5 – 4,0
Диаметр, мкм	6 – 9
Плотность, кг/м ³	2056
Температура длительной эксплуатации, °С	1000
Температура кратковременного воздействия, °С	1200

Объем выпуска кремнеземных АО «НПО Стеклопластик» в 2016-2022 гг. представлен в табл. 2.

Таблица 2 – Объём выпуска кремнеземных материалов АО «НПО Стеклопластик» в 2016-2022 гг.

Наименование материала	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Кремнезёмные нити, т	799	872	1019	1252	1053	1742	901
Кремнезёмные ткани, тыс. м. п.	291	376	390	416	427	687	704

Проведенный анализ производственной деятельности АО «НПО Стеклопластик» показал, что спрос на высокотемпературные теплоизоляционные и уплотнительные материалы существует и постоянно растет.

Кремнеземные материалы обладают уникальным комплексом свойств. Сочетание высокой температуростойкости, хороших диэлектрических свойств, химической стойкости и стойкости к радиации определило широкое использование этих материалов в различных отраслях техники. Они эффективно работают в качестве тепло- и электроизоляции, теплозащиты и т.д., при высоких температурах, в условиях высокой влажности, агрессивных сред и повышенной радиации, а также являются великолепной экологически чистой заменой асбеста. Изделия из кремнеземных материалов: тепло-, огне- и дымозащитные изделия, противопожарные экраны и покрывала, мягкие рукавные вставки для вентиляционных систем, огнепреградительные жалюзи, теплоизоляционные комплекты для защиты от брызг расплавленного металла при сварке и для снятия напряжений после сварки.

Целью работы является решение научной задачи по разработке оптимальной структуры и технологических параметров изготовления многослойных вязально-прошивных полотен.

Вязально-прошивные полотна из кремнезёмных материалов широко используются для изготовления тепловой защиты в изделиях ракетно-космической техники и в качестве наполнителей для полимерных композитных материалов для абляционной теплозащиты спускаемых аппаратов [2, 3, 4].

Для определения оптимальной структуры кремнезёмных материалов образцы полотна подвергались нагреву на плазматроне при температуре 1200°C (рис. 2).

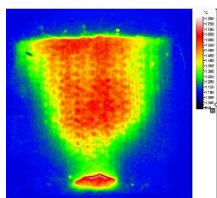


Рисунок 2 – Поля температур в струе плазмы воздуха [5]

На рис. 3 представлены образцы полотна ПВП КТ-11-9Л: лицевая сторона до нагрева (рис. 3а), после нагрева на плазматроне (рис. 3б), обратная сторона после нагрева (рис. 3в).



Рисунок 3 – Образцы полотна ПВП КТ-11-9Л до и после нагрева

Выявление наиболее оптимальных параметров прошивки кремнезёмного полотна позволит увеличить производительность технологического оборудования интенсивным методом, что особенно важно, учитывая необходимость получения технологической независимости России в связи с обострением международных отношений в последнее время.

Экономический эффект при освоении работы будет заключаться в повышении производительности выработки не менее 12% и экономии прошивных нитей не менее, чем на 8%.

Список использованных источников:

1. <https://npo-stekloplastic.ru/>
2. Романенков В.А., Колесниченко А.Ф., Мартынов М.В., Тарасов В.А., Комков М.А., Боярская Р.В. «Повышение физико-механических показателей теплозащитных покрытий при автоклавном формовании в нейтральной среде». Космическая техника и технологии, № 3(18)/2017.
3. В.А. Нелюб, В.А. Тарасов, В.А. Романенков, М.А. Комков, Р.В. Боярская, «Обоснование технологических режимов многократной пропитки–сушки и последующей автоклавной обработки для обеспечения требуемого состава материала теплозащитного покрытия и минимального времени его изготовления», Известия высших учебных заведений. Машиностроение, №12 [693], 2017.
4. В.Д. Котенко, В.В. Абраумов, И.В. Сапожников, В.А. Романенков, Л.Н. Кузнецова, А.И. Терехин, «Технология получения препрегов с высоким содержанием полимера», Лесной вестник, 1/2013.
5. А.В. Медведев, К.Э. Разумеев, А.Ф. Колесников, А.В. Чаплыгин, «Высокотемпературная тепловая защита летательных аппаратов из кремнеземных материалов», Межотраслевой семинар применения композиционных материалов в двигателестроении, 12-14 сентября 2023 г, ЦИАМ им. П.И. Баранова.

© Струк А.А., Разумеев К.Э., 2024

УДК [771687]:677.07

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ФОТОПРИНТА В МОДЕЛЯХ БРЕНДОВОЙ ОДЕЖДЫ

Тайматова А.Р., Боровков В.В.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*




Сегодня невозможно представить текстильные изделия без яркого оформления. Принт – это напечатанное изображение на текстильном полотне, который влияет на формирование моды и стиля, передает информацию и идеи, используется для рекламы, продвижения товара. Он помогает людям выразить свою индивидуальность и создать привлекательный уникальный образ, а также стимулирует потребительский спрос, что способствует экономическому росту и развитию, а также актуально в наше время, когда известные иностранные бренды покинули Россию.

Существуют различные виды принтов. Одним из самых выразительных видов художественного оформления – является фотопринт, который фактически представляет собой фотографию [1]. Он позволяет создать уникальные и привлекательные изделия с различными визуальными эффектами, а также реалистичные, детализированные и с высоким качеством изображения с точной передачей цветов и оттенков, которые могут быть использованы для украшения одежды, домашнего текстиля или даже рекламных материалов [2]. Фотопринт является важным инструментом в области дизайна, маркетинга и рекламы. Он позволяет дизайнерам и производителям экспериментировать с различными визуальными эффектами и создавать продукты, которые отвечают требованиям и предпочтениям потребителей. Виды фотопринта на текстильных материалах очень разнообразны и стали популярны в последние годы благодаря трендам в социальных сетях.

Целью данной работы является изучение технологии и видов фотопринта для последующего использования при проектировании новых моделей одежды. Поставленная цель достигается решением следующих задач: всестороннее исследование существующих видов фотопринта; сравнительный анализ коллекций модельеров, использовавших технику фотопринта; определение процентного соотношения изображения фотопринта и влияния цветового фона на техническом рисунке для лучшего восприятия человеком.

Самые распространенные виды фотопринта представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Основные виды и особенности фотопристов

Вид фотопристов	Изображение фотопристов	Описание	Плюсы	Минусы
Полная запечатка		Фотография; отсутствие повторяющихся узоров	Использование цвета или градиента	Определенные типы фигур; необходимость высокого качества фотографии
Калейдоскоп		Узор путем отражения фотографии, поворота предметов в разные стороны	Большое количество вариантов фотопристов	Определенные типы фигур, конкретные элементы
Текстура		Оптическая иллюзия	Простота создания текстуры; возможность соединения различных фотопристов	Определенные типы фигур

Из данной таблицы следует, что при использовании самых распространенных видов фотопристов необходимо учитывать определенные типы фигур для каждого конкретного вида фотопристов, чтобы подчеркнуть достоинства фигуры. Помимо указанных основных видов фотопристов, которые в последующем будут отражены в коллекциях брендовой одежды, исследованиями были установлены и другие технологии фотопристов [3, 4, 5]:

природный фотопристов – узор из природных предметов, характеризующийся различным расположением предметов, а также необходимостью подбора процентного содержания изображения фотопристов и высокого качества используемой фотографии;

предметный фотопристов – узор из бытовых, технических и пищевых предметов, характеризующийся возможностью их различного расположения и необходимостью подбора процентного содержания изображения фотопристов;

два мотива – узор из двух предметов, объединенных одной тематикой с возможностью их различного расположения и необходимостью подбора процентного содержания изображения фотопристов и отражения общей тематики;

розетка – узор из предметов, образующих крест, характеризующийся простотой создания и необходимостью конкретного расположения определенных предметов;

хаос – узор из предметов, объединенных общей тематикой расположенных в хаотичном порядке, характеризующийся живостью восприятия и необходимостью конкретного расположения предметов;

простая симметрия – фотография и ее отражение, простота создания которой определена возможностью использования любой программы;

сложные зеркала – двухосевая симметрия с отражением всех сторон, где низкое качество изображения диктует необходимость использования определенной фотографии и программы;

трафаретный коллаж – фотография с возможностью использования градиента и замену цвета;

коллаж-наложение – наложение фотографий друг на друга с возможностью замены цвета и необходимостью подбора фотографий;

графика – художественный прием при использовании фотографий с низким качеством с возможностью соединения различных фотопринтов и необходимостью подбора фотографий;



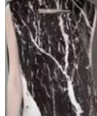
офсетные точки – эффект печати цветными кружками с возможностью замены цвета и необходимостью использования фотографии высокого качества;

стилизация – галерея фильтров программ с возможностью замены цвета и необходимостью использования фотографии высокого качества.

Примеры работ модельеров, использовавших при создании своих коллекций технику фотопринта, представлены в табл. 2.

Из анализа работ следует, что самыми распространенными видами фотопринта в коллекциях модельеров являются: полная запечатка, простая симметрия и текстуры. Полную запечатку использовал модельер Christopher Kane – фотографии космоса [6]. Простую симметрию применили модельеры: Mary Katrantzou – использовала в своих принтах части интерьера, Alexander McQueen – фотографии аксессуаров, Akris – фотография дерева [7]. Текстуры использовали в своих работах: Хусейн Чалаян – текстуры полезного ископаемого, Mair Wennel, Jillian Boustred, Songzio – текстуры пятен, Jil Sander – черно-белые фотографии стекла и различных жидких растворов, Rodarte – добавил в свои коллекции текстуру дерева.

Таблица 2 – Примеры работ модельеров с использованием фотопринта

Дизайнер	Модель изделия	Вид и особенности фотопринта
Mary Katrantzou		Простая симметрия, фотография интерьера, вырисовывание силуэта; дополнительные и родственные цвета: красный, оранжевый, черный
Christopher Kane		Полная запечатка, фотография космоса; дополнительные цвета: розовый, зеленый, черный, градиент
Хусейн Чалаян		Текстуры полезных ископаемых; цвета: черный, белый, серый, ахроматические цвета

Анализ использования современными модельерами и дизайнерами различных технологий фотопринта и выявление наиболее актуальных, с точки зрения моды и человеческого восприятия, послужил отправным шагом для определения конкретных видов фотопринта при моделировании одежды.

Перед началом работы в программе Adobe Photoshop была проведена обработка фотографий, выбран конкретный способ их сдвига и проверено изображение фотопринта при перемещении фотографий по вертикали и горизонтали. Убедившись в правильности формирования фотопринта, производилась корректировка цвета и увеличивалось разрешение для

лучшего качества изображения фотопронта. Далее, фотопри́нт сохранялся в панели «определение узора» и осуществлялась проверка его сохранности.

В программе Adobe Illustrator созданы паттерны (узоры) и технический рисунок модели одежды. После этого были разработаны варианты различного вида фотопри́нта и выполнена их вставка в технический рисунок модели. С помощью графического редактора проводилась корректировка спроектированных вариантов и изменение процентного соотношения изображения фотопри́нта на техническом рисунке. Затем проводился визуальный анализ на предмет влияния процентного соотношения изображения фотопри́нта на человеческое восприятие. В результате, были отобраны фотопри́нты с процентным содержанием равным 20% и 35%. Был сделан вывод, что в зависимости от процентного соотношения изображения фотопри́нта на техническом рисунке, узоры выглядят и воспринимаются по-разному, даже при использовании одного и того же фотопри́нта.

Следующим шагом исследований был анализ влияния цвета фона на изображение фотопри́нта. Цвет играет важную роль в нашей жизни. Он присутствует на всем, что мы видим, благодаря свойству наших глаз. Цвет играет важную роль в фотопри́нтах, так как он может существенно влиять на восприятие изображения и является одним из самых эффективных способов привлечь внимание. Наконец, цвет может помочь создать гармоничное сочетание различных элементов изображения, таких как фон, модель одежды и аксессуары. Цвет может изменять оттенок и тон изображения, делая его более теплым или холодным, светлым или темным. Например, красный цвет может сделать изображение теплее, а синий – холоднее. Цвет также может создавать контрасты между различными элементами изображения, делая их более заметными или менее заметными. Например, использование черного и белого цветов может создать высокий контраст между светлыми и темными областями изображения [2]. Цвет может также влиять на эмоциональное воздействие изображения. Например, яркие и насыщенные цвета могут вызывать радость и возбуждение, в то время как темные и приглушенные цвета могут создавать более спокойное и расслабляющее настроение. С помощью определенного сочетания цвета, можно создать идеальную цветовую гамму на фотопри́нте.

Примером различного зрительного восприятия служит экспериментально полученное изображение фотопри́нта в виде голубых и черных предметов на разном цветовом фоне. Так, предметы черного и голубого цвета на изображении фотопри́нта хорошо видны на белом фоне. Тогда как, на светло-голубом фоне черные предметы хорошо заметны, а голубые предметы на 50% сливаются с фоном. Поэтому цвет фона играет важную роль на восприятие фотопри́нта человеком, а именно насколько

четко видны изображения на фотопринте. Фотопринты позволяют получить высокое качество изображения с точной передачей цвета и оттенка.

Для дальнейшей работы по созданию авторских эскизов моделей одежды из 64 созданных вариантов различных видов фотопринта по сочетаемости цветов и расположению предметов были отобраны лучшие образцы с гармоничным процентным соотношением изображения фотопринта и подходящим цветовым фоном.

Таким образом, при разработке моделей одежды с использованием фотопринта необходимо учитывать вид фотопринта, цвет, а также процентное соотношение изображения на фотопринте.

Список использованных источников:

1. Емельянович И.И., Бесчастнов Н.П. Печатный рисунок на ткани (проблемы графической организации)/ – М: Легпромбытиздат, 1990. –224 с.

2. Малахова С.А., Журавлева Т.А., Козлов В.Н. и др. Художественное оформление текстильных изделий/ – М: Легпромбытиздат, 1988. –304 с.

3. <https://www.youtube.com/watch?v=gNwtgC31DlI> (обращение к источнику 16.10.2023)

4. <https://www.youtube.com/watch?v=psF81bzMsCQ> (обращение к источнику 16.10.2023)

5. https://www.youtube.com/watch?v=_gUCap84EWo (обращение к источнику 16.10.2023)

6. https://www.youtube.com/watch?v=r_Aa6J3VEcI (обращение к источнику 05.11.2023)

7. <https://www.youtube.com/watch?v=okbmgrf43-I> (обращение к источнику 05.11.2023)

© Тайматова А.Р., Боровков В.В., 2024

УДК 677.025

ХУДОЖЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОЛЛЕКЦИИ В СТИЛЕ OVERSIZE НА БАЗЕ ЖАККАРДОВЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ

Умурзакова В.Ю., Заваруев Н.В.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Oversize стал давно неотъемлемой частью нашего гардероба. Этот тренд, который начал своё восхождение несколько лет назад, теперь полностью завоевывает модные подиумы и улицы городов. Oversize стал

символом комфорта, свободы и самовыражения [1]. Этот тренд успешно адаптирован в различных стилях – от спортивного до делового.

Мода на оверсайз – это не современное веяние, а стихийная тенденция, которая то затихает, то возвращается с новой силой. В переводе с английского «oversize» означает «сверхразмерный». Такой стиль предполагает ношение одежды свободного кроя, даже несколько больше необходимого, например, больше на размер.

Негабаритной, или сверх размерной, может быть практически любой предмет гардероба: свитер, пальто, кардиган, футболка, брюки, юбка, куртка, шуба, рубашка [2].

Oversize стал своеобразным символом свободы, яркости и бунтарства, иногда доходя даже до сюрреалистики.

Целью данной работы является исследование возможностей создания цветопластических элементов на изделиях в стиле oversize на базе жаккардовых переплетений.

Уникальные рельефные эффекты могут быть получены на базе двойного неполного жаккардового переплетения с ритмом расположения петель на изнаночной стороне трикотажа в шахматном порядке. Интерес представляет чередование набросков на лицевой и изнаночной сторонах, причем за счет наложения набросков друг на друга [3].

Неравномерные выпуклые эффекты на полотне также достигаются путем комбинирования нитей с различными свойствами и толщиной. Кроме того, при использовании современного вязального оборудования, формирование выпуклостей на полотне может быть регулировано путем изменения параметров вязания на разных участках [4].

На базе вышесказанного разработана коллекция трикотажных изделий объемных фактур и большерапортных рисунков.

Данные изделия представляют собой колористическое сочетание и конструктивные решения, вдохновлённые реп культурой, одним из главных символов которой является свобода самовыражения. Каждое изделие коллекции представляет часть субкультуры, чья идеология очень близка современному миру.

Коллекция разрабатывалась на основе анализа работ современных модельеров и домов мод. Так, Balenciaga представил мешковатую верхнюю одежду, Stella McCartney – пиджаки и жакеты на несколько размеров больше, чем принято, DKNY – широкие туники и джемпера. Необходимо отметить, что практически во всех коллекциях присутствовали большие вещи ярких цветов и с элементами колорблочкинга, что является возвращением к истокам этого стиля.

Рассмотрим более подробно особенности выработки изделий в стиле оверсайз на примере свитера.

Для свитера разработаны рисунки с сочетанием 3,4-х цветов в каждом на основе пропедвтики цвета с целью получения современного колорблочкинга. На переходах цвета видны грани, созданные за счет протяжек на жаккардового переплетения (рис. 1а).

Конструкция изделия намного больше, чем у обычного oversize, размер свитера увеличен с размера XL до 4XL, также намеренно удлинен рукав, и по конструкции введены широкие резинки на манжетах и горловине (рис.1 б, 1в).



Рисунок 1– Рисунок полотна и разработанная модель свитера без рельефов

С целью получения цветопластического эффекта в комбинации художественного принта и рельефности, напоминающего природу, разработано жаккардовое переплетение с применением протяжек на лицевой и изнаночной сторонах трикотажа. Структуры переплетения представлены на рисунке 2а и 2б, а фрагмент подпрограммы вязания – на рисунке 2в. При проектировании выбранного изделия предлагается использовать полурегулярный способ производства, так как при этом способе уменьшается процент расхода сырья; отсутствует подгиб низа; лента купонов легко разделяется на отдельные детали, что упрощает последующую обработку изделий.

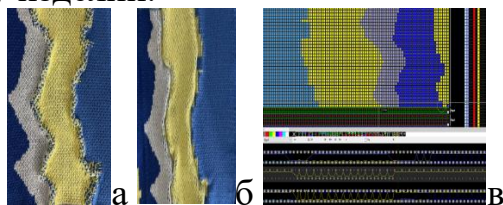


Рисунок 2 – Структура и элемент подпрограммы вязания

Таким образом, в работе изучены истоки стиля оверсайз, проанализированы основные принципы получения объёма больших и бесформенных трикотажных изделий с сложными поверхностными эффектами, разработаны структуры полотен и на их базе предложена коллекция изделий в стиле оверсайз.

Список использованных источников:

1. Fashionary International Ltd / TEXTILEPEDIA – China: 2022.
2. Как носить вещи с объемными рукавами // Heroine: [сайт] URL: <https://heroine.ru/kak-nosit-veshhi-s-obemnymi-rukavami/> (дата обращения: 01.10.2023). Текст: электронный.
3. Кудрявин Л.А. Основы технологии трикотажного производства: учебник для вузов/Л.А. Кудрявин, И.И. Шалов. – М.: Легпромбытиздат, 1991.

4. Докучаева О.И. Фактура как свойство трикотажных полотен //Костюмология. – 2018, №4, с.4-7.

© Умурзакова.В.Ю., Заваруев Н.В., 2024

УДК 677.074

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПЛОТНОСТИ ТРИКОТАЖНОГО ПОЛОТНА ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ КОМБИНИРОВАННОГО НЕТКАНОГО МНОГОСЛОЙНОГО ПОЛОТНА

Ухарова О.А., Аниськова В.А.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

На сегодняшний день трикотаж является одним из наиболее востребованных продуктов лёгкой промышленности. Применение трикотажного полотна очень разнообразно, ведь при комбинировании различных параметров и материалов можно получить трикотажные полотна как для коллекции одежды, представляемой на подиумах всего мира, так и при изготовлении одежды специального назначения. Трикотаж применяется и для промышленного дизайна, как элемент мебели, архитектуре и строительстве.

Одно из направлений – комбинированный трикотаж, соединенный с нетканым полотном способом иглопрокалывания. Иглопробивной способ дублирования нетканого полотна и трикотажного полотна требует выработки трикотажа пониженной плотности. Технология, по которой можно добиться желаемого результата – провязывание набросков и дальнейшее их сбрасывание.

Рассмотрим данную технологию на примере разработки образцов с постепенным понижением плотности, для достижения максимально разреженного трикотажа.

Для этого была взята полушерстяная пряжа линейной плотности 28×2×2 текс, и получены 8 образцов (рис. 1). Образцы были связаны на двухфунтурной плосковязальной машине Stoll.

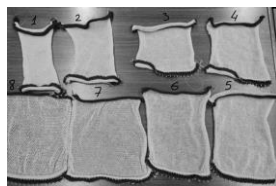


Рисунок 1 – Образцы трикотажа разреженной структуры.

Образцы 1-3 вязались простой кулирной гладью. Плотность каждого последующего образца понижалась. Образцы 4-8 вязались по программе, разработанной на основе кулирной глади с добавлением набросков и последующем их сбрасывании.

После замера характеристик образцов, полученные данные были сведены в табл. 1. По табл. 1 наглядно видно, что с уменьшением плотности вязания увеличивается ширина образцов, что свидетельствует о более крупных петлях и более разреженной структуре трикотажа, т.е. цель выработки максимально разреженного трикотажа была достигнута. Также можно сравнить образцы 3 и 8, которые имеют практически одинаковую плотность вязания, однако ширина образцов значительно выше при одинаковой длине (длину корректировали), что указывает на то, что образец имеет наиболее разреженную структуру.

Таблица 1 – Данные о свойствах полученных образцов

№ образца	Оттяжка		Плотность вязания	Линейная плотность пряжи текс	Ширина образца, см	Длина образца, см
	Мин.	Макс.				
1	0,5	3,0	12	28×2×2	22	31
2	0,5	3,0	14	28×2×2	26	31
3	0,5	3,0	16	28×2×2	28	25
4	0,5	3,0	9	28×2×2	28	30
5	0,5	3,0	10	28×2×2	36	29
6	0,5	3,0	11	28×2×2	40	27
7	0,5	3,0	13	28×2×2	44	25
8	0,5	3,0	15	28×2×2	48	25

На основе полученных данных можно утверждать, что на плосковязальной машине можно добиться параметров, которые позволяют связать трикотаж пониженной плотности, достаточной для успешного дублирования их с нетканым полотном. Максимально разреженная структура позволяет соединять нетканое полотно с трикотажем, не повреждая иглы иглопробивной машины, и получить крепкое соединение, что предотвращает расслаивание комбинированного материала при дальнейшей эксплуатации.

Для подтверждения теории, что разреженный трикотаж лучше соединяется с нетканым полотном, чем трикотаж обычной плотности, было проведено два этапа эксперимента:

Изготовление комбинированного полотна методом скрепления нетканого и трикотажного слоя.

Проверка прочности соединения слоев комбинированного материала с помощью изучения полуцикловых разрывных характеристик – разрывной нагрузки, абсолютного и относительного разрывного удлинения.

Для проведения первого этапа исследования предварительно были получены разреженные трикотажные полотна из пряжи разного состава. Пряжа разного состава была выбрана для того, чтобы понять, какой материал лучше всего будет дублироваться с нетканым полотном и иметь при этом наилучшие характеристики. Полученные образцы трикотажных

полотен были размещены между двумя, заранее подготовленными волокнистыми холстами поверхностной плотности 300 г/м² из полиэфирного волокна (100%) линейной плотности 0,82 текс. Получившийся многослойный материал скрепляли иглопрокалыванием при плотности прокалывания 100 прок/см².

В ходе эксперимента, проводимого в стандартных условиях, было экспериментально подтверждено, что трикотаж наиболее разреженной структуры легко и прочно соединяется с нетканым материалом. Иглы иглопробивной машины легко цепляют волокна холста, прочно скрепляя слои между собой, не повреждая структуры трикотажного слоя.

Тогда как при соединении плотного трикотажа тем же иглопробивным способом, иглы иглопробивной машины тяжело входили в структуру трикотажа, часто ломались, плохо захватывали и протаскивали через трикотаж волокна холста, там самым слабо скрепляя слои композиционного материала между собой – нетканый слой полученного комбинированного полотна легко можно отделить руками от трикотажного слоя.

Таким образом исследование подтверждает теорию, что разреженный трикотаж больше подходит для изготовления дублированного нетканого полотна с трикотажным материалом.

Второй этап исследования посвящен изучению полуцикловых разрывных характеристик – разрывной нагрузки, абсолютного и относительного разрывного удлинения. Испытания проводили в кондиционных условиях в лаборатории кафедры ПХОТИ.

Прочностные свойства готовых комбинированных полотен изучали по стандартной методике. Для испытаний часть образцов выкраивались вдоль петельных столбиков, а часть – вдоль петельных рядов (рис. 1). Результаты экспериментальных исследований приведены в табл. 1.



Рисунок 2 – Подготовленные для испытаний образцы комбинированного материала со слоем разреженного трикотажа

Таблица 1 – Результаты испытаний разрывной нагрузки материалов

№ образца	Значения разрывной нагрузки образца при выкраивании вдоль петельных столбиков, Н		Значения разрывной нагрузки образца при выкраивании вдоль петельных рядов, Н	
	1	2	3	4
1	440	-	128	-
2	450	361	50	79
3	390	450	155	130
4	450	450	119	282

По полученным результатам испытаний рассчитаны характеристики полученных комбинированных материалов.

Анализируя проведенные исследования, можно сказать, что при разреженной структуре трикотажа слои дублированного нетканого с

трикотажным материалом плотно скрепляются друг с другом. Использование разреженного трикотажного слоя в комбинированном нетканом материале уменьшает его эластичность, что не даёт ему чрезмерно деформироваться при растяжении, делая структуру готового полотна более стабильной.

Установлено, что удельная разрывная нагрузка значительно выше, а разрывное удлинение ниже у образцов, выкраиваемых вдоль петельных столбиков, что обуславливается структурой трикотажного полотна.

Показано, что волокнистый состав пряжи, из которой изготовлены образцы, тоже имеет немалое влияние на прочность скрепления слоев полученного комбинированного материала. Так, при использовании в качестве трикотажного полотна из хлопчатобумажной пряжи, прочность многослойного полотна будет гораздо выше, чем при использовании трикотажного полотна из чистошерстяной пряжи, что указывает на более стабильное и плотное скрепление между нетканым полотном и трикотажем.

Таким образом, изучено влияние плотности трикотажного полотна при изготовлении комбинированного нетканого с трикотажем многослойного полотна.

Список использованных источников:

1. Кудрявин Л. А., Шалов И. И. Основы технологии трикотажного производства: Учеб. пособие для вузов.– М.: Легпромбытиздат, 1991. – 496 е.: ил. – ISBN 5–7088–0483 – 1.

2. Гусева А. А. Г 96 Общая технология трикотажного производства. – М. : Легпромбытиздат, 1987. – 296 с

3. Определение разрывных характеристик. Электронный ресурс – <https://studfile.net/preview/2145910/page:6/>

4. Лабораторный практикум по текстильному материаловедению: Учеб. пособ. для вузов/Кобляков А. И., Кукин Г. Н., Соловьев А. Н. и др. – 2-е изд., перераб. и доп.– М.: Легпромбытиздат, 1986.–344 е.: ил.

5. Плотность ткани. Электронный ресурс – <https://www.club.kcschool.ru/posts/104-plotnost-tkani.html>

6. Кирюхин С. М., Шустов Ю. С. К 43 Текстильное материаловедение. – М.: КолосС, 2011. – 360 е.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). ISBN 978-5-9532-0619- 8

7. ГОСТ 3813-72 (ИСО 5081-77, ИСО 5082-82) Межгосударственный Стандарт. Материалы текстильные. Ткани и штучные изделия, методы определения разрывных характеристик при растяжении. Электронный ресурс – <https://docs.cntd.ru/document/1200018461>

© Ухарова О.А., Аниськова В.А., 2024

УДК 677.025

СОЧЕТАНИЕ АСИММЕТРИИ И РЕЛЬЕФНОЙ ФАКТУРЫ НА ПОВЕРХНОСТИ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН

Хакимова Л.А., Туболушкина А.Г.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

При изготовлении трикотажных изделий особое внимание необходимо уделять созданию разнообразных рисунчатых эффектов на поверхности полотна, поскольку они дают возможность значительно расширить ассортимент одежды и индивидуализировать подход к стилевому решению.

В соответствии с этим в данной научно-исследовательской работе поставлены задачи: раскрыть понятия «асимметрия» и «рельефная фактура» на трикотажном полотне, проанализировать их возможные виды; разработать в цифровой среде Model кулирные петельные структуры с рельефным эффектом; связать спроектированные образцы на двухфонтурной плосковязальной машине и дать рекомендации для промышленного изготовления трикотажных полотен с рельефной фактурной поверхностью с учетом асимметрии рисунка.

Понятие асимметрии обозначает отсутствие равномерности в пространственной среде элементов (нет ни точки, ни оси, ни плоскости симметрии). Композиция, созданная на принципах асимметрии, требует особого чувства пропорции, соотношения величин, ритма, направления. Благодаря применению асимметрии можно достичь ощущения динамики разной степени в пределах некоего проекта. В трикотаже асимметрия может проявляться в смене размеров раппорта узора, комбинировании переплетений на участках с определенным композиционным решением, использовании разнообразных фактур [1].

Фактура – это свойство поверхности предмета, его грифа: гладкий, шероховатый, бугристый. Человек определяет вид фактуры на основе комплексного анализа визуальных особенностей объекта по степени отражения световых лучей и в зависимости от тактильных ощущений. Рельефные элементы на поверхности текстильного материала могут иметь разные размеры, частоту и ритм расположения, глубину впадин и возвышенностей. Большое значение имеет цвет применяемой пряжи для вязания полотна: светлые оттенки цветов (голубые, серые, розовые и т.д.) наиболее активно играют роль при создании светотени рельефных структур; а средние по насыщенности (зеленый, красный) и темные цвета

(графит, синий, фиолетовый) не генерируют часть светотени, из-за этого уменьшается эффект рельефности [2].

Разнофактурность в трикотаже можно также получить за счет использования в переплетениях пряжи, отличающейся по составу:

с разной степенью усадки, например, шерсть и капрон (рельефный эффект типа «клоке»);

с разной степенью растяжимости – эластичные нити и хлопчатобумажные (эффект «жатости»);

различные фасонные нити в сочетании с равномерно окрашенными, значительно отличающиеся показателями линейной плотности.

В ходе выполнения практической части данной работы были спроектированы в программной среде Model трикотажные структуры двухцветным двухлицевым жаккардовым переплетением с учетом асимметричности формы, размера рисунка и неравномерным ритмом его расположения на поверхности полотна [3]. При вязании на двухфонтурной плосковязальной машине с электронным управлением фирмы Штайгер 7 класса использовалась полиуретановая высокорастяжимая нить в одном нитеводителе, а в другом – полушерстяная с линейной плотностью 124 текс. Использование рисунка с неравномерной геометрией, а также применение нитей разной степени эластичности визуально создает ярко-выраженный эффект дисбаланса. Некоторые участки трикотажа стянуты, что придает полотну рельефность и асимметричную динамику движения. Несколько негативным моментом является повышенная материалоемкость и значительная поверхностная плотность данного вида трикотажа, что сужает область применения при изготовлении определенных видов одежды.

Следующая группа проектируемых образцов была изготовлена при комбинировании асимметричных участков кулирных петель стандартного размера и петель увеличенного размера. Используемое неравномерное переплетение создает эффект выпуклостей различной величины, разбросанных на поверхности трикотажного полотна. Эти бугристые участки помимо рельефности узора добавляют некоторую ажурность за счет глазковых петель [4].

Наиболее интересной в качестве неординарной фактурной поверхности трикотажа с асимметричными рельефными участками является третья группа разработанных образцов на базе комбинирования лицевых и изнаночных петель, а также участков двойного ажурного переплетения. Локации застила ластичными петлями перемежаются зонами то лицевых, то изнаночных петель, образуя горизонтальные неравномерные выпуклости разного размера. А перенос петель с одной иглы на другую в сбитом порядке в каждом ряду по границам двойного ажюра дает дополнительный визуально неравномерный

рисунчатый эффект в виде небольших ажурных отверстий. На рис. 1 представлен характерный участок монораппорта разработанного комбинированного переплетения и фотография образца трикотажного полотна, связанного на двухфонтурной плосковязальной машине.

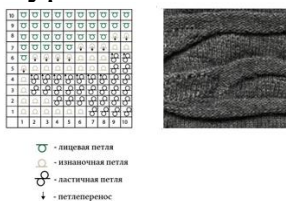


Рисунок 1 – Раппорт разработанного переплетения и его визуализация

В заключение следует отметить, что фактурные эффекты можно получить на базе использования различных переплетений. Все зависит от конечной цели проекта и вида используемого сырьевого состава трикотажа: насколько высока планируемая степень рельефности на полотне, какова плотность застила объемных элементов на поверхности материала, общая композиция пластических структур трикотажа.

В данной научно-исследовательской работе путем комбинации ряда трикотажных переплетений и при использовании наиболее часто используемого вида сырья в трикотажной промышленности (полушерстяная пряжа) удалось создать на поверхности трикотажного полотна интеграцию асимметрии и фактурности, что дает возможность увеличить вариативность выпускаемого ассортимента трикотажных полотен и изделий.

Список использованных источников:

1. Докучаева О.И. Форма и формирование в костюме из трикотажа// Учебное пособие – М.: «Директ-медиа», 2018. – 198 с.
2. Нешатаев А.А. и др. Художественное проектирование трикотажных полотен: Учебник для студентов ВУЗов/ Нешатаев А.А., Гусейнов Г.М., Савватеева Г.Г. – М.: Легпромбытиздат, 1987. – 272 с.
3. Мотаева В.В., Бабкова Е.С. Жаккардовые переплетения в оформлении трикотажной коллекции по мотивам «Красной Москвы» / Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции в рамках Всероссийского форума молодых исследователей «Дизайн и искусство - стратегия проектной культуры XXI века (ДИСК-2023)» – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2023, С. 172-176.
4. Туболушкина А. Г., Нагаева И.Х. Проектирование рельефных эффектов на трикотажных полотнах/Сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием «Инновационное развитие техники и технологий в промышленности (ИНТЕКС-2023)», Часть 2. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», С. 84-88.

© Хакимова Л.А., Туболушкина А.Г., 2024

УДК 677.025

УЗОРНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ТРИКОТАЖНЫХ СТРУКТУР С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ НИТЯМИ В ГРУНТЕ ПОЛОТНА

Юдкина А.Н.

Научный руководитель Заваруев Н.В.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

*«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва*

Использование современных возможностей вязального оборудования позволяет создавать сложные и уникальные узоры на трикотажном полотне, комбинируя трикотажные переплетения можно добиться высокой степени детализации и многообразия в дизайне изделия. Однако, мир моды не стоит на месте, современный потребитель ищет возможность выразить свою индивидуальность через разнообразие и изысканность, поэтому, чтобы соответствовать запросам покупателей и постоянному изменению модных тенденций, возникает необходимость исследования новых способов создания трикотажных изделий. В качестве одного из таких способов было разработано уникальное жаккардовое переплетение, в структуру которого вводятся дополнительные нити. С помощью такого способа создания изделия можно добиться фактурного разнообразия полотна, расширить его функциональность и добавить объемности и детализации узору.

Жаккардовое вязание является одним из самых дорогих способов изготовления трикотажных изделий, так как в процессе используется сразу несколько нитей разных цветов. Вяжется жаккард также намного дольше гладкого полотна, имеет большую плотность и вес, однако это обеспечивает ему высокую прочность и теплозащитные свойства. Существуют разные виды жаккардового переплетения, так, одинарный жаккард имеет протяжки на изнанке и является самым тонким из всех, в неполном жаккарде каждый лицевой ряд образован двумя или несколькими нитями, а в полном петли одного ряда лицевой стороны образуются по рисунку из разных нитей, а изнаночная состоит из петель, образованных каждой нитью отдельно. В накладном жаккардовом переплетении рисунок по изнанке является инверсией рисунка по лицу [1].

Для осуществления идеи введения в жаккардовое переплетение дополнительной нити, был проведен анализ различных способов прокладывания дополнительных нитей в переплетения.

Способ должен удовлетворять следующим параметрам: простой в осуществлении, прокладываемая нить должна ложиться изгибами, а также,

проложенная нить должна без усилий вытягиваться из структуры трикотажа.

Было выявлено три основных способа: прокладывание нити с помощью футерованного закрепления, плюшевого и уточного переплетений. Самым сложным в реализации стал метод прокладывания нити уточным способом, так как для него необходимо специальное вязальное оборудование, следовательно необходимость приобретения специальной машины усложнит процесс на самом начальном этапе. Также, при таком способе прокладываемая нить будет ложиться строго прямо, отсутствие изгибов упростит вытягивание нити из структуры переплетения, и будет почти не видна между слоями полотна, что не удовлетворяет цели внести разнообразие в фактуру жаккардового переплетения. Следующий способ заключается в добавлении плюшевой дополнительной нити, итоговым результатом которого будут изгибы нити, торчащие по всей площади полотна в виде плотно прилегающих друг к другу витков, что также не является конечной целью. Прокладывание нити с помощью футерованного закрепления может быть реализуемо без задействования дополнительного оборудования, а образующиеся нитью изгибы будут отлично дополнять жаккардовое переплетение и без труда вытянутся из структуры в местах между футерным закреплением, а значит можно регулировать длины и частоту вытягиваемых нитей на лицевую сторону полотна. Таким образом, данный способ удовлетворяет всем необходимым параметрам и является лучшим из вышеописанных способов.

Одним из главных недостатков трикотажа футерованных переплетений является непрочное закрепление футерной нити в структуре грунта, что может привести к ее «неуправляемому» вытаскиванию из трикотажного полотна. Однако в случае с разрабатываемой нами художественной задумкой, и разработкой вариантов закрепления футерной нити, данный недостаток преодолим.

В аналитической части исследования рассматривалась возможность сочетания жаккардовых переплетений разного вида с футерной нитью, фрагментарно закрепленной в грунте на основе опыта предыдущих работ на базе открытых литературных источников. Так, в статье [2] рассмотрены варианты дополнительной фиксации футерной нити между протяжками нитей грунта. Данный способ закрепления может быть реализован на современном плосковязальном оборудовании. Известна работа [3] в которой перекрещиваются протяжки самой футерной нити, обеспечивая надежное ее закрепление. Однако, реализации данного способа закрепления больше подходит для одинарных кулирных переплетений, так как предусматривает перенос петель с одной игольницы на другую, что в сочетании с двойным жаккардовым переплетением будет

труднореализуемым. К дальнейшей реализации в сочетании с двойными жаккардовыми переплетениями принят способ узлового закрепления футерной нити по технологии STOLL.

Разработка опытных образцов проводилась на лабораторном оборудовании кафедры проектирования и художественного оформления текстильных изделий с использованием современной плосковязальной машины фирмы STOLL CMS 530HP, класса 5.2. В ходе исследования выделены несколько возможных способов узлового закрепления футерной нити.

Экспериментально установлено, что фрагментарное закрепление футерной нити можно получить путем прокладывания футерной нити на свободные иглы одной из игольниц с последующим их переносом в грунт полотна, таким образом, возникает необходимость исследовать возможность образования многоцветных рисунков на базе неполных трикотажных переплетений, то есть возможность комбинирования жаккардовых неполных и футерованных переплетений.

Исследования создания жаккардовых полотен на базе неполных переплетений показало, что наиболее интересным и легко реализуемым является результат неполного двухлицевого жаккардового переплетения. Данный образец имеет четко выраженный рисунок как на лицевой, так и на изнаночной сторонах, при этом структура полотна имеет свободные иглы на обеих игольницах (Техника вязания 1+1), то позволит сочетать данный вид жаккардового переплетения с возможностью прокладывания в структуру и закрепления в ней дополнительных нитей. Способы узлового закрепления нитей представлены на рис. 1.

На рис. 1а, 1б, представлено структурное изображение фрагментарного узлового закрепления футерной нити в виде наброска и провязанную через него петлю.

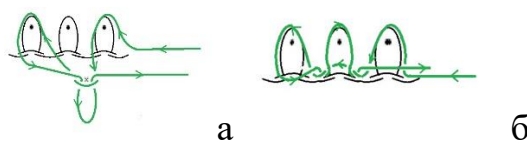


Рисунок 1 – Структурное изображение прокладывания футерной нити: а) начальная фаза процесса образования дополнительной петли; б) окончательный результат.

Таким образом, в ходе исследования были выработаны опытные образцы на базе комбинирования нескольких групп переплетений таких как неполные, жаккардовые и футерованные, что полностью удовлетворяет изначальным целям поиска. Дополнительные нити были успешно введены в жаккардовое переплетение и закреплены футерованным способом.

Список использованных источников:

1. Туболушкина А.Г., Пивкина С.И. Особенности проектирования многоцветных жаккардовых орнаментов натрикотажных купонах//сборник материалов Всероссийского Круглого стола с международным участием «Современные тенденции компьютерного проектирования орнамента»-М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2023 г., с. 30-33.

2. Фомина О.П., Боровков В.В., Пивкина С.И. Структура одинарного кулирного трикотажа футерованных переплетений со сдвоенными парными набросками футерной нити. Материалы докладов Международной научно-технической конференции «Инновационные технологии в текстильной и легкой промышленности» – Витебск: ВГТУ, 2014 – с.73.

3. Пивкина С.И., Фомина О.П., Туболушкина А.Г. «Одинарный кулирный трикотаж футерованных переплетений с повышенной прочностью закрепления футерной нити в грунте» // Сборник материалов Международной научно-технической конференции «Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности (ИННОВАЦИИ-2020)». № 1, с. 94. 12 ноября ФГБОУ ВО РГУ им. А. Н. Косыгина, 2020.

© Юдкина А.Н., 2024

УДК 745/749

**ЭТНОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
ТРАДИЦИОННЫХ ТЕХНИК ТЕКСТИЛЬНОГО РЕМЕСЛА
В ТАДЖИКИСТАНЕ: АНАЛИЗ ТКАЦКИХ УЗОРОВ,
ОРНАМЕНТОВ, ИКАТ И ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ
В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ**

Юсупова Ш.А., Умарова А.С.

Технологический университет Таджикистана, Республика Таджикистан, Душанбе

Традиционные методы текстильного ремесла играют решающую роль в культуре Таджикистана, сохраняя богатое наследие и передавая его с поколения в наше время. В данном руководстве проводится анализ основных методов, таких как создание ткани, орнаментов и использование иката, а также влияние цифровых технологий на современное состояние текстильного ремесла. Этот вид искусства имеет долгую историю и уникальные техники, включая ткачество, создание орнаментов и применение иката. В последние достижения цифровые технологии начали оказывать влияние на различные аспекты общественной жизни, включая надежную ремеслу. В данной статье проводится этнографическое исследование традиционного текстильного ремесла в Таджикистане с целью анализа ткацких узоров, орнаментов и ката и рассмотрения традиционных подходов, связанных с применением цифровых технологий

в этой области. Анализ ткацких узоров и орнаментов позволяет погрузиться в богатую символику и историю таджиков, а также может помочь в понимании технологии окрашивания и создания таких узоров икат-орнаментов их значения и символику в таджикские культуры данной стране.

Многие орнаменты имеют глубокие сакральные значения, отражая важные аспекты жизни и мировоззрения местного населения. Орнаменты в текстильном искусстве Таджикистана играют важную роль. Они часто отражают богатство и разнообразие природы, а также культурные и религиозные традиции таджикского народа. Традиционные техники текстильного ремесла в Таджикистане включают в себя различные методы ткачества, вышивки и окрашивания тканей. Ткацкие узоры и орнаменты, используемые в традиционных изделиях, имеют глубокий символический смысл и отражают культурные и религиозные ценности народа Таджикистана. Орнаменты могут включать в себя изображения цветов, растений, животных, абстрактные узоры и символы, каждый из которых несет свой собственный смысл и значение. Символика цветов, геометрические орнаменты и изображения природы часто встречаются в ткацких произведениях Таджикистана. Исследования показывают, что эти узоры и орнаменты имеют свои уникальные характеристики и стили, которые передаются из поколения в поколение. Техника икат имеет особое место в традиционном текстильном искусстве Таджикистана. Этот метод окрашивания нитей перед ткачеством создает сложные и прекрасные узоры на ткани (рис. 1).



Рисунок 1 – Ткач бархата. Самарканд, 1902. С. М. Дудин. ФК РЭМ, колл. № 48-176

По утверждению автора Т.Г. Емельяненко, наибольшее разнообразие технологических и орнаментальных приемов, применявшихся таджикскими ткачами, нашло свое воплощение в хлопчатобумажных, полушелковых и шелковых тканях [1]. Несмотря на ограниченное количество и краткость содержания свидетельств, они указывают на значительные традиции таджикского ткачества, которые оказали влияние на развитие среднеазиатского текстильного искусства в конце XIX – начале XX века. В этот период ткачество продолжало оставаться одним из наиболее распространенных видов занятий среди таджиков, их работы

включали в себя ткани из различных материалов, таких как шерсть, хлопок, шелк и их смеси. В Таджикистане проводилось и продолжается множество исследований в области текстильного ремесла, традиций и культуры. Некоторые ученые, этнографы и художники, которые изучали текстильные ремесла в Таджикистане, это: Мурадали Каримов. Таджикский художник и исследователь, который изучал традиционное текстильное искусство в Таджикистане и его историю. Николай Николаевич Е. Внёс большой вклад в изучении таджикской этнографии советского периода. Ибрагимов Муродали Ф. История текстильного производство таджиков. Шохназар Джавхари М. Ремесленное производство таджиков ГБАО республики Таджикистан XIX-XXI веках. Набиев Ятим Х. Текстильная промышленность Таджикистана 60-80-х годах. Авторы книги «Кеште вышивка из коллекции «Центральная Азия» Маршалла и Мэрилин Р. Вольф содержит информацию о традиционном искусстве кеште вышивки, особенно популярной в странах Центральной Азии. В книге рассказывается о различных техниках вышивки и использовании разнообразных узоров и мотивов. Авторы также представляют историческую и культурную информацию о регионе, где развивалась эта вышивка, а также фотографии и иллюстрации, демонстрирующие примеры кеште вышивки и дизайна. В целом, книга описывает традиционное искусство и вышивку в стиле Центральной Азии. Также книга Дилшоода Рахимова «Intangible Cultural Heritage In Tajikistan». Книга Искусство традиционной вышивки. Эти и другие исследователи внесли значительный вклад в изучение и сохранение традиций текстильного ремесла в Таджикистане, а также в распространение знаний о культурном наследии страны через текстильное искусство.

Нами были анализированы эволюцию и использование этих традиционных элементов в различных культурах, и их влияние на современные тенденции в дизайне. Для этого мы рассмотрели примеры работы ведущих исследователей, с помощью которых мы применили цифровые технологии для создание икат и орнаменты в своих научной исследовательских работах. Наше исследование также обращает внимание на роль технологий, таких как цифровая печать и компьютерное моделирование, в изменении подходов к созданию узоров и орнаментов (рис. 2.)



Рисунок 2 – Орнамент икат с применением компьютерной технологией

С развитием цифровой технологии в текстильной промышленности появляются новые возможности для сохранения и развития традиционных

методов текстильного ремесла в Таджикистане. Однако у традиционных техник текстильного ремесла существуют и свои ограничения. В последние десятилетия в Таджикистане произошел рост цифровых технологий, что привело к появлению новых методов и подходов в создании текстильных изделий. Новые технологии позволяют мастерам создавать более сложные и детализированные узоры и орнаменты на ткани, а также сочетать традиционные техники с современными элементами дизайна. Анализ этих инновационных подходов в контексте цифровых технологий может помочь понять, как традиционное текстильное ремесло развивается и адаптируется в современном мире. Одним из инновационных подходов является использование компьютерного моделирования и 3D-печати для создания уникальных ткацких узоров и орнаментов. Использование компьютерного моделирования, цифрового окрашивания и других инновационных подходов позволяет дизайнерам создавать уникальные текстуры и узоры, сохраняя при этом аутентичность традиционного текстильного наследия Таджикистана. Эти инновации способствуют сохранению традиционных техник и одновременно открывают новые горизонты для креативного развития текстильной промышленности в стране. Компьютерное моделирование, цифровое окрашивание и другие инновационные подходы позволяют дизайнерам создавать уникальные текстуры и узоры (рис. 3), сохраняя при этом аутентичность традиционного текстильного наследия Таджикистана

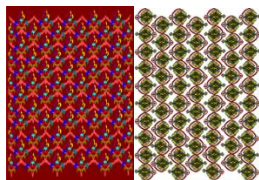


Рисунок 3 – Ткацкие узоры и орнаменты с применением цифровой технологии

В 2023 году появилась технология, которая в корне изменила способ создания орнаментов и икатов. Она основана на совмещении компьютерной графики с традиционными методами текстильного производства. Эта инновационная технология позволяет дизайнерам создавать уникальные узоры, которые ранее были бы невозможны или требовали бы огромного количества времени и ресурсов. Постоянный возврат в мире моды к этническим мотивам, в конце 20го века, обратил внимание всемирно известных кутюрье, таких как Dries van Noten, Gucci, Oscar de la Renta на икат [2]. Однако, благодаря прогрессу в области цифровой печати и компьютерного моделирования, икаты претерпели эволюцию, позволяющую достигать более высокой степени точности и детализации в создании узоров. Будущее орнаментов и икатов связано с дальнейшим развитием цифровых технологий, а также с интеграцией их в

традиционные методы производства. Исследования в области материалов, дизайна и производственных процессов играют ключевую роль в разработке инновационных решений и создании продукции, отвечающей современным требованиям рынка и потребителей. Эта новая эра в развитии орнаментов и икатов открывает широкие перспективы для дальнейших исследований и инноваций в текстильной индустрии, способствуя развитию устойчивых и экологически чистых методов производства, а также стимулируя креативность и творчество в дизайне.

В заключение, новая технология синтеза компьютерной графики и текстильного ремесла не только изменяет способ создания орнаментов и икатов, но и вносит существенный вклад в развитие текстильной промышленности в целом. Этнографическое исследование традиционных техник текстильного ремесла в Таджикистане позволяет нам лучше понять и оценить ценность этого богатого культурного наследия. Анализ ткацких узоров, орнаментов и техники икат помогает сохранить и передать знания и навыки мастеров ремесла следующим поколениям, а также способствует развитию инноваций в текстильной промышленности. Ее появление обещает новые возможности и перспективы для дизайнеров, производителей и потребителей, делая мир текстиля еще более увлекательным и разнообразным. Интеграция цифровых технологий в процесс производства открывает новые перспективы для сохранения и современной интерпретации традиционных методов текстильного ремесла в Таджикистане.

Этнографическое исследование традиционных техник текстильного ремесла в Таджикистане является важным шагом в сохранении и продвижении богатого культурного наследия этой страны. Анализ ткацких узоров, орнаментов и техники икат позволяет глубже понять и оценить ценность этих традиций в современном мире. Важно отметить, что современные инновационные подходы, внедряемые в текстильную промышленность Таджикистана с использованием цифровых технологий, открывают новые перспективы для развития этого отрасли. Эти инновации не только сохраняют аутентичность традиционного текстильного наследия, но и способствуют его дальнейшему развитию и адаптации к современным требованиям рынка.

Список использованных источников:

1. Емельяненко, Т. Г. Традиционные ткани таджиков. [Электронный ресурс]. Дата доступа: 21. 03. 2024. URL: https://lib.kunstkamera.ru/files/lib/978-5-88431-277-7/978-5-88431-277-7_12.pdf
2. Дата доступа: 14.11.2022. URL: http://www.stroydodyr.ru/articles/dizain_interera/igra_cveta/ikat/

© Юсупова Ш.А., Умарова А.С., 2024

Авторский указатель

- Абдиманап С.М., 204
Алибекова М.И., 81, 130, 191
Аниськова В.А., 307
Бабкова Е.С., 248, 255, 259
Барабанова Д.Э., 4
Барбашев Г.О., 8, 77
Бегалиев Х.Х., 11
Белицкая О.А., 72, 86
Беляева Е.И., 16
Березина Д.А., 19
Богачева С.Ю., 19, 57, 117
Бондарчук М.М., 241, 262
Боровков В.В., 300
Брызгалова Т.С., 21
Бурдин И.М., 207
Бурова М.Д., 142
Бутко Т.В., 90, 119
Власова Ю.С., 64
Водопьянов М.Г., 211
Гаврилова О.С., 25, 29
Галкина Е.А., 57
Гарибян И.И., 11
Герасимова М.П., 4, 110, 182
Гетманцева В.В., 169
Гогузев Д.Н., 21
Гончарова А.Н., 214
Гончарова Т.Л., 126
Грачев И.С., 218
Грязнова Е.В., 229, 236
Джураев А.М., 33
Домашевская М.С., 36
Донадоева Л.В., 39
Дюссенбиева К.Ж., 223
Евтеева Н.Г., 25, 29, 86
Егорова В.С., 42
Егупова Е.В., 47
Елисейкина Д.С., 50
Епифанова Е.Н., 53
Ершова М.Е., 226
Ефремов И.С., 57
Журавлев А.С., 61
Журавлева О.С., 61, 114
Заваруев Н.В., 304
Зарубина П.М., 64
Зиатдинова Е.Р., 69
Игнатова К.Л., 72
Исматуллаев И.Н., 11
Калашникова О.С., 229
Канатов А.В., 135
Карамова А.С., 232, 236
Карасева А.И., 50, 53
Кемерер Д.М., 77
Ким И.А., 135
Киселев С.Ю., 16, 36, 104
Клименчук К.В., 57
Клюндт С.М., 81, 178
Кодиров Т.Ж., 33
Козьмова А.Н., 239
Конарева Ю.С., 100
Кондрашов О.В., 86
Королева Н.А., 211, 265
Короткевич А.М., 241
Костылева В.В., 50, 152
Кубекова А.И., 90
Латифов Л.С., 95
Леденева И.Н., 8, 77
Логунова У.А., 97
Лозовская А.А., 245
Лохтаева К.Р., 248
Макарова Д.А., 252
Максимова И.А., 197
Мезенцева Т.В., 97, 173, 175
Мещеряков А.В., 19, 57
Мокшина А.К., 100
Мотаева В.В., 255
Муракаева Т.В., 214, 218, 252
Мухортова М.Д., 104
Мыльникова С.М., 259
Мытнова А.А., 262
Мягкова А.И., 265
Наумова Д.С., 106, 110
Нефедов Н.С., 114
Нефедова А.И., 270
Николаева Е.В., 226, 270
Няшин А.Е., 117
Окутин А.С., 95, 124, 200
Олина М.М., 119
Онгуя С.А., 124
Орлова Е.С., 273
Павлюков В.Р., 277
Парамонова Н.И., 126
Петросова И.А., 21
Петросова М.С., 239
Погодина Д.Е., 281
Полякова Т.И., 211, 265, 294
Пташкина Э.Г., 284

Пылева А.С., 287
Работникова О.А., 130
Разумеев К.Э., 297
Ратушная И.А., 117
Резников М.П., 135
Рогожина Ю.В., 139
Рыкова Е.С., 42, 142, 178
Рябова Д.С., 265
Саликова Н.Е., 147
Севостьянов П.А., 207
Семенова У.В., 152
Синанян Е.С., 156
Синева О.В., 39
Ситникова А.Е., 290
Скороходова А.П., 160
Скрыль М.К., 21
Смагин М.М., 294
Смирнов В.Б., 169
Стогова М.Г., 164
Струк А.А., 297
Сучкова Е.С., 169
Тайматова А.Р., 300
Телятникова А.И., 173, 175

Толмачева В.П., 175
Туболушкина А.Г., 284, 287, 311
Улугмуратов Ж.Ф., 11
Умарова А.С., 317
Умурзакова В.Ю., 304
Ухарова О.А., 307
Фанасюткина Д.Д., 19
Федорова Н.Е., 273
Федотова А.С., 147
Фирсова Ю.Ю., 69, 160
Фокина А.А., 142, 178
Фомина О.П., 232, 245, 281
Хакимова Л.А., 311
Хозина Е.Н., 61, 114
Холоднова Е.В., 147
Чередниченко Я.И., 211
Чугуй Н.В., 77
Шарымина Е.В., 182
Шутова Е.А., 187
Юдкина А.Н., 314
Юрьева С.И., 191, 197
Юсупов И.И., 200
Юсупова Ш.А., 317

Научное издание

Всероссийская научная конференция молодых исследователей
с международным участием
«Инновационное развитие техники и технологий
в промышленности (ИНТЕКС-2024)»

Часть 1

В авторской редакции

Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы.
Все материалы отображают персональную позицию авторов.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.

Подписано в печать «___» ____ 2024 г. Формат бумаги 60x84/16
Усл.печ.л. ____ Тираж 30 экз. Заказ № №75-Н/24

Редакционно-издательский отдел РГУ им. А.Н. Косыгина
115035, Москва, ул. Садовническая, 33, стр.1
тел./ факс: (495) 955-35-88
e-mail: riomgudt@mail.ru
Отпечатано в РИО РГУ им. А.Н. Косыгина