

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

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

## **ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

**74-ой ВНУТРИВУЗОВСКОЙ НАУЧНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
«МОЛОДЫЕ УЧЁНЫЕ – ИННОВАЦИОННОМУ РАЗВИТИЮ ОБЩЕСТВА  
(МИР-2022)»**

### **ЧАСТЬ 4**



УНИВЕРСИТЕТ  
КОСЫГИНА

МОСКВА - 2022

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

---

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

**ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ  
74-ой ВНУТРИВУЗОВСКОЙ  
НАУЧНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
«МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ –  
ИННОВАЦИОННОМУ РАЗВИТИЮ ОБЩЕСТВА  
(МИР-2022)»**

Часть 4

**МОСКВА - 2022**

УДК 378:001.891  
ББК 74.58:72  
В60

Тезисы докладов 74-ой Внутривузовской научной студенческой конференции «Молодые ученые – инновационному развитию общества (МИР-2022)». Часть 4, 2022 г. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2022. – 230 с.

В сборник включены тезисы докладов, выполненных в рамках 74-ой Внутривузовской научной студенческой конференции «Молодые ученые – инновационному развитию общества (МИР-2022)» на кафедрах Технологического института легкой промышленности, Текстильного института, с 21 по 25 марта 2022 года.

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.

#### **Редакционная коллегия**

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

#### **Научное издание**

Печатается в авторской редакции

**ISBN 978-5-00181-259-3**

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», 2022  
© Коллектив авторов, 2022

## **ОДЕЖДА СТИЛЯ «ВЕСТЕРН» В ГАРДЕРОБЕ СОВРЕМЕННОЙ ЖЕНЩИНЫ**

Ерастова С.О., гр. ЛКШ-118

Научный руководитель доц. Гусева М.А.

Кафедра Художественного моделирования конструирования и технологии швейных изделий

Современная мода направлена на тиражирование готовой одежды и расширение рынков ее сбыта. Особенностью моды в 21 веке стало господство Fast Fashion-индустрии, поставляющей на рынок изделия унифицированного образа на основе евро-американского эстетического стандарта. Для определения ведущих стилевых решений в период с 2001-2021 гг. проведен анализ современных модных луков портала VOGUE Russia. Установлено, что дизайнерские коллекции молодежной одежды представлены в следующих стилях: повседневный, романтический, спортивный и этнический. Причем этнический стиль популяризируется «вестерн»-моделями (англ. western, буквально переводится как «западный»), дизайн которых олицетворяет культуру и традиции американских поселенцев. В современной понимании, одежда в стиле вестерн ассоциируется с гардеробом ковбоев и покорителей дикого запада – это традиционные ковбойская шляпа с загнутыми полями, ковбойские сапоги с узнаваемым скошенным каблуком, шпory и чапы (специальная одежда в виде чехлов для ног на поясе, которая защищает от грязи), декор бахромой. Современная одежда в стиле вестерн – самая интегрированная в повседневную жизнь человека и его гардероб. Во многом потому, что образ в стиле вестерн можно составить из обычных джинсов и рубашки. Большую роль играют именно аксессуары: шляпы и сапоги, а также шейные платки, ременные пряжки с изображениями, массивные украшения, вдохновленные культурой коренных народов Америки. Анализ принтов материалов коллекций показал, что в соответствии со стилистикой, востребованы как растительные мотивы в виде переплетений листьев и стеблей, так и орнаменты племен коренных американцев. Установлено, что бахромой в настоящее время украшаются любые предметы одежды от блузок до пальто. Бахрома популярна уже не одно десятилетие, образы с ней смотрятся стильно и актуально. Традиционно, как и на одежде ковбоя, бахрома расположена по локтевому шву рукава и кокетке спинки, что создает эффект крыльев при разведенных в стороны руках. Таким образом, современная интерпретация в одежде стиля вестерн объединяет в себе традиции коренных народов и уклад жизни современных американцев, подразумевает использование натуральных материалов, что делает его соответствующим современным трендам на культурное разнообразие и экологичность.

## **РАЗВИТИЕ СТИЛЯ «ГРАНЖ» В ЖЕНСКОЙ МОДЕ ПЕРИОДА 2001-2021 гг.**

Шалагинова Я.Э., гр. ЛКШ-118

Научный руководитель доц. Гусева М.А.

Кафедра Художественного моделирования конструирования и технологии швейных изделий

Стиль гранж в одежде (от англ. «grunge», означает неопрятный, отталкивающий) – это модное направление, которое на момент создания несло идеологию протеста против принятых в обществе норм внешнего вида. В одежде-grunge используется множество элементов, позволяющих молодежи выглядеть, в целом, повседневно, но в то же время дерзко и круто. Гранж визуализируется в имитации порванных или «вытянутых» вещей, специально состаренной одежде, мятых футболках и свитерах. Однако, такая одежда изготавливается из качественных материалов, подвергшихся искусственному состариванию. Анализ развития моды в период 2001-2021 гг. показал, что гранж постепенно выходит на новый уровень. Так, в 2003 году в моде мини-юбки на заниженной талии, кожаные и металлик изделия в стиле гранж и футуризм, встречаются костюмы с фото-принтами, кислотные кожаные лосины и базовые по форме черные кожаные костюмы. А в луках 2008 г. вместо блестящего металлика появляется ткань с пайетками. В grunge 2011 г. появляются интересные пластиковые элементы вроде глянцевого пояса, надеваемого поверх кожаной куртки. Особенностью grunge 2014 года стало обилие клепок на изделиях гротескных красивых объемов. Шейные платки становятся тонкими, в виде одной узкой полосы. Появляется много логотипов. В 2015 году постоянно встречается принтованная джинса и камуфляж. В коллекциях 2019 г. много кождама, что создает образы в стиле гранж; возвращаются цветные колготки, появляются нестандартные членения. С 2021 г. публике представляют новое прочтение джинсовых комбинезонов: это и футуризм с помощью воротника-стойки, и микс объемов, и более деловое прочтение за счет использования очень тонкой джинсы с драпировками. В колористическом оформлении тканей для верхней одежды преобладают как сдержанные цвета, так и принты-клетки; актуальны шитье, парча, кожа, глянец и сочетания в одном изделии разнофактурных материалов. Косынки и платки носят, преимущественно завязав вокруг головы в несколько русском стиле. Осенью 2021 становятся модными очень длинные, практически до пола, брюки с разрезами по бокам. Таким образом установлено, что в каждый модный период происходит обновление образа в стиле grunge с сохранением базовых типичных элементов, имитирующих «рваные» вещи, а также дополнение образа кепками и декором цепями, кнопками и клепками.

## **ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОДЕЖДЫ НА ПОЛНЫХ ЖЕНЩИН**

Пузина А.С., гр. МАГ-К-221

Научный руководитель доц. Гусева М.А.

Кафедра Художественного моделирования конструирования и технологии швейных изделий

Эталоны женской красоты меняются регулярно, как под влиянием социальных и культурных факторов, так и моды. Женщины, генетически предрасположенные к набору мышечной и жировой массы, всегда испытывали трудности в подборе одежды на протяжении всего развития моды. Тормозит социализацию полных женщин ограниченное производство одежды размерного ряда свыше 54 размера. Крупные ритейлеры стремятся максимально избегать удорожания производства. Поэтому полные женщины, желающие выглядеть стильно и модно вынуждены обращаться к услугам ателье или частных портных. Индивидуальное производство персонифицировано, но основным недостатком считается увеличенная стоимость изделия за услуги закройщика и портного, а, так же, повышенный расход материалов на изделие, по причине включения в цикл производства этапов примерок на уточнение посадки изделий на фигурах женщин громоздкого типа телосложения. В современный модный период многие ведущие Дома Моды приглашают на показы пышнотелых манекенщиц. Однако, за изменениями в общественном сознании пока не успевают предложения масс-маркета вещей. Анализ ассортимента одежды специализированных магазинов для полных показал, что дизайн изделий довольно скромн, модели, как правило тёмного цвета и излишне объемны, и бесформенны, что делает фигуру ещё более громоздкой.

Согласно официальной статистике, телосложение каждой седьмой женщины в мире относят к категории Plus-size. На форму тела современной полной женщины влияет локализация и степень развития жировых отложений. Современная мода демократична и в линейке больших размеров потребителям предлагают, как лаконичные изделия прямого силуэта, так и расширенные модели одежды, длиной в пол или миди, расклешенные брюки, платья с оборками и драпировками. Примечательно, что для привлечения целевой аудитории, ритейлеры оформляют соответствующими манекенами витрины торговых точек. Расширение целевой аудитории потребителями-женщинами с нетиповым телосложением и избыточной полнотой – правильный маркетинговый ход. Удовлетворение потребностей в модной одежде среди полнотелых женщин может быть достигнуто только совместными усилиями дизайнеров и производителей швейной продукции.

## **РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ БЛУЗЫ И РУКАВА СЛОЖНОЙ КОНСТРУКТИВНОЙ И ОБЪЕМНОЙ ФОРМЫ**

Рыжова Ю.И., Елкина. А.П., гр. ЛКШ-219

Научный руководитель ст. преп. Киселева М.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейного производства

Начальным этапом разработки модели женской блузы со сложными конструктивно-объемными формами стана и рукава был анализ современных тенденций моды и поиск источника вдохновения. Цель работы- на основе источника вдохновения создать изделие сложной пространственно-конструктивной формы.

Был выполнен технический эскиз проектируемого изделия, разработана БК женского платья в программе Eleandr на типовую женскую фигуру 170-102-106. На основе БК в системе AUTOCAD было произведено моделирование стана и рукава.

Первым этапом моделирования была подготовка БК для рукава-реглан. Далее были нанесены модельные линии стана изделия, в которые были размоделированы элементы формообразования. Нижние части переда и спинки были разведены коническим способом.

Произведён раскрой и изготовлен первичный образец. В ходе примерки были выявлено, что форма нижних отлетных частей отличается от технического эскиза и источника вдохновения.

Для создания желаемой объёмной формы нижних частей изделия во время примерки был добавлен дополнительный объём методом конического разведения на одной стороне изделия и методом макетирования на другой стороне изделия.

При проектировании рукава необходимо конструктивно, без каркасной основы, получить шарообразную форму рукава.

Чтобы понять, как будут выглядеть детали, создана объёмная форма рукава из пластилина в масштабе 1:6, которая была обтянута тканью.

В процессе проектирования на БК рукава реглан были намечены места расположения вертикальных членений и месторасположение сферы.

Определен желаемый объём рукава и конфигурация срезов рельефов.

После проведения примерки, внесения корректировок макетным методом и анализа полученных деталей было выявлено, что для получения сферической формы необходимо увеличивать ширину вертикальных членений с двух сторон в процентном соотношении 50 на 50.

В результате изменена спинка изделия, а также конструктивные линии переда и нижних частей, добавлена новая деталь для создания плавного цельного контура нижней настрочной отлетной части, а также был получен делаемый рукав со сферой.

## **РАЗРАБОТКА КОЛЛЕКЦИИ ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЫ В РУССКОМ СТИЛЕ**

Катаева А.Н., гр. ЛКШ-219

Научный руководитель асс. Копылова М.Д.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Для выявления проблемы проведено анкетирование, в котором приняло участие 93 человека. Активно опрос проходили родители в возрасте 30-40 лет, имеющие средний уровень дохода. От общего числа опрошенных 50% родителей, у которых младшим ребенком являлась девочка в возрасте от 1 года до 3 лет. По результатам опроса выявлено, что большинство родителей для своего ребенка предпочитают нейтральные цвета, а из ассортимента, предложенных вариантов одежды, чаще отдает предпочтение футболкам, брюкам и шортам.

Несмотря на то, что целевой аудиторией является ясельная группа, которым характерна застежка на кнопки, родители предпочли молнию. По мнению 50% опрошенных наиболее предпочтительным элементом стилизации оказалась цветовая гамма. От общего числа опрошенных 48% заинтересованы в стилизации русского народного костюма для своего ребенка.

Из книги Ф. Пармона «Русский народный костюм», следует, что в Архангельском регионе были распространены такие типы конструкции сарафана, как прямой, косоклиный и сарафан с лифом. В основу была взята конструкция прямого сарафана.

В сарафане выделены следующие детали: переднее и заднее прямые полотнища и лямки составные. В Архангельском регионе использовали сарафаны, состоящие из деталей в виде продольного прямоугольника. Расположения декора в основном являются верхний край сарафана, лямки, центральный шов и низ.

При том факторе, что родителя предпочитают брюки и шорты для своего ребенка, а модельеры традиционно используют плечевые изделия. Решением проблемы может стать – преобразование сарафана в брюки – кюлоты.

В кюлотах выделены следующие детали: пояс, карманы, переднее и заднее прямые полотнища, состоящие из деталей в виде продольных прямоугольников, зауженных к верху. Основной способ соединения деталей стачные швы, обработку срезов деталей производят посредством наложения плоских швов.

На основе анализа потребительского предпочтения разработаны современные детские изделия русском стиле, в которых заинтересованы

опрошенные родители. В каждом изделии учтены цвета, декоративные элементы и материалы русского народного костюма.

## **АНАЛИЗ СТИЛЕВЫХ, КОНСТРУКТИВНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ МУЖСКОЙ ГОРНОЛЫЖНОЙ ОДЕЖДЫ**

Алексеенкова А.В., гр. ЛКШ-117з

Научный руководитель проф. Лунина Е.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Целевая аудитория производителей горнолыжной одежды – молодые, активные люди, занимающиеся зимними видами спорта и стремящиеся сделать это занятие еще более приятным и привлекательным, лыжники с опытом и просто люди, которые хотят внести в свой досуг больше активного отдыха и экстрима.

Ассортимент горнолыжных костюмов делится на четыре основных направления:

1. Классика. Лаконичные спортивные формы без лишних деталей и классические цветовые решения. Предназначены для широкого круга горнолыжников, для катания по хорошо подготовленным трассам.

2. Fashion. Горнолыжные костюмы, которые не только функциональны, но и отличаются модным внешним видом.

3. Fashion premium sport. Сочетают в себе инновационные технологии, сложный крой, высокую эргономичность и интересные декоративные решения, служат для визуального придания статусности своему обладателю.

4. Freeride. Отличаются максимально простыми формами и яркими цветами, минимум пафоса, максимум функциональности. Они ориентированы на ценителей внетрассового катания.

Основные конструктивно-функциональные элементы горнолыжных костюмов: вентиляционные отверстия в различных местах, ветрозащитные юбки, капюшон, утяжка по линии талии и низа, дополнительные манжеты, кант на брюках, карманы «ски-пасс» и т.д. В моделях 2021 года появился карман для защитной медицинской маски.

Современная одежда для зимних видов спорта изготавливается из высококачественных материалов и фурнитуры. Благодаря инновационным технологиям одежда стала легкой, удобной, надежной, износостойкой, тем самым не только привлекая покупателей, но и значительно снижая риски причинения ущерба здоровью при занятии горнолыжным спортом, а также во многом способствуя достижению спортивных результатов.

## **РАЗРАБОТКА МОДЕЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ ЖЕНСКОГО ПЛАТЬЯ В КИТАЙСКОМ СТИЛЕ**

Казак А.А., гр. ЛКШ-218

Научный руководитель асс. Копылова М.Д.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

В авторитетных журналах мод, таких как Vogue и Harper's Bazaar всё чаще и чаще можно встретить одежду в азиатском стиле. По ряду причин в последние годы, костюмы Восточной Азии и их мода в целом популяризируется среди молодёжи Европы, Америки и даже России. Создание одежды всегда было трудоёмким и сложным процессом, который состоит из поиска форм, выбор текстур и фактур, подбор цвета. Для этого требуется отправная точка, источник вдохновения. Из традиционной одежды можно извлечь множество идей, совмещая элементы исторического костюма и современных тенденций можно получить уникальную модель.

Популярный китайский принт – дракон до сих пор можно увидеть на одежде на витринах магазинов. Как царь животных дракон служил символом императорской власти. Создание одежды всегда было трудоёмким и сложным процессом, который состоит из поиска форм, выбор текстур и фактур, подбор цвета. Для этого требуется отправная точка, источник вдохновения. Из традиционной одежды можно извлечь множество идей, совмещая элементы исторического костюма и современных тенденций можно получить уникальную модель. Спрос на кастомизацию вещей отражает востребованность данной ассортиментной группы на рынке продаж, поскольку каждый хочет подчеркнуть свою индивидуальность.

Таким образом, изобразить дракона на корсете стало возможным. Для проектирования изделия исследованы предпочтения потребителей путем анкетирования, в котором опрошено сто человек. Для исследования выбрана целевая аудитория (106 респондентов) – женщины и мужчины 18-35 лет. Анализируя модные тенденции и полученные результаты опроса были созданы модели платья и корсета для женщин младшей возрастной группы. Модели разработаны с учетом современных модных тенденций, ассортимента моделей-аналогов, учетом особенностей телосложения и морфологии фигуры.

Разработка базовой и модельной конструкций производилась на типовую фигуру, с учётом особенностей тела в программе AutoCad по методике Мюллер и сын. При примерке макета выявлен дефект. Производится корректировка лекала и ещё раз проводится примерка.

## **ИННОВАЦИОННАЯ ОДЕЖДА С ФУНКЦИЕЙ ИНФОРМИРОВАНИЯ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

Хотеева М.И., гр. МАГ-К-221

Научный руководитель проф. Гетманцева В.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Самыми перспективными путями развития легкой промышленности в течение последних лет являются усовершенствование и автоматизация производственных процессов путем внедрения нового технологического обеспечения и разработка новых функциональных материалов, которые будут отвечать запросу потребителей или заказчиков.

Одним из популярных направлений в области легкой промышленности является разработка так называемой «умной» одежды. Данная одежда является интеллектуальной системой мониторинга жизненных показателей, они позволяют получать данные о состоянии здоровья путем внедрения в одежду датчиков, которые после считывания информации о жизнедеятельности организма, отправляют полученную информацию на электронный носитель. Использование таких систем позволяет упростить и систематизировать получение информации о здоровье организма для внесения корректировок в план лечения, тренировок и др.

На сегодняшний день необходимость использования умной одежды заметна не только в области человеческой медицины, но и в области животноводства. С каждым годом растет потребность в использовании умной одежды для животных в сельскохозяйственном животноводстве. Основной целью внедрения умной одежды в животноводство является возможность отслеживания процессов жизнедеятельности всего поголовья на протяжении роста и развития свиней. Разработка и внедрение новых инновационных систем и технологий мониторинга позволит повысить продуктивность животных, что в свою очередь напрямую влияет на получение высококачественной и конкурентоспособной продукции.

Для качественного внедрения и целесообразного использования умной одежды в животноводстве необходимо разработать удобное в эксплуатации изделие, которое будет отвечать антропометрическим показателям животных. Для проектирования умной одежды необходимо разработать ряд размерных признаков тела животного с последующей систематизацией данных для разработки размерной типологии.

На основе анатомических особенностей и полученной информации по размерным признакам и доступным достижениям в области инновационных

технологий разрабатывается номенклатура ассортиментного ряда изделий, методика построения и технология обработки конструкции.

## **РАЗРАБОТКА КОЛЛЕКЦИИ ЖЕНСКИХ ПЛАТЬЕВ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ**

Позднякова В.Д., гр. ЛКШ-218

Научный руководитель асс. Копылова М.Д.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

За последние несколько лет можно отследить тенденцию к упрощению конструкций в одежде. Дизайнеры делают акцент на материалах или отделке моделей, не перегружая при этом конструкцию. Производство таких вещей значительно дешевле, менее трудозатратнее. Однако те бренды, которые хотят внедрить сложные конструкции в свои коллекции, сталкиваются с рядом проблем. Современные тенденции: брючные костюмы и плащи стиля кэжуал; мода на женственность, а с ней юбки и платья; сочетания oversize и прилегающего силуэта; пайетки.

В предстоящем сезоне на смену лаконичному минимализму наконец появляется сложный крой. Это станет макротрендом, то есть задержится еще на несколько сезонов. Одним из дизайнеров, занимающихся разработкой изделий сложной конструкции является Томоко Накамичи, работающий в технике оригами. Модели на первый взгляд кажутся простыми и легкими в исполнении, но зачастую между деталями не имеется швов, которые позволили бы облегчить процесс пошива. Производство таких изделий практически невозможно в глобальных масштабах.

Опрос показал, что люди предпочитают спортивный (кэжуал) стиль или классический. Большинство прибегают к обычным, базовым вещам. Лишь малая часть готова приобретать яркие и неординарные вещи. Популярное место покупки одежды – масс-маркет. Это самый доступный вариант для покупателей с разным уровнем заработка. В среднем, наряд для торжественного мероприятия должен стоить от 5000 до 10000 руб. Итогом проведенного анализа стали художественные эскизы, чертежи и макеты будущих изделий. БК разработана по методике «Мюллер и сын». Построение проведено в системе Автокад. Объемные формы цветков создавались методом наколки с последующим переносом получившейся конфигурации детали на плоскость. Так, в модели 1 используется конструкция волана, которая присобирается на уровне линии бедер в форму розы. Стан модели 2 выполнен в технике оригами.

## **АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ КОСТЮМОВ ДЛЯ СОБАК**

Букашкина Е.А., гр. ЛКШ-118

Научный руководитель проф. Гетманцева В.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

На планете нет людей, которые бы не любили собак. Кому-то по душе питомцы больших размеров, такие как алабай, волкодавы и овчарки, а кому-то собачки более мелких пород – чихуахуа, йоркширский терьер и др. Для больших собак в основном покупают дождевики, которые защищают шерсть от загрязнения, чтобы, придя с прогулки, достаточно было только вымыть лапки, а не купать животное целиком.

При выборе костюма для маленькой собачки предпочтение отдается, в основном, внешнему облику изделия: а именно цвету, форме, отделочным материалам, деталям и т.п. Основная функция данного типа изделий – защитная. Так как собаки данной породы экстремально малого размера, нуждаются в дополнительной функции защиты и согрева тела. Дополнительная функция такого костюма – эстетическая.

Спрос на данный ассортимент отражает востребованность данной ассортиментной группы на рынке продаж, поскольку каждый хозяин готов обеспечить тепло и уют своему питомцу. Многие готовы заплатить большую сумму денег, чтобы купить эксклюзивный и теплый костюмчик для своего питомца.

Благодаря большой популярности на одежду для собак, в магазинах можно встретить множество вариантов для гардероба питомца: от обычной домашней футболочки или платяца, до зимнего комбинезона с мехом и отстегивающимся капюшоном.

Цены на готовые изделия для маленьких собак весьма высокие и не всем хозяевам по карману одевать своего питомца в дорогие наряды. Множество сайтов предлагают выкройки и схемы для самостоятельного изготовления одежды для собак, которую можно не только сшить, но и связать крючком или спицами.

Подтвердить спрос актуальности данной ассортиментной группы можно с помощью анализа числа запросов в поисковой системе «Яндекс». С помощью сервиса «wordstad» такой анализ был приведен и показал количество запросов:

«одежда для собак» – 108893 поисковых запросов в месяц, то есть 3629,8 запросов в день;

«купить костюм для собаки» – 18670 поисковых запросов в месяц, то есть 623 запроса в день;

«костюм для собаки» – 27148 поисковых запросов в месяц, то есть 904,9 запросов в день.

## **РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ СЦЕНИЧЕСКОЙ ОДЕЖДЫ ДЛЯ МУЗЫКАЛЬНЫХ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Сарапкина М.В., гр. МАГ-К-221

Научный руководитель проф. Гетманцева В.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

В настоящее время перед отечественной легкой промышленностью стоит задача в удовлетворении людей удобной, качественной, современной и красивой одежде, пользующейся спросом потребителя и отвечающей тенденциям развития моды, конструкции и технологии в условиях массового производства.

Предприятия и фирмы легкой промышленности работают в условиях острой конкуренции. Таким образом борьба стимулирует их использовать в производстве инновационные технологии, автоматизировать производство и внедрить новое оборудование, изготавливать аппараты по увеличению физических качеств материалов, таких как долговечность и сминаемость. Огромное значение имеет применение новых методов проектирования и дизайна одежды, а также автоматизации процесса создания одежды с помощью систем автоматизированного проектирования (САПР).

Особенностью предприятий легкой промышленности является высокая мобильность производства, позволяющая при изменении сезона, моды и спроса осуществить быструю смену ассортимента продукции, не уменьшая выпуск объема выпуска, а соответственно и прибыли при условии грамотного управления и не снижения объема продаж.

Потребление музыки продолжает расти с каждым годом по всему миру взрывными темпами. Сегодня люди слушают музыку повсюду: на улице, в общественном транспорте, в машине, на работе, дома и в том числе на живых выступлениях.

С развитием музыкальной индустрии появилась необходимость в качественной аппаратуре, в том числе в системах ушного мониторинга звука. Во время концерта исполнитель не слышит музыку и самого себя. Наушник служит системой мониторинга, куда поступает звук, который исполнитель может различать и ориентироваться на него, а также слышать свой голос практически без задержек, которые возникают вследствие передачи сигнала по всему звуковому тракту. Такие наушники называют IEMs наушниками (In Ear Monitors). Существующие системы мониторинга являются проводными, что зачастую ограничивает исполнителя в динамике. Поэтому актуальна тема встраивания системы ушного мониторинга в конструкцию одежды.

## **ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНИЦИАТИВ «UPCYCLING» В ИНДУСТРИИ МОДЫ**

Мартиросова М.А., гр. ЛКШ-118

Научный руководитель доц. Бутко Т.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Апсайклинг (англ. upcycling) – повторное использование готового материала. Важным достоинством этого направления является то, что не требуется дополнительных производственных затрат на его переработку. Созданная с применением «upcycling» из производственных отходов, мерных остатков, винтажных тканей, вещь может превосходить по своим функциональным и эстетическим качествам исходный материал. Важными задачами данного направления являются привлечение внимания общественности к вопросам экологии, уменьшение количества мусора и воспитание культуры ответственного потребления. До недавнего времени апсайклингом занимались в основном молодые дизайнеры, однако в сезоне Весна/Лето 2021 известные модные Дома Balenciaga и Miu Miu выпустили коллекции, созданные с использованием данной технологии. В коллекции Balenciaga 93,5% материалов заявлены как гарантированно экологичные или использованные вторично. Большинство моделей созданы в стиле унисекс с целью увеличить число заинтересованных потребителей и уменьшить влияние на окружающую среду. Наиболее яркими примерами апсайклинга являются шуба из шнурков, имитирующих мех, и платье, созданное из цепочек баскетбольных корзин. Также в коллекции присутствуют трикотаж, связанный из кусочков денима, платье-комбинация из крошечных металлических элементов, рубашки и платья в стиле «пэчворк».

В коллекции Upcycled by Miu Miu представлены винтажные платья, переработанные с учетом видения бренда, но с учетом всех требований к оригинальным вещам. Каждое платье существует в единственном экземпляре, всего было создано 80 моделей, отшитых вручную. В основу легли собранные по всему миру изделия 30-х – 80-х годов. В процессе ре-дизайна модели комбинировались, декорировались вышивкой, стразами, перьями и бантами в узнаваемом стиле бренда.

Факт того, что люксовые бренды начинают создавать коллекции из винтажных и бывших в употреблении материалов, является значительным событием в сфере моды. Экологичность становится не менее важным фактором, чем внешний вид изделия.

## **РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ МОДЕЛИ СОВРЕМЕННОГО НАРЯДНОГО ЖЕНСКОГО ПЛАТЬЯ**

Симонян А.Г., гр. ЛКШ-218

Научный руководитель доц. Бутко Т.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

В основе проектирования швейного изделия лежит понимание концепции создаваемой модели или коллекции. Творческая концепция – это смысловое значение, идея коллекции. Она включает в себя замысел автора, может являться отражением или решением каких-либо личных или мировых проблем, культурных направлений. Концепция также включает в себя понимание целевой аудитории создаваемых моделей одежды, то есть их предназначение.

Формирование творческой концепции модели современного нарядного женского платья происходит посредством совокупности определенных зрительных символов, которые выражаются в форме, силуэте, композиции, цветовом и конструктивном решении изделия, фактуре и отделке материалов, их эффектах светотени, отделке, применяемых технологиях. Она отражается не только во внешнем виде моделей, но и общем оформлении помещения для показа коллекций, в музыке, под которую проходит модный показ.

Концепция построения промышленных коллекций предполагает анализ маркетинговой стратегии производителя. Например, концепцией, заложенной в разработку изделий коллекций бренда Valentino, одна из которых выбрана в качестве творческого источника для разработки концепции модели современного женского платья, является создание одежды, призванной делать женщин красивыми и современными. Художественно-смысловое содержание коллекции Valentino Haute Couture Spring-Summer 2022 может быть передано девизом «простота в кутюре». Креативный директор Valentino Пьер Паоло Пиччоли сломал стереотипы, показав, что красота бывает разной и каждый человек прекрасен по-своему. В коллекции представлены образы для женщин абсолютно разной внешности, возраста и комплекции, при этом сохранены критерии кутюра. Коллекции же Ziad Nakad являются воплощением женственности и элегантности. В новой коллекции Ziad Nakad Haute Couture Spring-Summer 2022 представлена женщина в роли драгоценности. Для показа выбраны модели из абсолютно разных стран, женщин разных национальностей из всех уголков мира, чем показана универсальность понятия «красота». На основании проведенного анализа последних коллекций сформирована концепция современного женского платья для реализации в качестве модели выпускной квалификационной работы.

## **ОСНОВНЫЕ ИДЕЙНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ РОМАНТИЧЕСКОГО СТИЛЯ В КОЛЛЕКЦИЯХ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ 2022 г.**

Кулик Д.М., гр. ЛКШ-118

Научный руководитель доц. Бутко Т.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Современные тенденции в моделировании можно характеризовать большим разнообразием стилевых направлений. Романтический стиль является одним из основных и фундаментальных стилевых направлений. Анализ основных идейно-художественных концепций романтического стиля обусловлен его актуальностью при проектировании дизайнерами современных коллекций.

Романтический стиль – это стиль, выражающий женственность, очарование и привлекательность. Он подчеркивает изящество, несет в себе нежность и чувственность. Концепцию романтического стиля можно характеризовать как, выражение природности через одежду и стиль.

Проектирование современных коллекций женских платьев романтического стиля, как показал анализ, базируется на сочетании традиционных черт романтизма и актуальных модных тенденций. Неизменными характеристиками романтического стиля являются использование легких воздушных, струящихся, драпирующихся пластичных материалов; Х-образный силуэт, подчеркивающий талию; большое количество видов декоративной отделки: вышивки, аппликации, цветочных принтов и орнаментов, кружева; многообразные отделочные детали - воланы и рюши, объемные отделочные детали со сложной декоративной поверхностью, образуемой драпировками, складками, сжатием.

Анализ последних коллекций модного Дома Elie Saab Couture Весна-Лето 2022 и Valentino Haute Couture Spring/Summer 2022 Anatomy of Couture показывает, что в сезоне 2022 романтический стиль не теряет своей актуальности. Модные дома представили коллекцию вечерних образов, выполненных в романтическом стиле с соблюдением классических черт романтизма и модных общемировых тенденций, создавая концепцию сложных объемно-пространственных форм.

За многолетнюю историю романтический стиль развивался и изменялся в соответствии с модными трендами. Неизменным осталась ключевая задача этого стилевого направления: демонстрация женской красоты и индивидуальности через одежду.

## **АНАЛИЗ АКТУАЛЬНОГО АССОРТИМЕНТА МОЛОДЁЖНОЙ ОДЕЖДЫ**

Задирей Н.В., гр. ЛКШ-118

Научный руководитель доц. Бутко Т.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Молодежная одежда – это уже не просто вещи, которые человек одевает каждый день, а стиль жизни тех, кто стремится показать свою индивидуальность, не утрачивая при этом гармонии с окружающим миром. Молодежь ценит уверенность в себе, свободу движения и возможность самовыражения – всему этому должна соответствовать и одежда.

Целью исследования является анализ актуального молодёжной одежды для обоснования художественно-проектных решений при разработке модели демисезонной куртки.

Женские куртки спортивного стиля отличаются многообразием объемно-пространственных решений, активной функциональностью, которая выражается как в свободном покрое прямых курток с накладными кокетками, карманами, хлястиками, декоративной строчкой вдоль деталей и краев изделия, так и в «подтянутости» курток, прилегающих к талии, силуэт которых создается посредством мягких вытачек.

Изделия данного ассортимента весьма разнообразны не только по форме и назначению, но и виду использованных тканей. В одном изделии могут сочетаться разнохарактерные ткани, например с печатным рисунком, гладкокрашеные, в клетку и в полоску разного масштаба, одной тональности и контрастные по цвету. Детали могут быть выполнены из материалов, контрастных по цвету и фактуре. Используются новые конструктивно-технологические приемы, такие как смещенные застежки, функциональные карманы, контрастные отделочные строчки, собранные на шнурок манжеты рукавов. В результате анализа определено, что яркими акцентами молодёжной одежды является активный декор. Отделка кристаллами, эксклюзивными и фирменными принтами, а также использование различных фактур и рисунков стежки.

В ходе анализа определен источник разработки проекта современной модели женской молодёжной куртки. Им явилась коллекция итальянского Модного Дома «Valentino». Концепция данной коллекции демонстрирует идеальный баланс между «дворцовой» модой и спортивным минимализмом. Предварительные маркетинговые исследования потребительских предпочтений целевой аудитории показал актуальность такого сочетания стилевых решений. Выявленные характеристики положены в основу разработки технических предложений моделей молодёжной женской куртки.

## **КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ХИП-ХОПОМ**

Болдырева Н.И., гр. ЛКШ-118

Научный руководитель ст. преп. Киселева М.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейного производства

Хип-хоп – это направление в культуре, возникшее в рабочих кварталах Нью-Йорка в семидесятых годах прошлого века. Стиль основан на одежде маргинальной молодёжи из крупных городов. Появившись в 80-х годах в Нью-Йорке, к 1985 году широко распространилась по миру.

Стиль хип-хоп отличается высокой активностью. Главным из всех танцев хип-хопа считается брейк-данс. Он возник самым первым, и появлением своим обязан человеку по имени КулХерк. Танцоры выполняли элементы, стоя на ногах, на руках, а не на голове. Именно с КулХерка началась другая эра брейк-данса, он сделал популярный брейк-данс первым танцем в хип-хоп культуре. Для данного вида танцев одежда должна иметь свободный мешковатый крой, обеспечивать полную свободу движений. Adidas и Nike с начала 1980 выпускали одежду данного направления, на данный момент популярна также одежда таких фирм, как TribalGear, NewEra, Puma, Reebok, Dickies, Carhartt и т.д. Преданные фанаты данного направления заявляют, что «истинная суть брейк-данса остаётся с теми, кто сохраняет традиционные представления о би-боях и би-боинге». Носится, в основном, широкая и удобная одежда. Для би-боя в одежде главное её надёжность и удобность. Популярна одежда фирм Carhartt, Nike, Hardflex. Нередко встречается синтетическая одежда, которая обеспечивает лучшее вращения.

Особенности одежды для занятий хип-хопом: свободные брюки и худи; многослойность; мешковатость или же наоборот облегающие вещи; яркие, сочные, порой кричащие расцветки, многие модели совмещают несколько цветов; своеобразная символика, чаще всего логотипы торговых марок, спортивных команд, музыкальных коллективов; высокое качество ткани, из которой изготавливают вещи.

Хип-хоп стиль – один из самых простых, удобных и минималистичных. В последнее время на него оказывают влияние соседние направления, классические традиции меняются, диапазон модных вещей расширяется. К нему можно отнести топы, майки, футболки, худи, толстовки, свитшоты, шорты, велосипедки, лосины, прямые брюки или джоггеры, комбинезоны.

## **КОНЦЕПЦИЯ «ТРЁХ СЛОЁВ» В ОДЕЖДЕ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ АЛЬПИНИЗМОМ**

Верховская А.С., гр. ЛКШ-218

Научный руководитель ст. преп. Киселева М.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейного производства

При разработке одежды для альпинизма производители следуют концепции трёх слоёв: базовый, утепляющий и защитный. Спортсмен комбинирует элементы одежды в зависимости от формата альпинизма и сезона.

Базовым слоем выступают куртки из мембранных тканей, которые сочетают прочность, лёгкость и хорошо дышат. Их крой свободный в плечах, но заужен к бёдрам, чтобы не сковывать движений при лазании. Капюшон совместим с каской. Карманы расположены на груди, чтобы пояс рюкзака или обвязки их не перекрывал. Мембранные брюки-самосбросы с молниями до колена, середины бедра или до пояса. Их можно надеть или снять их, не снимая ботинок и кошек.

Разъёмный пояс позволяет переодеться, даже стоя в лыжах или снегоступах. Пояс у альпинистских мембранных брюк кроют завышенным для лучшей защиты спины от холода и ветра. В качестве утепляющего слоя применяют: тонкую куртку, утеплённую пухом или синтетическим материалом. Она не сковывает движений, мало весит и занимает минимум места в рюкзаке.

Пуховые шорты – дополнительный утепляющий слой. Конструкция «самосбросы» позволяет надевать или снимать их, просто приспустив ходовые брюки. Ранним утром перед выходом на штурм вершины их можно надеть под мембранные штаны. Тёплое, быстросохнущее нательное бельё с артикулированным кроем. Как правило, модели из эластичной синтетической ткани средней плотности. В наиболее технологичном белье плотность трикотажа зональна: там, где потоотделение выше, материал тоньше, а там, где нужно больше тепла, – толще. Для ночёвок желательно иметь второй комплект из шерсти – софтшелл-куртки и брюки. По сравнению с мембранными, они сильнее отличаются по свойствам и качественным характеристикам.

В зависимости от погоды в ход идут модели различной плотности. Применительно к альпинизму полезными будут вентиляционные отверстия, карманы на бёдрах, чтобы их содержимое не мешало под обвязкой, и усиления в области коленей, ягодиц и щиколотки, где есть вероятность зацепить ткань кошками. Защитный слой представлен: балаклавой для защиты лица от холода и ветра; высокими мембранными гамашам, которые альпинисты надевают для защиты ботинок от попадания внутрь сора и

снега. Но они также создают дополнительную теплоизоляцию и защиту брюк от порезов зубьями кошек, острыми ледовыми и каменными кромками.

## **АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ ПРИ ПОДБОРЕ МАТЕРИАЛОВ НА МЕХОВОЕ ИЗДЕЛИЕ**

Закарян Ш.А., гр. ЛТХ-118

Научный руководитель ст. преп. Киселева М.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейного производства

Пальто предназначено для усиления тепловой изоляции и защиты от атмосферных осадков организма человека. Назначение одежды определяет требования, предъявляемые к материалам для этой одежды. Они должны обладать повышенными теплозащитными свойствами, иметь низкую воздухопроницаемость, малый вес, мягкость, несминаемость, повышенную износоустойчивость, устойчивость к химчисткам.

Гигиенические требования характеризуют обеспечение материалами защиты тела человека от вредных воздействий внешней среды, нормальных комфортных условий по созданию требуемого микроклимата в пододежном слое, быть безвредными (волокна и нанесенные на материал препараты не должны выделять вредных примесей) и создавать максимальные удобства при носке и легкость ухода за изделием.

Эстетические требования к материалам характеризуют соответствие материалов оформлению и надежности их внешнего вида. В эту группу включают требования к цвету и возможному сочетанию цветов в изделии, фактуре материала, его рисунку, блеску, форме, переплетению и другие.

При проектировании съемного горжета из меха лисы предъявляется ряд следующих требований:

функциональные требования: материал должен обладать хорошей теплозащитностью;

эксплуатационные требования: материал должен обладать износостойкостью и устойчивой окраской, низкой свойлачиваемостью волосяного покрова и стойкостью к длительному хранению;

эстетические требования: мех должен обладать блеском, шелковистостью и пышностью волосяного покрова, а также драпируемостью кожаной ткани;

эргономические требования: материал должен соответствовать ряду свойств, обуславливающих создание определенного микроклимата в пододежном слое;

конструктивно-технологические требования: кожаная ткань должна быть тонкой, легко впитывать влагу, обладать хорошей потяжкой для того,

чтобы во время правки, шкурка приобрела необходимую нам форму. А также кожаная ткань должна быть мягкой, для обеспечения хорошей технологии обработки изделия и уменьшения толщины швов.

## **РАЗРАБОТКА БАЗОВОГО НАБОРА КОНСТРУКТИВНО-КОМПОЗИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ СПЕЦОДЕЖДЫ ДЛЯ ОФИЦИАНТА**

Гречкина А.А., гр. МАГ-К-321

Научный руководитель проф. Гетманцева В.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Одежда специального назначения очень разнообразна как с точки зрения функционального назначения, так и с точки зрения конструктивно-композиционного решения, что в дальнейшем имеет влияние и на процесс ее проектирования. В классе одежды специального назначения очень интересен ассортимент одежды для официантов, где помимо эргономических показателей большое значение имеет эстетическая ценность изделия.

Особенностью проектирования данного вида изделий является необходимость его оригинального решения, отражающего либо специфику заведения, либо специфику страны или другие значимые социальные или культурные аспекты.

Многообразие стилового и конструктивного решения может быть достигнуто за счет использования метода комбинаторики путем комбинирования базового набора конструктивно-композиционных решений одежды для официанта с добавлением оригинальных элементов. Базовый набор решений комплектов должен обеспечивать хорошую посадку на мужских и женских фигурах при условиях минимизации количества выпускаемых размеров и ростов. Конструктивно функциональное изделие должно легко одеваться, выглядеть опрятно, так как официанты – лицо заведения.

При поиске и разработке функциональной особенности стоит обратить внимание на роль фартука в костюме. Фартук может являться неотъемлемой частью формы сотрудника, на основе которого держится весь его костюм.

Подход, основанный на использовании базового набора конструктивно-композиционных решений, в перспективе, является конкурентным преимуществом, так как позволяет сократить сроки на проектирование изделий и обеспечивает возможность вариативности выпускаемого ассортимента.

## **РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ВЕЛОСПОРТОМ**

Кондрашкина В.О., гр. ЛКШ-218

Научный руководитель ст. преп. Киселева М.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейного производства

При разработке конструкции необходимо заложить конструктивные прибавки. Общая прибавка включает в себя: прибавка на пакет материалов (Пп), прибавка на свободу (Пс), прибавка по модели (Пм). Современные шорты для велоспорта содержат в себе такие конструктивные особенности как: эластичный материал для комфорта движений; «памперс» – прокладка из мягкого антибактериального материала в районе паха; вставки из сетчатого мембранного материала; силиконовая тесьма по верхнему и нижнему срезам изделия; светоотражающие вставки.

Самыми важными характеристиками одежды для велоспорта являются гигроскопичность, теплопроводность и возможность сохранения комфортной температуры тела, воздухопроницаемость, водоемкость. Также износостойкость играет очень важную роль в костюме для велосипедных поездок, так как в определенных местах происходит постоянное терние, что сокращает его эксплуатационный срок. В одежде высокой ценовой категории важно такое свойство, как антибактериальная защита, ведь тело спортсмена выделяет пот и бактерии, и во избежание их скопления и отрицательного влияния на организм, используется специальная пропитка, убивающая бактерии и исключая образование неприятного запаха. Для комфортного положения в седле в течение длительного времени используются плотные вкладыши, чаще всего из утеплителей, которые разработаны с учетом особенностей женской и мужской анатомии.

Набирают популярность материалы из переработанного пластика в смеси с эластаном, такие технологии изготовления используют многие известные производители спортивной одежды. Также существуют материалы с улучшенными динамическими характеристиками, что позволяет им свободно растягиваться во всех возможных направлениях. Они также обладают ускоренным процессом высыхания, несравненной легкости и износостойкости, сопротивления. Все эти характеристики относятся к Water Wear Weapon (W3). В зависимости от интересующих производителя характеристик производятся материалы с различными преимуществами. Технология Dry Tech Mesh объединяет преимущества синтетических и целлюлозных волокон. Гидрофобный эффект будет держать кожу спортсмена сухой. Ткань не прилипает к коже благодаря антистатическому эффекту.

## **ВЛИЯНИЕ БИОМЕХАНИКИ СПОРТСМЕНА ПРИ ЗАНЯТИИ ВЕЛОСПОРТОМ НА КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ**

Оразова М.А., гр. ЛКШ-218

Научный руководитель ст. преп. Киселева М.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейного производства

Большинство видов спорта отличаются чрезвычайным разнообразием поз и движений, различаются степенью напряжения различных групп мышц, а также интенсивностью физической нагрузки.

Правильная посадка на велосипеде во время поездок играет большую роль, так как неправильная посадка может оказывать негативное влияние на здоровье коленных суставов, а еще, она перегружает позвоночник, поясницу и шею. Также неправильная посадка приводит к быстрой утомляемости и потере выносливости, если взглянуть на схему правильной посадки на велосипеде при горных велопоездках, а также на фотографии гонщиков, можно отметить низкое положение руля. Ездок при этом, расположен достаточно близко грудной клеткой к рулю. Кстати, седло располагается на 5-10 см выше руля. Велосипедная форма призвана помочь спортсмену чувствовать себя комфортнее во время движения, что отражается на выборе материалов и форме покроя.

При конструировании велофутболки должны соблюдаться особенности носки изделия. Большинство моделей велофутболок являются обтягивающими. Это необходимо не только для обеспечения комфорта, но и для сохранения скорости. Они имеют воротник-стойку, что необходимо для защиты шеи от ветра и солнца. Велофутболка должна быть разработана с учетом того, что велосипедист едет, наклоняясь к рулю, поэтому задняя часть изделия должна быть удлиненной, чтобы полностью закрывать нижнюю часть спины. Рукава рассчитываются с учетом того, что спортсмен едет с вытянутыми вперед руками с незначительным сгибом в локте, то есть рукава должны быть длиннее обычного, чтобы защитить от ветра и солнца запястья. Кроме того, футболки для велоспорта шире в печах. Данная особенность покроя обеспечивает удобное управление при вытянутых руках и наклоненном корпусе во время езды. Резюмируя вышеизложенное, можно предположить, что во время занятий велоспортом будут изменяться следующие параметры фигуры: расстояние от линии талии сзади до точки основания шеи; расстояние от линии талии до плоскости сидения; длина спины до талии с учетом выступа лопаток; расстояние от точки основания шеи сзади до линии обхватов груди первого и второго с учетом выступа лопаток; расстояние от точки основания шеи до линии обхвата запястья.

## **ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ С КОСТЮМОМ**

Сабитова В.А., гр. ЛКШ-218

Научный руководитель ст. преп. Киселева М.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейного производства

Для обеспечения комфорта спортсменки, а также исключения негативного влияния одежды на ход тренировок, проанализирована связь основных элементов художественной гимнастики с особенностями конструкций костюмов для тренировок. В художественной гимнастике существует 4 базовых типа элементов: кувырки, поднятие вверх рук, поднятие ног на 180 градусов, и сгибание и разгибание туловища в 4-х направлениях.

Кувырки – это элемент, который юные гимнастки учат уже в первый год тренировок и которым пользуются потом на протяжении всей спортивной жизни. Одним из основных элементов художественной гимнастики является поднятие ног на 180 градусов или шпагат. Шпагат бывает поперечным и продольным.

Поднятие вверх рук – это сопутствующий момент многих элементов в художественной гимнастике, но для нас он является наиболее важным фактором при исследовании. Сгибание и разгибание туловища спортсменки в 4-х направлениях так же является сопутствующим движением в различных элементах, но оно является важным для создания правильной, конструктивно верной одежды.

Каждый элемент художественной гимнастики предполагает динамичное положение всех частей туловища спортсменки. Поэтому костюм не должен препятствовать данным видам активности, а, наоборот, благодаря своей форме способствовать упрощению выполнения элементов, а также согревать спортсменку перед выходом на ковер.

Для обеспечения качества проектируемого изделия и его усовершенствования необходимо выявить характерные недочеты существующих в данное время конструкций костюмов, проявляющихся непосредственно в ходе тренировок и выполнения элементов художественной гимнастике. С этой целью произведен опрос, в результате которого выявлены наиболее часто встречающиеся с точки зрения спортсменок недостатки спортивных костюмов для художественной гимнастики: недостаточная ширина изделия, недостаточная длина изделия по брюкам, рукавам и стану, некомфортный материал для тренировок, наличие шнурков, которые мешают при тренировке.

Анализ условий эксплуатации костюмов для тренировок выявил особенности взаимосвязи элементов художественной гимнастике и

конструкции данного вида одежды. Это определило негативные стороны данного вида одежды, определило моменты, требующие особенно тщательной проработки в процессе создания модели.

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОДЕЖДЫ СО СВЕТООТРАЖАЮЩИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ**

Роганова В.А., гр. МАГ-К-321

Научный руководитель проф. Петросова И.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

В условиях современного ритма жизни меняются требования к одежде с точки зрения эстетичности, эргономичности и функциональности. Появляется современная одежда, которая обладает новыми свойствами за счёт применения материалов в нетрадиционных ассортиментах и способах их применения.

В исследовании рассмотрено женское летнее платье, которое дополнено элементами из светоотражающих материалов не только в целях повышения безопасности потребителя, но и для придания новых нестандартных эстетических свойств. Основная задача состояла в выявлении оптимального варианта применения светоотражающих материалов с соблюдением всех требований и повышением эстетических свойств проектируемой модели.

Наиболее оптимальные места для применения светоотражающих материалов определены с помощью анализа существующих моделей с применением светоотражающих элементов для повышения безопасности потребителя. После этого были рассмотрены различные светоотражающие материалы, которые доступны на рынке, такие как шнуры, тесьмы, ленты, ткани и т.п.

На основании рассмотренного ассортимента составлены различные варианты применения данных материалов для достижения требуемого эффекта: использование светоотражающих материалов для всего изделия, применение светоотражающих материалов в качестве акцентных деталей изделия (манжеты, карманы, воротник, и т.д.), использование светоотражающих материалов для аппликации рисунка. После разработки возможных вариантов применения проведено исследование предпочтений потребителей с использованием опроса мнений по разработанным моделям.

Исследования показали схожие результаты для всех разработанных моделей, но наибольший интерес вызвали варианты с акцентными деталями и с аппликацией из светоотражающих материалов.

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ГОРНОЛЫЖНЫХ КОСТЮМОВ**

Чумакова М.Х., гр. ЛКШ-118

Научный руководитель ст. преп. Киселева М.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейного производства

Ассортимент горнолыжных костюмов можно поделить на 4 основных направления, которые будут отражать их внешние особенности.

**Классика.** Строгие спортивные формы без лишних деталей и проверенные временем расцветки. Ориентированы на широкий круг лыжников, кто предпочитает кататься по хорошо подготовленным склонам. Крой классических горнолыжных костюмов не сковывает движений, характерных для техничного катания. Большинство моделей утеплены, чтобы райдер не замёрз на подъёмнике, и в то же время оснащаются хорошими мембранами, чтобы обеспечить эффективную защиту от ветра и отвод влаги при физических нагрузках во время спуска. **Fashion.** Горнолыжные костюмы для тех райдеров, кто хочет шикарно выглядеть на склоне. Технические свойства в них порой уходят на второй план. Главное – это премиальный внешний вид и декоративные элементы – нашивки, мех, стразы и даже ручные вышивки. Крой брюк и курток меньше похож на спортивную одежду. В женских моделях он выполнен максимально приталенным, чтобы подчеркнуть фигуру. Не всегда такой крой удобен в катании, но выглядеть вы будете шикарно и респектабельно.

**Fashion premium sport.** Костюмы этой категории сочетают в себе самые передовые технологии и сложный крой с декоративными элементами и притягательным внешним видом. Облегающий крой не сковывает движений за счёт использования особо эластичных материалов, а отличные мембраны и утеплитель обеспечивают прекрасную терморегуляцию.

**Фрирайд.** Максимально простые формы и яркие цвета, максимум функционала, ориентированы на ценителей внетрассового катания. Характеризуются применением передовых, максимально паропроницаемых мембран, т.к. фрирайдер очень активно двигается на спуске и нередко ходит пешком, стараясь найти нераскатанные склоны. Любителям внетрассового катания необходима возможность эффективно комбинировать слои одежды, подстраивая комплект под меняющуюся степень физической активности и погодные условия. Поэтому в их горнолыжных костюмах, как правило, полностью отсутствует утеплитель – его заменяют отдельные пуховая куртка и флиса, которые постоянно лежат у райдера в рюкзаке и помогают «настроить» необходимую теплоизоляцию в зависимости от условий, поэтому и крой фрирайдной куртки и брюк отличается мешковатостью.

## **ТРАНСФОРМАЦИЯ ОДЕЖДЫ КАК СПОСОБ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ**

Булкина С.Н., гр. ЛКШ-118

Научный руководитель проф. Гетманцева В.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

С одной стороны, швейная промышленность работает на благо потребителя, удовлетворяя быстрорастущие потребности в одежде всех и каждого, с другой – работает против нас, точнее, против окружающей нас среды. Речь идет об огромных выбросах вредных веществ в атмосферу, водоемы и почву, за которыми следует глобальный экологический кризис. Безусловно выбор экологичных или переработанных материалов, безотходное производство вносят свой вклад в решение насущной проблемы. Но более действенным в данной ситуации окажется новый взгляд на одежду, а конкретно, новая модель потребления.

На данный момент рынок заполнен быстро сменяемым ассортиментом, в то время как безграничные потребности людей растут с небывалой скоростью. Решением в данной ситуации является разработка нового универсального продукта, способного убавить покупательские аппетиты.

В последнее время интерес потребителей вызывают модели одежды с возможностью трансформации. Проектированию данной одежды посвящено множество научных работ, после прочтения которых можно сделать вывод о популярности трансформации с возможностями присоединения и замены деталей. В современных условиях насыщенного рынка данный продукт весьма актуален. Он является оригинальным решением по изменению модели потребления. Покупатель, имея у себя в гардеробе комплект-трансформер, в конечном счёте имеет более 10 готовых решений. Каждый следующий образ достигается путем отсоединения или замены какой-либо детали трансформера, что дает возможность потребителю забыть о необходимости сезонной смены гардероба и увеличивает срок эксплуатации носимой одежды. Комплект-трансформер является достойнейшей заменой быстро сменяемому ассортименту. «Легким движением руки» покупатель меняет модель потребления, тем самым плавно становится на рельсы устойчивого развития.

## **ТЕХНИКА PATCHWORK: ОДЕЖДА И ЕЕ ОСОЗНАННОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ**

Борисова Ю.С., гр. ЛКШ-218

Научный руководитель проф. Гетманцева В.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Лоскутное шитьё (также пэчворк, от англ. patchwork – «изделие из лоскутов») – техника изготовления одежды, в которой по принципу мозаики соединяются между собой кусочки разных материалов. Используемые лоскуты могут отличаться друг от друга как цветом, так и рисунком, формой, размером и даже фактурой. В России это направление зародилось еще в 19 веке. В те времена было заведено бережное обращение с текстильными вещами. Их хранили определенным образом, а обрезки ткани использовали вторично. Данный стиль одежды в массы стала продвигать субкультура хиппи. Они носили лоскутные туники, футболки, брюки, тем самым показывая их тягу к разумному потреблению.

В послереволюционный период лоскутное шитьё считалось признаком бедности, поэтому оно стало постепенно исчезать. Однако, современные дизайнеры и модные дома, такие как Dolce&Gabbana, Etro, Balenciaga, Yves Saint Laurent, Chanel, Christian Dior, Calvin Klein, Versace, Valentino, Givenchy, Tom Ford, Chloe, Emilio Pucci внесли свой вклад и возродили направление. Используя вещи в технике пэчворк, любой потребитель не только разнообразит свой гардероб необычной одеждой, но и сможет сэкономить денежные средства, поскольку такую одежду легко можно сшить самостоятельно, при этом, она будет оригинальной и неповторимой. Более того, из-за вторичного использования материалов и осознанного потребления, срок эксплуатации одежды увеличивается, что положительно скажется на природе и экологической обстановке в целом.

## **РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ УЗЛА «ПРОЙМА-ОКАТ-ПЛЕЧО» В ИЗДЕЛИЯХ ОВЕРСАЙЗ-ПОКРОЯ**

Андриевский М.Ю., гр. МАГ-К-221

Научный руководитель проф. Гетманцева В.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

На сегодняшний момент на рынке швейных изделий актуальна тенденция конструктивного решения моделей с удлиненной линией плеча и спущенной линией пройма-окат. Данную модельную особенность можно

видеть в коллекциях на протяжении нескольких лет. Такого рода конструктивное решение является неотъемлемой частью изделий «оверсайз», которые стали привычными и актуальными для гардероба современного человека благодаря своему удобству, комфорту и свободе движения.

В связи с тем, что данная модная тенденция появилась относительно недавно, в академической литературе отсутствуют подробные исследования и методики проектирования по данному направлению. Следовательно, среди студентов и молодых специалистов, практикующих проектирование плечевой одежды оверсайз, существует запрос на данную информацию.

В исследовании процесса проектирования конструкций одежды с удлиненной линией плеча необходимо заняться поиском и анализом существующей информации о методиках и способах конструирования и моделирования узла «пройма-окат-плечо», апробировать найденные методики, выявить их достоинства и недостатки, а также проанализировать возможность применения отдельных приёмов в изделиях оверсайз; разработать структуру исходной информации для проектирования одежды с конструктивным решением данного вида; разработать алгоритм моделирования и опытным путём выявить параметрические зависимости узла пройма-окат-плечо в изделиях оверсайз; апробировать разработанную методику.

Данное исследование позволит сократить временные затраты среди молодых конструкторов на проработку качественных конструкций, соответствующих требованиям заказчиков и, в следствии, потребителей.

## **РАЗРАБОТКА МОДЕЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ СО СВЕТЯЩИМИСЯ КОНСТРУКТИВНО-ДЕКОРАТИВНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ**

Малкова А.Ю., гр. ЛКШ-118

Научный руководитель проф. Петросова И.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Пандемия очень усложнила жизнь бизнесу по продаже одежды, а также ускорила процесс перехода продаж в онлайн-среду. Это привело к потере ряда впечатлений, который получает потребитель при покупке реальной одежды, таких тактильные и органолептические ощущения от свойств материала. Как следствие, возросла важность передачи цвета и новых функций в дизайне одежды, т.е. и производителям требуется привносить инновации в новые модели. Производитель должен правильно определить целевую аудиторию и ее предпочтения. В работе составлен

следующий собирательный образ потребителя. Яркая, самодостаточная, харизматичная девушка в возрасте от 18 до 30 лет, которая с помощью одежды показывает свой внутренний мир и настроение. Для такой целевой аудитории предложена женская одежда сложных покроев, в которой инновационные решения заключаются во введении светящихся и светоотражающих элементов по принципу формирования арт-объекта.

При выборе одежды сложных покроев большинство опрошенных в первую очередь обращают внимание на стилевое решение модели, ее эстетичность. Большинство при выборе цвета выбирают более нейтральные цвета и светящиеся элементы предпочитают в подходящими в цвет основному. Самое востребованное место расположение являются кокетка, рукава, спинка. Решением становятся модели, отличающиеся неповторимыми свойствами, с применением оптического волокна, светодиодов, холодного неона, обеспечивающие повышенные сигнальные, информативные и декоративные свойства и возможность управления подаваемыми световыми сигналами.

## **ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПОЗИЦИОННОМУ И КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ РЕШЕНИЯМ ПЛАЩЕЙ В СТИЛЕ OVERSIZE**

Зезюля Р.В., гр. МАГ-К-321

Научный руководитель доц. Гусева М.А.

Кафедра Художественного моделирования конструирования и технологии швейных изделий

На сегодняшний день плащ считается незаменимой вещью женского гардероба. Он не только защищает от плохой погоды, но и является отличным дополнением к любому образу. В этом сезоне актуален силуэт oversize длиной миди. Что касается кроя, то наибольшую популярность набирают нестандартные плащи, с ассиметричным кроем, объемными рукавами, большими накладными карманами и воротниками. Популярными материалами для пошива плаща стали винил, эко-кожа, замша, деним и прозрачный пластик. Что касается цветового решения, то здесь выбор очень велик, популярны как пастельные тона, темные оттенки синего, зеленого, коричневого, так и яркие – красный, фиолетовый, фуксия. В качестве декора используют нашивки и аппликации, востребованные принты – клетка и цветочные. Плащ, как и другая верхняя одежда, оберегает человека от ветра и дождя, обеспечивает изоляцию от внешней среды, защищают от переохлаждений. Изделия этого ассортимента востребованы среди современных девушек младшей возрастной группы со средним уровнем дохода, проживающих в крупных городах или мегаполисах. Поэтому

эргономические требования, наряду с социальными и эстетическими, являются приоритетными. Плащ должен фигурировать человеку и обеспечивать комфорт в статике и динамике. Защищать тело человека от физических, химических повреждений и неблагоприятных условий влияния окружающей среды, при этом обеспечивать тепловой баланс между человеком и окружающей средой. Поскольку изделие предназначено для повседневной носки, то должно сохранять свой первоначальный внешний вид и форму на всем протяжении его эксплуатации, не деформируясь и не меняя цвет под воздействием природных факторов, так и в процессе стирки.

Структурно-композиционный анализ моделей-аналогов женских плащей из промышленных коллекций показал, что формообразование моделей с рукавами покроев реглан и рубашечный решено уплощением формы и конструктивным приемом раз моделирования вытачек, при этом использованы максимальные величины прибавок на свободное облегание. Предпочтительны модели с воротниками пиджачного типа, с удлиненными лацканами, востребованы отлетные асимметричные кокетки, отделка поясом, патами, погонами.

### **О ПРЕИМУЩЕСТВАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ШВЕЙНОЙ ИНДУСТРИИ ИНСТРУМЕНТОВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ОБРАЗА**

Орлова В.М., гр. МАГ-К-321

Научный руководитель доц. Гусева М.А.

Кафедра Художественного моделирования конструирования и технологии швейных изделий

Процесс проектирования новых швейных изделий представляет собой сложную динамическую систему, состоящую из взаимосвязанных этапов преобразования информации, осуществляемого как традиционными, так и инновационными методами. Современные научные, инновационные и технологические факторы внешней среды обуславливают необходимость расширения традиционного промышленного цикла швейных изделий до организации онлайн-продаж благодаря возможности визуализации промышленной коллекции в едином цифровом формате в виде 2D- или 3D-моделей проектируемых изделий. Оптимизировать этапы эскизирования и конструктивно-технологической подготовки моделей одежды к запуску в производство можно с помощью применения интерактивных технологий проектирования в среде графических симуляторов макетных, образцов моделей работ или создания цифровой одежды. Внедрение 3D-визуализации позволяет сократить время и затраты на производство швейной продукции. Сокращается количество экспериментальных

образцов, так как оценка посадки и расположения модельных элементов производится при виртуальной примерке еще до раскроя первого образца.

Многие компании еще только начинают или планируют внедрять данные технологии. Главная проблема заключается в нехватке квалифицированных специалистов в области достоверной 3D-визуализации одежды по причине того, что данная область является новой в производстве одежды. На сегодняшний день существующие курсы предназначены преимущественно для дизайнеров. Данные курсы не несут полную информативность для достоверной 3D-визуализации чертежей модельной конструкции в соответствии с толщиной пакета одежды. Следовательно, в таком случае посадка изделия на аватаре не будет соответствовать посадке изделия на фигуре человека. В качестве инструмента визуализации образа проектируемой одежды наиболее востребована САПР CLO3D. Преимущество CLO 3D САПР – это ее функции внесения визуальных и физико-механических свойств реальных тканей, в том числе натурального меха, кожи, трикотажа и др., использование реализации трехмерного виртуального аватара, дизайн одежды, составление чертежей, шивание и виртуальная примерка в трехмерном пространстве.

## **АДАПТАЦИЯ БАЗОВЫХ КОМПОНЕНТОВ ПАМИРСКОЙ ОДЕЖДЫ К ГОРОДСКОМУ ЭТНО-СТИЛЮ**

Айдаралиева А.О., гр. ЛТШ-118

Научный руководитель доц. Гончарова Т.Л.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Уникальное и изолированное культурное пространство на Памире, в горном Бадахшане, впитало в себя черты древних цивилизаций и разных эпох. Носители памирской культуры в условиях современной урбанизации прорастают в основании городской жизни и, как многие этносы, с одной стороны сохраняют этническую обособленность и традиции, а с другой – интегрируют, в том числе в моду, привнося в нее нечто свое. Маркетинговые исследования среди переселенцев-памирцев показали, что большинство опрошенных выразили желание иметь в гардеробе повседневную одежду с национальными декоративными элементами. Приобрести такую одежду в больших городах невозможно, поэтому стоит задача разработки современной женской одежды на основе адаптации базовых элементов памирского костюма к городскому этно-стилю, подчиненному определенным правилам своего формирования. Анализ источников по данному вопросу показал отсутствие информации по дизайну-проектированию таких моделей одежды. Исследованы исторические прототипы костюма памирцев и выявлен состав гардероба женской одежды,

проанализированы конструктивно-декоративные элементы одежды. Сформирована исходная информация для проектирования современных изделий с использованием национальной символики. Национальный костюм в этом случае выступает исключительно как источник вдохновения. В качестве основных материалов для создания коллекций предлагаются традиционные для костюма памирцев натуральные шелк, атлас и бархат. Из четырех базовых для национального костюма цветов, несущих особую символику, для женской одежды выбирают оттенки белого и красного, допустимы оттенки зеленого. Рекомендован туникообразный крой одежды, прямой и трапециевидный силуэты под веянием моды могут приобретать слегка приталенные формы. Декор в виде ручной вышивки, тесьмы, бисера выполняют ярким, оригинальным, отражающим региональный признак. Могут варьироваться лишь мотивы и расположение декора. Богатство народной культуры Памира дает бесконечной поле для интерпретаций.

Современная одежда памирских женщин должна быть традиционно утончена и женственна. Исследование показало, что развитие памирской национальной одежды в основном должно быть направлено на сохранение структуры и традиций национального костюма.

### **ТРАНСФОРМАЦИЯ – КАК ЭЛЕМЕНТ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ В ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЕ**

Нагорная А.Р., гр. ЛТШ-118

Научный руководитель доц. Гончарова Т.Л.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

В области моды приемы трансформации позволяют рассматривать предметы одежды как абсолютно подвижный компонент, который может приобретать новые свойства. И если в одежде для взрослых способ широко используют для обеспечения многих функций жизнедеятельности человека, то в детской одежде – это залог более длительного ее использования в период активных изменений в росте ребенка. Данное высказывание подтверждает выполненный обзор современного рынка трансформируемой детской одежды, выбор которой ограничен изделиями с возможностью изменения размера-роста, в пределах близких между собой полнотных групп. Основной целью работы является расширение ассортимента детской одежды за счет введения элементов трансформации для обеспечения многофункциональности изделий. Опрос родителей показал ценность разумного потребления и их стремление к сокращению потраченных средств на детскую одежду за счет введения в гардероб таких универсальных вещей. Детская одежда, хотя и имеет ряд специфических

требований, перекликается с технологиями и конструктивными особенностями взрослой одежды, поэтому, также как и во взрослой, здесь различимы следующие приемы трансформации: растяжение-сжатие, отделение-отсоединение, регулирование и фиксация, свертывание-развертывание, замещение, ориентация, перестановка, компоновка и выворачивание. Все виды трансформации проанализированы на предмет обеспечения многофункциональности и эргономичности детской одежды. Трансформацию можно использовать в детской одежде различного назначения. Хорошо работают приемы для преобразования бытовой одежды в нарядную или школьной в спортивную. Так, повседневное платье для девочки можно модифицировать в нарядное, для торжественного мероприятия, введением съемного воротника и изменением длины и силуэта юбки. Такое платье-трансформер позволит быстро поменять образ ребенка в зависимости от ситуации и угодить его желанию выделиться среди сверстников. Бонусом при этом окажется минимизация количества предметов в гардеробе.

Одежда-трансформер способна пополнить рынок детской одежды новыми изделиями с интересными конструктивными и технологическими решениями, будет иметь спрос, так как уникальна по своим функциям и предоставляет свободу выбора.

### **МАГИЯ И ПРАГМАТИКА МЕХОВОГО ЖИЛЕТА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ МНОГОСЛОЙНЫХ ОБРАЗОВ**

Хлебникова А.Г., гр. ЛТХ-118

Научный руководитель доц. Гончарова Т.Л.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Многослойность образа – один из способов самовыражения современного городского стиля через одежду, при котором допустимо комбинирование изделий из разных сегментов. Жилет, как универсальный предмет гардероба, интересен для формирования образа, т.к. всесезонен и применим к любой жизненной ситуации. Целью исследований является раскрытие возможностей применения мехового жилета при создании городских образов. Опрос среди женщин показал востребованность в изделии для решения эстетической функции, благодаря природной красоте волосяного покрова, пластичности кожаной ткани, и теплозащитной – из-за особых свойств меха. Анализ рынка позволил выявить применение простых методов раскроя изделий взамен более сложных при изготовлении традиционных фасонов по причине их практичности. Среди техник отделки наиболее популярны изменение высоты волосяного покрова каскадными стрижками и эпилирование. Перспективно комбинирование с текстильными

материалами и промышленная кастомизация меховых жилетов. Многофункциональность жилета в носке следует достигать разными видами трансформации: изменением длины, съемом деталей, двусторонним использованием. Прием позволит формировать большой состав образов для городской жизни из малого количества предметов и будет удобным потребителю. Многослойность также способствует изменению образа под жизненные условия (деловые планы или погодные условия) при минимальных финансовых затратах. Основной акцент при этом должен сдвигаться на совмещение цвета и фактур материалов и кроя комбинируемых изделий. Для комфортности восприятия создаваемого многослойного образа следует соблюдать легкость конструкции и не использовать более четырех элементов. Комбинация меховой текстуры жилета с другими текстурами будет выглядеть более ярко при наличии асимметричных элементов, вносящих динамику и выразительность в образ.

Меховой жилет можно носить поверх длинного пальто, надевать на футболку, сочетать со спортивным худи или элегантным вечерним платьем. Опираясь на исследование, можно заключить, что при формировании многослойного образа важным является сочетание удобства и красоты, эстетичности и функциональности, и меховой жилет прекрасно подходит для выполнения этих функций.

## **АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ ПЛЕЧЕВЫХ ИЗДЕЛИЙ В ИНДИЙСКОМ ЭТНОСТИЛЕ**

Ковачич В.Н., гр. ЛТШ-118

Научные руководители доц. Мезенцева Т.В., доц. Холоднова Е.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

В современной моде прослеживается интерес известных модельеров к индийским традициям. Для разработки модельных решений одежды в этностиле был произведен анализ современного национального костюма северной Индии, как наиболее близкого к европейской культуре. Первые изображения этой одежды можно увидеть на скульптурах, дошедших до нас из III века до н.э., представленных в музее г. Патна штат Бихар Индия. Этническая одежда первоначально была без швов, так как она произошла от набедренной повязки. Это – мужские ланготы, мунда, дхоти и женское сари. Такие изделия были сложны в одевании. Индийская одежда со швами состоит из трех видов. Первый вид аналогичен европейской сорочке – это мужская куртка и шервани, женский камиз и чоли. Второй вид аналогичен юбке – это женская лехенга и павада. Третий – аналогичен брюкам, это сальвар (шаровары), пазама и чуридар. Предметы традиционного индийского костюма обильно декорированы, но по своим

эксплуатационным характеристикам они мало пригодны для современного потребителя. В настоящее время большинство из этих нарядов используется редко и их традиционные названия заменились англицизмами. Исчезли гендерные различия между некоторыми мужскими и женскими одеяниями. Цветовая семантика, связанная с делением людей на касты, осталась в прошлом. Все эти изменения сформировали в Индии новый стиль, именуемый индозападный или *indo-western*.

В качестве основы современного костюма в индийском этностиле можно рекомендовать курту-рубашу без воротника, которая традиционно делается с нессквозной застежкой, что снижает удобство эксплуатации. Необходимо вносить изменения в конструкцию, делая одежду более удобной. Происходит синтез аутентичных особенностей изделия и европейских приёмов обеспечения эргономики. Индийские модельеры используют такой принцип создания костюма. Примером этого является одна из самых современных и стильных униформа бортпроводниц индийской авиакомпании Jet Airways, в которой представлен Курти-шальвар со сквозной застежкой и воротником стойка. Самую большую работу по продвижению национальной одежды делает действующий премьер – министр Индии Нарендра Моди, который создал свой стиль, представленный так называемой курткой-Моди, в которой он присутствует на многих мероприятиях.

## **ОСОБЕННОСТИ БОЛГАРСКОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ**

Макарова А.Д., гр. ЛТШ-118

Научные руководители доц. Холоднова Е.В., доц. Чижова Н.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Для проектирования современного швейного изделия в народном стиле исследованы болгарские национальные традиции. Основную роль в этногенезе болгар сыграли славянские племена, переселившиеся на Балканы в VI-VII вв. Другими важными этническими компонентами народа стали фракийцы, издревле обитавшие на востоке Балканского полуострова, и тюркоязычные протоболгары, пришедшие в VII в. из причерноморских степей. Болгарский костюм состоит из многих элементов и мотивов, корни которых уходят в языческие верования и легенды. Так, никто не носил одежду с полностью симметричными украшениями, потому что болгары считали, что симметрия – это «дьявольское творение». Следовательно, элементы декора часто добавлялись и удалялись. Этнографы выделяют на территории Болгарии семь этнографических (фольклорных) областей. Каждый регион Болгарии имеет свой собственный костюм с уникальными, типичными мотивами. По времени возникновения наибольшие различия

имеет мужская одежда. Более древним является светлый костюм – «белодрешна носия». Появление другого типа мужского костюма – «чернодрешны» – связано с периодом болгарского Возрождения. Эта тенденция была результатом нового социального, экономического и культурного контекста. Начиная с конца XVIII века до середины XIX века, мужская одежда больше не делалась из белой шерстяной ткани (аба). Вместо этого использовался черный шаяк (шерстяная ткань). Болгарский костюм имеет особое значение как в повседневной, так и в праздничной жизни болгар. Но, к сожалению, в творчестве болгарских модельеров в малой степени можно увидеть традиции национального стиля. Однако в стране проходят конкурсы по воссозданию традиционной болгарской вышивки, народный костюм востребован народными фольклорными коллективами. Этническая одежда широко используется болгарской молодёжью для участия в народных праздниках, например, в Национальном Фестивале Роз. Д Освобождения Болгарии, панаир (день города) или собор (день поселения) никогда не обходятся без символов Болгарии и национальной одежды. Таким образом, можно сделать вывод, что в современном болгарском обществе элементы национального костюма не преобразованы в современные изделия с использованием этностиля, а напрямую в аутентичном виде используются в торжественных и обрядовых мероприятиях.

### **ВЫБОР МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ АКТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ЖЕНСКОГО ДЕМИСЕЗОННОГО ПАЛЬТО**

Антощенко О.С., гр. МАГ-К-221

Научный руководитель доц. Бутко Т.С.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Женское демисезонное пальто относится к защищающей от неблагоприятной погоды одежде в периоды межсезонья и является обязательным в гардеробе женщины. Анализируя направления моды и руководствуясь заданным назначением изделия, в исследовании определены актуальные материалы для изготовления изделия.

Производство высококачественных швейных изделий возможно при условии грамотного обоснованного выбора материалов с учетом конструктивных особенностей изделия, применяемых методов обработки и условий его эксплуатации. Пальто относится к теплозащитной одежде, поэтому основной задачей подбора материалов является необходимость создания максимального теплового сопротивления при минимальных значениях массы и воздухопроницаемости. Также, материалы должны

отвечать социальным требованиям – быть востребованными среди женщин заданных возрастных групп, обеспечивать соблюдение потребительских и промышленных требований. Значимыми при выборе материалов для женщин младшей и средней возрастных групп являются эстетические требования, обеспечивающие красивый внешний вид изделия и соответствие современным направлениям моды, а также требования надежности. Материалы верха в пальто выполняют защитную функцию, т.е. защищают от воздействий окружающей среды, принимают механическую нагрузку. Для демисезонных пальто основная функция защита от пониженных температур, поэтому материалы верха должны иметь низкую теплопроводность, величина которой зависит от климатических условий европейской части России. Кроме того, ткань верха должна иметь малую массу, низкие показатели воздухопроницаемости, гигроскопичности и влагопроводности. Это особенно важно, так как предполагаемый в изделии пакет материалов не будет содержать ветрозащитную прокладку. Для обеспечения требований надежности материалы верха пальто должны быть прочными, малосминаемыми, устойчивыми к износу и светопогоде, иметь малые величины пластической деформации, легко очищаться.

Ориентируясь на требуемый уровень качества, направления моды и современные экологические тенденции, для изделия выбран материал, имеющий в составе натуральные шерстяные волокна в смеси с шерстью альпаки.

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ НИЖНЕГО БЕЛЬЯ ИЗ ВЫСОКОРАСТЯЖИМЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Воднева К.А., гр. МАГ-К-221

Научный руководитель проф. Петросова И.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Правильная поддержка молочных желез оказывает большое влияние на здоровье женщины, как физическое, так и психологическое. Грамотная поддержка груди помогает распределить нагрузку на спину и избежать заболеваний, связанные с излишним давлением косточек и материалов повышенной жесткости на тело женщины. Также, обеспечение эстетичного внешнего вида напрямую влияет на уверенность в себе и восприятие своей красоты.

Развитие индустрии и материальной базы дают не ограниченные возможности как для автоматизации и оптимизации ряда процессов на производствах, так и для создания новых современных моделей. Имея возможность работать в связке со специалистами в области маммологии,

хирургии и онкологии, возможно создать нижнее белье, которое в полной мере отвечает, как запросам потребителя, так и требованиям врачей.

Главной целью проектирования является создание женского бюстгалтера с эстетичным внешним видом. При этом, отдельными показателями качества будут также считаться удобство, минимальное давление на грудь женщины, но при этом, обеспечение адекватной поддержки. Минимизируя вибрационные нагрузки и излишнее давление, требуется добиться конструкции, которая не будет нарушать кровоток.

В ходе эксперимента была проведена волновая термометрия молочных желез в бюстгалтерах с косточками, с косточками и пушопом, без белья и в белье из высокоэластичной сетки. На основании полученных термограмм сделаны выводы о нарушении микроциркуляции крови в бюстгалтерах с косточками и пушопом. А нарушение кровотока и лимфотока в течении продолжительного времени негативно влияет на здоровье и может приводить к застоям и появлению новообразований в организме женщины. У белья из высокоэластичной сетки и при нахождении без нижнего белья полученные результаты почти совпадают, следовательно движение жидкостей в организме не затруднено.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что белье из высокоэластичных материалов является более технологичным и оказывает минимальное влияние на процессы кровообращения в молочных железах.

## **АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЕКОРИРОВАНИЯ МЕХОВОЙ ОДЕЖДЫ**

Швайбович А.В., гр. МАГ-К-321

Научный руководитель доц. Гусева М.А.

Кафедра Художественного моделирования конструирования и технологии швейных изделий

Современная меховая одежда – это изделия с новой фактурой поверхности. В меховой индустрии для разнообразия художественных композиций используют сочетания в одном изделии меховых фрагментов с различной длины волоса, комбинируют натуральный мех с окрашенным, а также с текстилем и трикотажем.

Повышение декоративности изделий достигается путем применения инновационных технологий воздействия на структуру меха. Наиболее выразительными в художественном плане видами отделки являются инкрустация и аппликация.

Инкрустация – это способ соединения фрагментов разноцветного меха, которые сшиваются из кусочков стык-в-стык в единое полотно для получения желаемого узора на скорняжной машине. Меховая аппликация –

соединение с текстильным материалом детали швейного изделия кусочков меха размерами, которые могут достигать нескольких миллиметров. В отличие от инкрустации, аппликация выполняется вручную, поэтому такой вид декорирования – сложный и трудоемкий.

Для выполнения намелки орнамента инкрустации или аппликации на меховом лоскуте предварительно изготавливают шаблоны. Фрагменты эскиза маркируются по цвету и номерам. Детали раскраиваются скорняжным ножом, таким образом, чтобы не повредить волосяной покров меха. Далее заготовки меховых элементов аппликации раскладывают на детали изделия и наносят рисунок с помощью ниточной наметки. Для придания объемности перед пришиванием меховых фрагментов к детали изделия их необходимо немного смочить и потянуть. После этого выполняют непосредственное пришивание отделки к изделию ручным стежком «иглой назад».

Специалисты меховой отрасли предлагают новые технологии формирования меховых полотен для снижения трудоемкости изготовления одежды при одновременном расширении ассортимента, получении высокопрочных изделий с улучшением их теплоизоляционных свойств, рациональном использовании меховых отходов, приближающегося, по существу, к безотходному производству.

## **ИРЛАНДСКИЙ ТАРТАН В СОВРЕМЕННОЙ МОДЕ**

Семенова У.В., гр. ЛТО-118

Научные руководители доц. Карасева А.И., проф. Костылева В.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Традиционный ирландский костюм появился примерно в VI веке и существовал до XVII столетия. Основными материалами одежды служили лен и шерсть. Особое внимание, уделялось узорам и вышивкам на одеждах. Чем человек обеспеченнее, тем и одежда его была ярче, так как краситель считался роскошью и, действительно, был показателем большого достатка.

Тартан – один из символов Шотландии и Ирландии, это саржевые переплетения нитей, заранее окрашенных в разные цвета. Каждый цвет принадлежал определенному клану, видов тартана насчитывают более 6000. Сегодня тартан можно встретить в повседневном костюме, охотничьем и даже в парадном. Из такой ткани шили килт или традиционную шотландскую юбку в складку.

Отличительной чертой гардероба ирландцев считался килт. Причина, по которой они его носили проста – климат в этих странах влажный и теплый. И только лишь во времена викингов и мореплавания, жители Ирландии стали носить штаны, но чаще они изготавливали их также из льна.

Килт или шотландка очень редко выходит из моды и постоянно мелькает в коллекциях именитых дизайнеров и модельеров. Своего рода, шотландка – это классика, которая никогда не выйдет из фаворитов зимних образов. Принт «клетка» остается очень популярным и красуется не только на одежде, но и на обуви и различных аксессуарах. Постепенно появляются новые виды клеток, такие как арджайл, виндзорская клетка, куриная лапка, мадрасская клетка, виши, пепита, гленчек, tatersall, гингем.

В 2014 году Карл Лагерфельд представил коллекцию Métiers d'Art. Одежда, которую демонстрировали модели, полностью предавала дух тех стран: клетчатые принты, яркие цвета, шерсть. Свитера, которыми так гордятся ирландцы, были преподнесены вместе с длинной летящей юбкой.

Christian Dior представили коллекцию осень-зима 2019, выделив клетку и черную бахрому. Сохранен элегантный и тонкий силуэт, но в нем появляется больше хулиганства и бунтарства. В линейке появляются мальчишеские панамки, украшенные вуалью, изящные юбки с пайетками, широкие ремни, объемные кожаные куртки. В этой коллекции соблюдены цветовые решения в черно-белой гамме, серой и темно-зеленой, также дополнены крупной клеткой, где угадывается отсылка к Шотландии и Ирландии. К примеру, компания Burberry разработала свою фирменную клетку, состоящую из полос трех цветов, с 1924 года она известна под названием Nova. Эту клетку сложно спутать с остальными, но в последние годы компания оставила ее только на подкладках. Этот рисунок также является разновидностью тартана.

### **КОНСТРУКЦИИ «ДЕРБИ» В СОВРЕМЕННОМ ЖЕНСКОМ ГАРДЕРОБЕ**

Федорова А.А., гр. ЛТО-118

Научный руководитель доц. Карасева А.И.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Дерби – обувь английского классического стиля, они имеют строгую форму со слегка заостренным носком, невысокий широкий каблук и шнуровку открытого типа, что обеспечивается конструкцией с настрочными берцами.

Современные модницы предпочитают больше не делать выбор между красотой и удобством, когда это можно отлично совмещать. Поэтому многие вещи, создаваемые первоначально для мужчин, со временем перешли в дамский гардероб. Так, многие девушки имеют в своем арсенале женские дерби. Сначала эти полуботинки мужского стиля носили исключительно с брюками, сейчас стилисты рекомендуют смело комбинировать их с платьями и юбками. Нарочито грубые в сочетании с

женским шармом эта модель обуви придает образу особый шик и уверенно вошла в женский гардероб, заняв там прочные позиции на долгие годы. Но после того, как модель появилась в женском гардеробе, она стала более разнообразной. Для украшения моделей могут быть использованы различные варианты декора. Современные модели дерби представлены в различных дизайнерских интерпретациях, например, с частичной или полной перфорацией. Кроме того, смотрится такая обувь менее строго и официально, нежели оксфорды, и дает больше пространства для создания интересных и эффектных образов.

Натуральная кожа – это практичный материал и прекрасно вписывается в любой стиль одежды. А для лета отлично подойдут полуботинки с текстильным верхом. Классические модели имеют невысокий широкий каблук, поэтому они очень удобны в носке. Но если модница переживает по поводу длины своих ног или недостаточно высокого роста, то ей стоит подобрать «дерби» на высоком каблуке.

Выбор цвета зависит от личного вкуса, а также, от назначения модели. Так, если приобретается обувь для офиса, то стоит остановиться на классических расцветках. Идеальный выбор – черные, шоколадные, бежевые или бордовые полуботинки. Для создания образов в свободном стиле подойдут яркие модели. Весьма актуальны модели с «металлическим блеском» – серебристые, цвета золота, а также двухцветные и обувь с принтом. Современные дизайнеры предлагают на выбор самые различные модели дерби, что позволяет их легко вписать практически в любой гардероб и образ.

## **К ВОПРОСУ ОБ ОБУВИ ДЛЯ ТРАДИЦИОННОЙ ДАГЕСТАНСКОЙ ЛЕЗГИНКИ**

Махсудов Ф.Ф., гр. ЛТО-118

Научный руководитель доц. Карасева А.И.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Лезгинка по праву считается самым известным и популярным танцем, олицетворяющим Кавказ. Лезгинка ведет свою историю из горной Северокавказской республики Дагестан, где этот танец впервые и увидели европейцы.

Самая подходящая обувь для лезгинки – это классические кавказские ичиги. Ичиг существует множество, ведь так называется вся кожаная обувь, напоминающая мужские и женские сапоги у народов тюркской группы, а именно кавказцев, татар, башкир, жителей средней Азии.

Ичиги первоначально были обувью для охоты, именно в них горцы подкрадывались к диким хищникам, не будучи услышанными и

замеченными даже при свете дня. Групповые танцы кавказских мужчин часто изображают сцены охоты, что подчеркивает древнюю историю лезгинки. Кроме сцен охоты, танец показывает сцены войны – это любимая тема сольных мужских кавказских танцев, и сцены взаимоотношений мужчины и женщины. Если в цыганских и русских танцах мужчины подчеркнуто хлопают руками и топают ногами, то в лезгинке походка остается все такой же бесшумной и цепкой, даже если в поле зрения мужчины появляется женщина.

В большей степени, лезгинка демонстрирует боевой дух восточных мужчин и кавказцев, в частности. Танец исполняется на пальцах ног, таким образом горцы виртуозно выполняют сложные движения.

Обувь для лезгинки должна отличаться особой эластичностью и гибкостью, быть для танцора как вторая кожа. Для изготовления ичиг используются только натуральные материалы, обработанные в соответствии со старинной технологией. Ичиги имеют некоторые утолщения в области подушечек пальцев из множества слоев козлиной кожи. Традиционные кавказские ичиги изготавливают без подноски, без каблука, без застежек, так чтобы обувь плотно облегла голень и фиксировалась ремешком под коленом.

Если сравнивать обувь для лезгинки с современной обувью для повседневной носки, то она покажется неудобной, так как мягкая подошва ичиг повторяет всю фактуру поверхности земли, песок, камни, гравий. Существует легенда, что когда древние люди еще ходили босиком, у кавказских горцев уже были ичиги, и если сравнивать обувь с мягкой подошвой и босые ноги, то первый вариант значительно интересней.

## **АНИМАЛИСТИЧНЫЙ СТИЛЬ В СОВРЕМЕННОЙ МОДЕ: КОРОВИЙ ПРИНТ**

Баскакова Ю.А., гр. ЛТО-118

Научный руководитель доц. Карасева А.И.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

По мнению дизайнеров анималистический принт – настоящая классика современного гардероба, модные эксперименты начинаются именно с этого стиля, сочетающегося с разнообразными изделиями гардероба.

Необычная коровья расцветка была популярна в конце 1990-х – знаменитости появлялись в одежде с этим принтом на экранах кино и страницах журналов. Ярким примером служит Дженнифер Энистон, сыгравшая роль Рейчел Грин в культовом сериале «Друзья», в котором актриса появилась в короткой куртке с белыми и черными пятнами.

Сегодня принт, напоминающий окрас коровы, снова начал распространяться повсюду. Его можно встретить на всем: туфлях, мокасинах, рубашках, брюках, платьях, свитерах и различных аксессуарах. На первый взгляд, принт может показаться неуместным, однако некоторые считают его «нейтральным».

Владелица винтажного магазина *Berriez* Эмма Зак рассказала: «Это принт, который заставляет тебя вспомнить прошлое и позволяет не воспринимать себя слишком серьезно. Он делает тебя счастливой».

Основным фактором успеха этого узора можно назвать то, что он отличается от других анималистичных принтов своей относительной простотой. Коровий рисунок хорошо сочетается практически с любой одеждой и расцветкой, привлекая к себе тем самым большое количество внимания.

«Принты на одежде также являются участниками разговора, поэтому при создании новой коллекции мы искали что-то интересное и новое, то, с чем можно поэкспериментировать», – поделилась с *The Zoe Report* основательница бренда *Valfré* Ильзе Вальфре. «Это привело к тому, что при создании новой коллекции мы объединили принт коровы и образ американской кантри-певицы Долли Партон».

Еще одной весомой причиной распространения принта коровы стал излюбленный многими стиль вестерн. Родео-рубашки *Calvin Klein* и ботинки *Ganni Girl* – влиятельные бренды и дизайнеры продолжают подпитывать интерес ко всем вещам, имеющим отношение к Западу. На фоне всего этого коровий принт выглядит как естественное продолжение тенденции. Постепенно принт продолжает пробиваться на массовый рынок и среди других животных узоров он занимает значительный объем.

## **К ВОПРОСУ ОБ ОСОБЕННОСТЯХ «БАЛЕТНОЙ» СТОПЫ**

Корж К.В., гр. МАГ-К-121

Научные руководители доц. Карасева А.И., проф. Костылева В.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Стопы балерин являются объектом пристального внимания с тех самых пор, когда легкую ножку танцовщицы увидели без балетной обуви – пуант. Мышцы балерины крепкие, выносливые и сильные. Стопа у балерин на пуантах работает в положении, несвойственном, физиологическому и испытывает значительную нагрузку.

Длина плюсневых костей определяет форму переднего отдела стопы. По форме переднего отдела различают три типа стоп: египетскую, римскую и греческую. Для балета наиболее приемлем римский тип пальцев, потому

что одинаковая длина позволяет равномерно распределить нагрузку на пальцы.

Одним из основных отличий балета от других видов танца является особенная выворотная позиция ног, требующая повышенной гибкости стопы и ахиллова сухожилия, что позволяет обеспечить высокий прыжок и мягкое приземление. В естественных условиях стопа участвует в передвижении тела в стоянии на одной или двух ногах. В хореографии, помимо этого, стопа находится в положении на пальцах и полупальцах. В этих положениях стопа выворотна, носок сильно вытянут. Это обусловлено эстетическими факторами.

В балете существует пять позиций ног, и все хореографические движения выполняются строго по позициям. За годы занятий хореографией у артистов балета изменяется форма стопы, распластанность переднего отдела стопы, «рабочая» гипертрофия костей стопы, натоптыши и оmozолелости, ранние признаки старения стопы, планталгия, продольное или поперечное плоскостопие, вросшие ногти и другие, увеличивается мышечная масса.

При естественном стоянии человека тяжесть его тела распределяется на всю стопу. В положении на полупальцах основное давление приходится на головки плюсневых костей и плантарную часть пальцев, максимальное давление сосредоточено в пучковом отделе обуви. В положении на пальцах – стопа изогнута так, что фаланги и пяточный бугор пяточной кости располагаются на одной вертикальной линии. Стопа является как бы продолжением голени, угол между стопой и голенью составляет 180°. Максимальное давление приходится на носочный отдел обуви, в пяточном отделе наблюдается полное отсутствие давления.

Чаще всего профессиональные травмы в балете связаны с переломами, вывихами и растяжениями, травмами связочного аппарата и суставов. С возрастом эти процессы приносят неудобства, поэтому для многочасовых тренировок и репетиций большое значение имеет рациональная обувь, которая призвана сохранить трудоспособность стоп на долгие годы.

## **К ВОПРОСУ ОБ ОБУВИ ДЛЯ ТАНЦЕВАЛЬНОГО НАПРАВЛЕНИЯ «ХИП-ХОП»**

Неграш Д.Д., гр. МАГ-ТЛ-121

Научный руководитель доц. Карасева А.И.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

В мире российские команды по хип-хопу занимают одну из лидирующих позиций и задают тенденции продвижения спорта. Все больше

и больше тренеров начинают развивать данное направление. Современное общество приветствует совершенствование человеком себя, пластики и красоты тела, поэтому множество рынков, предлагающих соответствующие услуги, развиваются очень динамично и генерируют значительные доходы.

Роскошные костюмы, красивые движения, долгожданные победы и досадные поражения – всё это видят зрители и поклонники спортивного танца, но это лишь одна сторона, которую принято называть искусством. На тренировках же танцор встречается именно со спортивной составляющей – большой нагрузкой.

Чем бы для танцора не являлся танец – профессией или хобби, он неизменно сопряжен с движениями, весьма неестественными для человеческого тела. И чем менее и физиологичны движения, тем большую опасность представляют. Темп на занятиях бывает достаточно быстрым, а при высокой скорости контролировать правильность выполнения очень сложно. В спортивных танцах используется большое количество прыжков и трюковых элементов, соответственно, велика вероятность повредить связки голеностопного сустава. Именно диапазон и скорость исполнения элементов могут стать причиной серьезных травм. Голеностопный и коленный сустав, спина – самые часто травмируемые части тела танцора. Поэтому и относиться к ним следует с особым вниманием, ведь для реабилитации после травмы придется пожертвовать не только временем, но, возможно, и всей танцевальной карьерой.

Требований к танцевальным кроссовкам не меньше, чем к моделям для бега, ведь в процессе выполнения сложных элементов стопы испытывают немалую нагрузку. Поэтому обувь для танцев должна быть не только красивой и удобной, но и безопасной. Хип-хоп танцы исполняются не только на сцене, но и на улице, поэтому обувь должна быть удобна для любых поверхностей. Разделения на мужскую и женскую обувь нет, потому что все выступают на равных. Кроссовки должны быть максимально легкими. Часто хип-хоп исполняют в кроссовках для баскетбола, которые изготавливаются очень легкими – спортсмены могут прыгать в них, как угодно, высоко. Подошва должна быть плоской и хорошо гнуться, хорошо скользить, чтобы вращения давались легко.

## **ПРЕДПРОЕКТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КОНСТРУКЦИЙ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБУВИ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТАНЦЕВ**

Бурцев А.И., гр. МАГ-К-121

Научный руководитель доц. Карасева А.И.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Танцевальный мир больше, чем какой-либо, богат на разнообразие стилей, форм, цветов и применений. Испокон веков танцы имели социальный характер. Это был способ самовыражения, развлечения, народных забав, магических ритуалов, времяпровождения. История танца как явления насчитывает тысячелетия.

Танец преподают в школах, хореографических училищах, институтах культуры и даже в фитнес-клубах. Разнообразие танцевальных направлений и разновидностей танцев по хореографической постановке нет предела: балетный танец, народный, классический, восточный, брейк, степ, джаз и многие другие. Танец изменяется и эволюционирует, а вместе с ним и танцевальная обувь.

Физические нагрузки у танцоров не позволяют использовать для занятий обычную обувь. Грациозные и легкие на первый взгляд движения требуют от танцора значительных усилий и разрушительно действуют на пару обуви. Даже плохому танцору для того, чтобы вывести обычную пару из строя, потребуется всего лишь несколько дней.

Джазовки – особый вид обуви для танцев. Вопреки названию используются не только для занятий джазом. На данный момент это одна из самых распространенных моделей танцевальной обуви. Используются как в современных танцах, так на репетициях народных.

Для создания обуви разрабатываются специальные колодки с учетом особенностей танцевальных движений, подбираются материалы и комплектующие для производства с высокими показателями влагоустойчивости и влагопоглощения. Мастера предпочитают работать с натуральными материалами, в производстве используют и современные материалы. Это позволяет сделать обувь для профессиональных танцев максимально удобной и комфортной, а танец легче и точнее.

Для разработки конструкции специализированной танцевальной обуви необходим комплексный подход, включающий исследования анатомо-функционального состояния стоп танцоров, ведь со временем совершенствуются и усложняются танцевальные движения, следовательно, возрастают нагрузки на стопы исполнителей. Также с целью удовлетворения потребностей профессиональных артистов необходимо изучение потребностей профессиональных артистов и предпочтений при

выборе обуви для танцев. Достоверность проводимых работ должны обеспечить использование современных методов и средств, а также согласованность аналитических и экспериментальных результатов исследований.

## **К ВОПРОСУ О ДЕТСКИХ КОСТЮМАХ И ОБУВИ В ТЕАТРАЛЬНЫХ ПОСТАНОВКАХ**

Кисилев Е.В., гр. МАГ-ТЛ-121

Научный руководитель доц. Карасева А.И.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Волшебный мир театральных постановок меняет взгляд детей на творчество, играет важную роль в процессе воспитания и становления личности. Двери театра открывают вселенную образов и сравнений, вовлекают в социальную игру, знакомят детей с множеством новых понятий, вносят огромный вклад в процесс социализации.

Углубляясь в роль театра в развитии детей, следует отметить, что драматургия на протяжении многих веков представляет собой одну из основных ступеней развития мирового искусства.

Театр – это вид искусства, основанный на отражении сути вещей при помощи слова, музыки, движения, танца и мимики. Театральная постановка – это необязательно привычный нам спектакль на сцене. К театральному искусству относятся художественная самодеятельность, костюмированные шествия, карнавалы, кукольные представления, интерактивные постановки и др.

Театральное искусство родилось в глубокой древности и до сих пор функционирует в современной культуре. Так, в СССР революция принесла развитие детского радио и зарождение детского театра, первый детский театр открыл свои двери в г. Саратове в начале октября 1918 года. После детские театры стали открываться во многих городах Советского Союза. Позже появились театры кукол и марионеток, новогодние утренники, как театральные сказочные постановки с участием детей, хоровод с Дедом Морозом, танцы со сказочными героями – все это составило впоследствии фундамент современного интерактивного спектакля.

Художественное оформление спектакля, включая все элементы (сценографию, костюмы, грим), – один из важнейших компонентов постановки. Театр – это, прежде всего, зрелищное искусство, и игра актера в нем во многом зависит не только от таланта, но и от подобранного костюма и обуви – они дают актерам возможность сосредоточиться на своих ролях, а вот неудачные наряды могут испортить всю постановку.

Детский костюм и обувь требуют особой подготовки: при их изготовлении необходимо учитывать принцип безопасности и комфортности, подбирать материалы, не вызывающие у ребенка аллергии, фурнитура не должна наносить царапин, конструкции, не стесняющие движений маленьких артистов, сочетающиеся с декорациями, костюмами остальных героев и соответствующие эпохе.

## **КЛЮЧЕВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ДЕТСКОГО ОБУВНОГО РИТЕЙЛА 2022 г.**

Калеткина С.О., гр. ЛТО-118

Научный руководитель доц. Белицкая О.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Онлайн-торговля – единственный канал, который характеризуется высоким ростом вне зависимости от страны, региона или континента в данный момент. И если офлайн-рынок зачастую развивается за счет инфляции, то сегмент электронной коммерции – за счет реального потребления. Онлайн стал полной репликой офлайна и современный покупатель идет туда даже за небольшими покупками.

За последний год количество онлайн-заказов выросло в четыре раза и те изменения, которые наблюдаются, говорят о том, что стена между онлайн и офлайн-рынком окончательно рухнула, а канал продолжит опережающее развитие: более половины опрошенных ритейлеров и производителей ожидают, что до конца 2022 года доля онлайн-продаж в России только увеличится.

Импульсный спрос, осознанное потребление, дискаунтеры и онлайн-торговля, собственная торговая марка – эти пять трендов обещают изменить индустрию ритейла детской обуви в 2022 года сильнее всего. Но есть еще один, о котором пока мало говорят, – эмоции. Многие склоняются к тому, что эмоциональная составляющая возможна только в офлайне, тогда как онлайн – территория удобства и утилитарности. Но с этим утверждением сложно согласиться. Офлайн-шопинг действительно наполнен эмоциями, которые окружают нас повсюду: запахи, тактильные ощущения, свет, взаимодействие с товаром на витрине, общение с персоналом или другими покупателями. А что может предложить онлайн? Эмоции в онлайн-среде связаны с широким ассортиментом, возможностью найти на 100% именно то, что искал, персональными предложениями и подарками, вовлечением. Более того, эмоции в онлайн-среде могут проявляться не только в виде взаимодействия на уровне покупателя и продавца, но и на уровне группы покупателей.

Из-за пандемии потребители стали более гибкими при выборе канала покупки. На данный момент 73% покупателей не делают различий между

онлайн и офлайн-покупками, в то время как до кризиса этот показатель составлял 65%. Потребителям интересны интегрированные услуги и удобный процесс покупки независимо от выбранного канала.

Процесс принятия решений становится всё более сложным, поэтому покупателям нужна информация, чтобы принять решение, ненавязчивые рекомендации и персонализированные сведения.

## **РАЗРАБОТКА КОЛЛЕКЦИИ СУМОК И АКСЕССУАРОВ ИЗ КОЖИ С ЭЛЕМЕНТАМИ 3D-ПЕЧАТИ**

Кудинкина И.К., гр. ЛКО-218

Научный руководитель доц. Белицкая О.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Применение аддитивных технологий при создании сумок и аксессуаров на сегодняшний день не просто модная тенденция, 3D-технологии являются качественным и высокоэффективным помощником производства. При изготовлении сумок и различной фурнитуры для них 3D-печать позволяет быстро и эффективно менять дизайн в процессе реализации модели, уменьшают расходы и время производства, дает возможность комбинировать различные материалы, заранее предугадывая результат, а также проверять продукцию, реализовать самые сложные задумки и т.д.

В процессе разработки коллекции сумок и аксессуаров нами было принято решение, что 3D-технологий будут использованы при создании карабинов и декоративных элементов для браслетов.

Для разработки модели карабинов сумки и металлических элементов браслетов на начальном этапе производится детальная проработка эскиза и создание цифровой модели карабина и декоративного элемента, с последующим выбором металла для литья. С помощью программы Rhino 3D проектируется трехмерный объект, который далее отправляется на печать. Для печати на 3D-принтере могут использовать разные виды материалов, такие как PLA, ABS, ASA, PET, Nylon и др. В данной работе использовался один из ювелирных полимеров – воск VisiJet Hi-Cast, который обеспечивает максимально точную детализировку изделия для высококачественного литья, позволяет получить гладкую или фактурную, детальную поверхность напечатанного изделия, материал гибкий, экологичный, экономичен в энергозатратности из-за низкой температуры размягчения нити материала 52°C и температуры плавления 70°C.

Чтобы использовать напечатанное изделие в большинстве случаев требуется дополнительная обработка для приобретения заводского вида. Воск VisiJet Hi-Cast не требует обработки после печати, т.к. способен

воссоздать смоделированное изделие с превосходной точностью. Воск VisiJet Hi-Cast используется 3D-принтером для печати высокоточных изделий методом многоструйной печати MJM с последующей возможностью традиционного литья по выплавляемым моделям.

## **ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ КОЛЛЕКЦИИ ОБУВИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАРКЕРОВ ДЛЯ СТРИТ-АРТА**

Бикчурина С.К., гр. ЛКО-118

Научный руководитель доц. Синева О.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Рисунок на обуви новый способ персонализации обуви на заказ. Такая модель позволит выглядеть стильно и индивидуально. Кожа – достаточно трудоемкий для покраски материал, в отличие от ткани. Краски, предназначенные для этого материала, обязательно должны обладать рядом свойств: Устойчивость к изгибам после засыхания; Устойчивость к погодным условиям; Способность покрыть исходный тон кожи; Устойчивость к стиранию. Без этих свойств кожаная вещь, покрытая краской, быстро потеряет презентабельный вид. Помимо специализированных красок для кожи, рядом этих свойств обладают краски для стрит-арта, и так как они удобны для нанесения рисунка на уже готовую обувь. Был проведен анализ среди производителей этой категории краски. Было проведено исследование среди маркеров для стрит арта. Вот выводы по работе: Маркер Molotow 360PI Masterpiece CoversAll можно использовать для росписи кожи, но так как он продается только в черном цвете, подойдет он исключительно для кожи светлых оттенков. Маркер On The Run 172 и Маркер Magic Ink также можно использовать только на светлой коже из-за их неспособности перекрыть исходный тон. По сравнению с остальными фирмами, красный и черный маркеры ZEYAR тоже показали неплохие результаты, их краска смогла перекрыть цвет кожи и осталась невредима. Производитель MOLOTOW 127HS-CO – единственный, кто заявлял о том, что маркеры способны держаться на коже, но, как оказалось, они не совсем для этого подходят. Помимо экспериментов с маркерами, были проведены и эксперименты со специальной краской по коже. Выяснилось, что без финишного покрытия, краска показывает результаты хуже, чем у маркеров, а после нанесения финишного покрытия немного лучше. Тем временем, цена на одну баночку акриловой краски Angelus начинается от 650 руб. и доходит до 1500 рублей на некоторые виды краски, а цена на маркеры для стрит-арта 200-600 рублей, что существенно ниже стоимости краски. Поэтому для дальнейшей работы с обувью были выбраны маркеры для стрит-арта. погодные условия и не потерять яркость

цвета. Таким образом, с помощью данных маркеров была персонализирована коллекция обуви по названию «Сказки на ночь».

## **АНАЛИЗ КОСТЮМА МАЛОЙ ЭТНИЧЕСКОЙ ГРУППЫ ЭСКИМОСЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ЭСКИЗОВ КОЛЛЕКЦИИ ЗИМНЕЙ ОБУВИ**

Казакова С.В., гр. ЛКО-219

Научный руководитель доц. Синева О.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

В современном мире, подверженном постоянными экономическими, социальными, политическими переменами, происходит размытие границ между народами, культурами, цивилизациями. Мы наблюдаем трансформацию общемировой культуры/культурной картины мира. Уникальные соседства прежних культур видоизменяются под действием процесса глобализации, что образует новые общественно-социальные проблемы, фундаментальные изменения в национально-культурном суверенитете народов. Этот аспект можно отнести к трансформационной части исследования.

На ряду со всеобщей глобализацией, которая, безусловно, несет некий положительный вклад культуру, возникает и ряд проблем, такие как обесценивание и последующие забывание собственной культуры малых народов, заимствование западных течений в одежде и моде, преемственность чужих ценностей, стремлений и взаимоотношений. Забывая яркие национальные черты предметов одежды и быта, происходит и замена ценностей, устоявшихся обычаев и стандартов поведения. Проблема утраты идентичности и исторических культурных норм выходит на передний план. В выбранной проблеме идентичность становится «призмой, через которую рассматриваются, оцениваются и изучаются многие важные черты современной жизни». Эстетика культуры эскимосов располагает к использованию различных декоративных элементов в проектирование обуви, таких как вышивка специфическими орнаментальными мотивами, бисерные элементы в виде круглых розеток, которые являются символом светила, инкрустацию мехом. Цветовой гаммой являются глубокие красные и синие, песочные и желтые оттенки.

Цель работы заключается в том, чтобы перенести самобытные и малоизвестные культурные особенности эскимосов в современный мир центральной России, и показать возможность транслирования этнических особенностей в повседневной жизни при проектировании коллекции обуви зимнего периода носки. Задачами исследования, являются художественно-конструктивный и морфологический анализ костюма группы коренных

народов – эскимосов, разработка и апробация конструкций выделенных структурных единиц – видов изделий будущей коллекции.

## **РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ЛЕТНЕЙ ОБУВИ ДЛЯ «КРУИЗНОЙ КОЛЛЕКЦИИ»**

Левандовская П.О., гр. ЛТО-119

Научный руководитель доц. Синева О.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Говорят, у современных молодых есть культ-кроссовки. Современное поколение ценит качество одежды превыше всего. Так же важны комфорт и функциональность. Именно поэтому в моду вошли уютная одежда и удобная обувь. Для отдыха в теплых странах обычно выбирают открытую обувь, такую, как сандалии. Они позволяют ноге «дышать», не сковывают движения пальчиков и, самое главное, легкие, невесомые. Такая обувь подойдет под любой наряд от пляжного костюма до вечернего платья.

Наибольшее распространение сандалии получили в странах с жарким климатом: местным жителям нужна была легкая обувь, защищающая ноги от раскаленной земли. Однако, сандалии встречались не только у женщин, но и у мужчин, к примеру, в древнем Риме.

Что касается материалов, которые шли на изготовление босоножек, в каждой стране они были свои. Так египтяне пускали на подошву пальмовые листья, используя в качестве эскиза отпечаток ноги на мокром песке, а для создания ремешков, украшенных рисунками, брали папирус. Испанцы плели сандалии из тесёмок, а в Индии и в Японии носили деревянную обувь, которая держалась на ноге с помощью жгутов и матерчатых ленточек. Поэтому предложенная нами модель босоножек состоит из тонкой, удобной подошвы, которая не будет чувствоваться на ноге и тонких ремешков, с помощью которых обувь крепится на ноге.

В нынешнее время большинство людей отдает свое предпочтение комфорту и здоровью стопы, именно поэтому целесообразно сделать подошву босоножек из вспененного материала ЭВА с резиновой ходовой поверхностью. Тысячи пузырьков в материале дает хорошую амортизацию, за счет чего нога не будет уставать. Так же, такая подошва будет обладать хорошей упругостью, а резиновая ходовая поверхность защитит обувь от излишнего истирания. Для деталей верха обуви в нашей модели мы предлагаем использовать веганские материалы, например кожи на органической основе, конечно, ярких и сочных цветов.

В современном мире существует множество веган-организаций. В поддержку защиты животных, верх обуви стоит выполнить из кожи Piñatex. Это растительная кожа, полученная из листьев ананаса, и она является

отличной и экологичной альтернативой обычной коже. Цель нашей работы создание босоножек для долгих продолжительных прогулок во время отдыха. Выбранные материалы позволят нашей модели быть удобной и востребованной современными потребителями.

## **СОЗДАНИЕ КОСТЮМИРОВАННОЙ ОБУВИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТА**

Николаенко П.В., гр. ЛКО-220

Научный руководитель доц. Синева О.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Сценическая обувь имеет свои особенности, она должна выдерживать выбранный образ и сочетаться с костюмом, так как является его важной частью. Обувь, выполненная для костюмированного представления, отличается по степени выполнения близости к функциональным качествам объекта (в нашем случае – это обувь) – оригинальности модели и временному периоду.

В случаях, когда представления краткосрочные и нет необходимости выполнять обувь, полностью соответствующую функциям и образу представляемого времени и художественного образа, можно использовать «костюмированный макет обуви».

Макет (фр. *Maquette* – масштабная модель, итал. *macchietta*, уменьшительное от *macchia*) – модель объекта в уменьшенном масштабе или в натуральную величину, лишённая, как правило, функциональности представляемого объекта. Предназначен для представления объекта. Используется в тех случаях, когда представление оригинального объекта неоправданно дорого, невозможно или просто нецелесообразно.

Виды макетов и варианты исполнения очень разнообразны. По варианту исполнения: реалистичные макеты и концептуальные макеты.

Реалистичные макеты выполняются с максимальным повторением внешнего вида макетируемого объекта, включая фактуры и цветовое решение фасадов зданий, элементов благоустройства. Макеты в таком варианте исполнения делают для офисов продаж, выставок, в подарок и так далее.

Концептуальные макеты выполняются из материалов отличных от реалистичного вида здания, но при этом такие макеты дают полное понимание о планировочном или архитектурном решении макетируемого проекта. Макеты концептуального плана зачастую выглядят футуристично, выполняются из интересных сочетаний современных материалов, таких как: оргстекло (прозрачное и цветное), прозрачные и зеркальные пластики и

тому подобных. В то же время концептуальные макеты выполняют и из натуральных материалов: дерево, картон, бумага. Такие макеты смотрятся очень тепло и эффектно.

Направление нашей деятельности это – макеты одежды и обуви, выполняющиеся в определенной стилистике, соответствующей времени и особенностям изображаемого временного и художественного периода. Обувь, используемая в сюжетно-ролевых играх, не должна быть дорогостоящей и выполняться из доступных материалов, но при этом соответствовать образу и костюму в целом.

### **СМЕННЫЕ ДЕКОРАТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ МУЖСКИХ АКСЕССУАРОВ И СПОСОБЫ ИХ КРЕПЛЕНИЯ**

Степанов И.В., гр. ЛКО-220

Научный руководитель доц. Синева О.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Всё более популярной темой для обсуждения в среде профессиональных дизайнеров и конструкторов становится реализуемость эффективных, эстетически приятных и практичных решений кастомизации одежды, обуви и аксессуаров. Можно выделить несколько основных направлений в подобных изысканиях, которые прежде всего объясняются и определяются тем, какие потребности потенциального покупателя они должны удовлетворять. К примеру, появляются модели сапог-ботинок или ботинок-полуботинок с отделяющимися деталями верха, и такое решение одновременно позволяет изменять фасон и гигиенические свойства изделия – практично, интересно, довольно удобно.

Но более многообещающим и реализуемым направлением на данный момент является всё-таки создание кастомизируемых аксессуаров, которые могли бы приятно и неожиданно разнообразить гардероб, создать новое пространство для самовыражения.

В этой работе будет рассмотрено применение сменных декоративных элементов в мужских аксессуарах, а также кратко рассмотрены различные варианты их крепления, предложены новые, вынесены некоторые рекомендации, касающиеся совершенствования некоторых существующих технических решений. Анализ основан на спекулятивной оценке практичности, эстетичности и надёжности креплений.

Специфика стилевых решений в мужской одежде, а значит и в аксессуарах заключается в том, что традиционно подход в дизайне повседневного мужского костюма весьма консервативен, и из этого стоит

исходить при предложении и рассмотрении различных дизайнерских решений.

Концепция же применения этого на практике такова: на моменте предварительных конструкторских изысканий в него (изделие) закладываются либо уже готовые узлы крепления, либо некие места их возможного размещения, а далее создаются, в соответствии с дизайнерскими решениями, сменные декоративные элементы или, например, разрабатывается руководство для потребителя по созданию подобных деталей с рекомендуемыми цветовыми схемами.

Также кратко будет предложено несколько несложных вариантов изготовления подобных элементов, как, например, применение полимерной глины, резьба по дереву и металлу, травление металла.

### **ОБУВНОЙ СЕКРЕТ МАЙКЛА ДЖЕКСОНА**

Шуляк Т.А., гр. ЛКО-120

Научный руководитель доц. Синева О.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Когда мы говорим о Майкле Джексоне, наше сознание снова и снова прокручивает в голове выступление с лунной походкой и зажигательными «па». Майкл говорил: «Танцевать – это не про разум, это про чувства», и хотел, чтобы на сцене даже блики от костюмов подчеркивали его движения. Бисер, стразы, украшения, пряжки и кристаллы Swarovski переливались в лучах прожектора, а удобные туфли позволяли плавно и свободно двигаться на сцене. Так танец рассказывал о чувствах. Всё дело не только в сценической одежде, но и в обуви – она завершала неповторимый стиль Майкла Джексона, который останется в памяти поколений. Для этого личный костюмер артиста Майкл Буш вместе с дизайнером Деннисом Томпкинсом 25 лет создавали историю, придумывая чудеса.

Для любого человека есть только одна непреодолимая вещь – сила тяжести. Всем известно, что наклон вперед с прямой спиной возможен только на 20 градусов, однако, когда видишь движения известного певца и танцора Майкла Джексона, стереотипы рушатся на глазах. В клипе на песню «Smooth Criminal» Майкл дебютировал с особым танцевальным движением – наклоном на 45 градусов. Все удивлялись как это было красиво сделано, он взорвал мозг каждого, кто это смотрел. Со временем люди понимали, что эти эпичные танцевальные движения не могли быть результатом лишь танцевальных навыков Джексона. Должны же были найтись технические «штучки». Сначала этот эффект в видеоролике хотели достичь за счет использования тросов, которые соединялись бы с талией танцора и с крючками за кадром, позволяя наклоняться вперед. Очевидно, это не

сработало бы на живом выступлении. Джексону нужно было что-то «беспроводное». Позже Король поп-музыки проявил себя не только как гениальный исполнитель, но и как талантливый изобретатель, научившись игнорировать гравитацию. В 1993 году Майкл Джексон, Майкл Л. Буш и Деннис Томпкинс получили патент на иллюзию, которая была использована в клипе «Smooth Criminal». Эта иллюзия позволяла Майклу и его танцорам наклоняться над сценой под углом в 45 градусов, и при этом не падать. Такая система состояла из специальной обуви, в каблуке которой находился специальный фиксатор, который цеплялся за колышки, которые поднимались из пола сцены в нужный момент. А чтобы не выскочить из обуви, ботинки ремнями крепились на лодыжке. В остальном, ничего сложного, остаётся потренироваться вовремя надевать каблук на штырь, а также снимать с него.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ КОЛЛЕКЦИИ ЖЕНСКОЙ ОБУВИ ПОД ДЕВИЗОМ «ГЕОМЕТРИЯ ВРЕМЕНИ Д'ОРСЭ»**

Кошкалда О.А., гр. ЛКО-118

Научный руководитель доц. Максимова И.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Историческая модификации дизайна и моды происходит от понимания представлений о красоте, культуре и нравственности в конкретный период времени. Создание новых идеалов посредством переосмысливания традиционных понятий объема и силуэта является результатом, а также неотъемлемой частью формирования композиционного образа, несущего в себе и функциональные качества.

Создание нового изделия требует от художника-модельера разносторонних знаний, и, прежде всего, в вопросах формообразования. В данном случае, в качестве творческого источника был выбран Музей изобразительных искусств д'Орсэ в Париже. Геометрические формы принадлежат к общераспространенному архитектурному языку, но размещение этих элементов может создавать разные смысловые значения и атмосферу.

Музей д'Орсэ открылся как раз тогда, когда было отчетливо сформулировано определение современной культурной эпохи. Для этого времени становится характерным возведение сооружений с использованием округлых геометрических форм, которые получили распространение как в Париже, так и в других городах. В здании музея прослеживается «принцип единства» – использование светопрозрачных и просто остекленных поверхностей – как боковых, так и в перекрытиях. При этом возникает

эффект включения в интерьер солнца, неба, городской жизни за стеклянной стеной, а также формируется обратный взгляд – сквозь витрину на внутренний мир здания.

На основе анализа творческого источника – геометрии и структуры построения музея Д'Орсэ, была разработана коллекция женской обуви осенне-весеннего периода носки, в которую вошли 5 моделей, выполненных в комбинированной цветовой гамме.

Главной идеей стало создание простого и понятного, но в то же время, запоминающегося взгляду дизайна моделей. В процессе изменения формы изделия происходит отбор элементов: пропорций, цвета, фактуры, материалов, украшений и др. Некоторые особенности формы могут повторяться. Необычные конфигурации союзки и частей голенища в конструкциях повторяют контуры геометрических форм архитектурных элементов.

## **ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДРЕВНЕЙ КУЛЬТУРЫ КЕЛЬТОВ В ДИЗАЙНЕ СОВРЕМЕННЫХ АКСЕССУАРОВ**

Павлишина А.М., гр. ЛКО-118

Научные руководители доц. Конарева Ю.С., проф. Костылева В.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Многие великие дизайнеры нашли своё вдохновение в фолк мотивах. Мода на одежду и аксессуары в народных мотивах гармонично внедряется в повседневность и вызывает желание узнать о древней культуре, её особенностях, обычаях и традициях.

Целью работы является изучение кельтского представления о мире и связь с культурой древних славян, интерпретация полученных знаний в универсальный принт для его использования в коллекции женских сумок.

Кельтская культура – удивительный сплав раннего христианства и языческих верований. Кельтское искусство представляло не монументальную скульптуру и архитектуру, а художественное ремесло с особым тяготением к орнаментике. Историки и искусствоведы отмечают очевидную связь кельтских орнаментов с орнаментами восточных стран (Индии, Тибета) и славянскими узорами.

В древней кельтской культуре, как и во многих других, календарь был ориентирован на циклическую смену времен года. Древние кельты отмечали четыре праздника огня, равномерно распределенных в течение года, празднуя смену солнца в течение сезонов: Самайн, Имболк, Белтейн и Лугнасад. Эти праздники часто сочетаются с солнцестояниями и равноденствиями. «Квартальные фестивали» включают и другие

традиционные праздники кельтского колеса года: Йоль, Остару, Литу и Мабон.

В современном мире известные модные дома не только создают коллекции, вдохновившись древними мотивами, но даже образовали свой бренд вокруг заимствованных у предков идей.

Серия художественных работ о древних праздниках, посвященных смене сезонов (колесу года), будут взяты за основу разрабатываемых принтов и орнамента для нанесения на коллекцию женских аксессуаров в качестве уникального стиля, совмещающего характерные особенности национальной культуры с актуальными чертами современной моды.

Главное назначение будущей коллекции показать, что сумка может быть главным акцентом образа и создать доминанту, вокруг которой будут выстраиваться другие элементы гардероба, складываясь в единый ансамбль.

### **ОСОБЕННОСТИ СТИЛЯ «БОХО»**

Лисицына В.В., гр. ЛКО-118

Научный руководитель доц. Конарева Ю.С.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Стиль бохо является экзотическим противопоставлением моде. Он имеет более чем 200-летнюю историю. Приверженцы этого стиля всегда ставили себя против общества и предпочитали выходить за рамки общепринятых норм в одежде. Это направление выражает богатый внутренний мир и творческий потенциал неординарных и свободолюбивых людей.

Бохо предполагает полное отрицание заурядности. Правило составления образа опирается на состояние души, личные интересы и представления о прекрасном. Такой стиль выглядит несколько отстраненным и странным, может быть не понят обывателями и приверженцами стандартов красоты.

Как правило, бохо не терпит облегающих силуэтов, при этом образы при кажущейся простоте очень стильные. В основе бохо присутствуют натуральные природные оттенки и разнообразные аксессуары. Чаще расцветками бохо становятся клетка, этнические и авангардные мотивы, цветочные композиции и электрика.

Стиль, появившийся благодаря творческой интеллигенции, полюбился известным дизайнерам мира и сегодня часто появляется на подиумах мировых домов высокой моды. Ни один раз элементы этого стиля можно было встретить на показах таких известных брендов как Chanel, Ralph Lauren, Etro, Christian Dior, Jacquemus, Celine.

Сумки в стиле бохо характеризуются двумя основными чертами – комфорт и многослойность. Они объемные, имеют широкие ремни, расшиваются бисером и яркими нитками. Ручная работа в создании таких аксессуаров только приветствуется.

На базе исследованного стиля была разработана коллекция женских сумок. Они состоят из грубых лоскутов кожи, имеют большую вместительность, украшены различными латунными пряжками, деревянными бусинами и бахромой. Такие изделия придутся по вкусу ценителям уникальных и неординарных вещей.

Также особенностью новых изделий является то, что они не будут иметь подкладку – сумки состоят из хаотично обрезанных и оборванных кусков кожи, подкладку на клапан прикрепить невозможно. Бахтармяная сторона кожи будет обработана специальными составами для разглаживания бахтармы.

### **АКТУАЛЬНОСТЬ СОЗДАНИЯ КОЛЕКЦИИ ДЕТСКИХ СУМОК С РАМОЧНЫМ ЗАМКОМ**

Курпитко К.Е., гр. ЛКО-118

Научный руководитель доц. Конарева Ю.С.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

В современном мире в магазинах можно найти невероятное многообразие одежды, обуви и любых аксессуаров для детей. Многие взрослые тщательно следят за тенденциями детской моды, выбирают самые стильные вещи. Появились целые линейки, посвящённые различным возрастным группам среди младшего населения. Большинство дизайнеров в своих коллекциях затронули детскую моду, ориентируясь на вкусы и потребности аудитории, для которой предназначены вещи. Тем не менее, определённая связь в модных тенденциях для взрослых и детей прослеживается – одни трендовые цвета, дизайнерские решения, парные комплекты или вещи для всей семьи.

Сумки с фурнитурой в виде рамочного замка или фермуара, имеющего большую историю, уже активно возвращаются в мир высокой моды, на подиумы, в малый бизнес и женский гардероб. Бренд «Alexander McQueen» один из первых в современном мире продемонстрировал изящество сумок с рамочным замком, создав коллекцию клатчей с ручкой – кастетом с яркими украшениями. Дизайнеры Simone Rocha и Coach постарались использовать застёжку – фермуар нестандартным способом, как декоративный элемент. «Mansur Gavriel» создал тренд на скрытый рамочный замок, при этом сумка украшена стильными складками. А «Fendi»

полностью изменил форму фермуара, превратив её в букву «F», эта сумка стала фирменным изделием компании.

Взрослая и детская мода следуют друг за другом попятям, поэтому несложно предугадать, что может быть актуально для производства в те или иные сезоны. На большие подиумы для взрослых уже вернулись рамочные замки, а моду для девочек – это только ждёт.

Фермуар или рамочный замок – это фурнитура, которая используется как защелка при создании сумок, клатчей, кошельков. За всю свою историю к нынешнему времени фермуары приобрели способность сильно изменяться и подстраиваться под любое изделие. В работе проведен анализ фермуаров и выделены их классификационные признаки: материалы, размеры, способ крепления к основе сумки, форма рамки, количество застежек.

Словом, сумки с рамочным замком активно входят в тренды этого и следующего сезона, а благодаря вариациям и стилевым решениям этой фурнитуры, можно создать модную коллекцию детских сумок.

## **ИСТОРИЯ И МОДА ДЕКОРИРОВАНИЯ СУМОК**

Липилина В.А., гр. ЛКО-118

Научные руководители доц. Конарева Ю.С., доц. Фокина А.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Существует множество приёмов и технологий обработки кожи. В зависимости от назначения изделия и в соответствии с художественным замыслом, эти приемы используются как по отдельности, так и в сочетаниях.

Перфорация и фигурные вырезы – особый вид украшения для обуви и сумок, который сводится к тому, что в коже высекаются отверстия, расположенные в виде орнамента.

Самые древние традиции искусства вырезания «цзяньчжи» принадлежат китайской цивилизации. Появление художественного вырезания принято связывать с изобретением во II в. бумаги, которая заменила используемые ранее материалы: шёлк и фольгу, сохранив национальные узоры и тематику. В Китае использовали вырезки и для украшения потолков, посуды, вееров. Постепенно искусство вырезания из бумаги распространилось по всему миру.

По способу создания рисунка вырезки разделяются на две группы: обычные – контуры рисунка создаются самой бумажной поверхностью, а прорези служат лишь для образования фона и моделирования объема; просветные (или трафаретные) – вырезки, в которых средством

изображения служит не бумажная поверхность, а просветы в сплошной бумажной полоске, их используют как трафареты при росписи и резьбе.

Трафарет представляет собой пластину с отверстиями (прорезями), через которые на какую-либо поверхность наносится тон для формирования красочного изображения или орнамента.

В XVII веке бронирование (пробивание дырок в коже) применяли ирландские фермеры, для выведения жидкости из обуви и её проветривания. В XX веке эта модель обуви, именуемая «броги», приобрела популярность. Сквозные отверстия могут выполняться вручную, машинным способом и с помощью луча лазера (лазерная перфорация или резка).

Таким образом, перфорация и фигурные вырезы – это декорирование изделий сквозными отверстиями, расположенными в виде узора или орнамента. Данную технику можно рекомендовать использовать в творческих мастерских индивидуального производства.

## **МОДА ЖЕНСКИХ СВАДЕБНЫХ АКСЕССУАРОВ**

Мокшина А.К., гр. ЛКО-118

Научный руководитель доц. Конарева Ю.С.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Свадьба – волнительное и прекрасное событие. Свадебная сумка – тот аксессуар, который помогает невесте, в столь ответственный и радостный для нее день, иметь предметы первой необходимости всегда под рукой. Сумка способна отменно дополнить образ ее обладательницы. Аксессуар можно подобрать так, что он будет композиционно сочетаться с одеждой невесты или станет акцентом в наряде. На сегодняшний день многие производители готовы предложить широкий выбор аксессуаров в разных цветовых решениях, ценовых категориях и материалах.

В основном для свадьбы используют такие конструкции сумок, как сумка-мешочек, клатч или ридикюль. Сумка-мешок – легкая, удобная и миниатюрная, при этом вмещает все необходимое. Клатч – это плоская сумка-конверт, обычно без ремешка. Ее держат в руке или под мышкой. Ридикюль – сумка-кошелек, которая может иметь самую неожиданную форму – от яблока до сердца.

Один из лучших брендов свадебной моды Badgley Mischka создает свадебные ридикюли в различных расцветках из сатина, которые украшены стразами, образующими определенный рисунок, лентой в виде банта и др. Грузинский бренд 0711 покорила невест своим стильными сумочками, которые достаточно универсальны и подойдут практически под любой свадебный наряд. Он производит сумки малых и больших размеров, из атласа, льна, декорированные жемчугом или бисером. Популярными

моделями культового бренда Расо Rabanne являются аксессуары из пайеток и металлических звеньев. Такие сумки могут добавить акцент в образ невесты, если платье простое и без декора. Также существует множество привлекательных вариантов сумок от малоизвестных дизайнеров. Обычно, это сумочки простой конструкции, украшенные кружевом, бисером, жемчугом, атласными и сетчатыми тканями. Встречаются аксессуары из кожи, которые, как правило, делают однотонными, либо с минимум декора.

Анализ свадебных аксессуаров показывает, что чаще всего встречаются сумки прямоугольной формы, простой конструкции, из самых разных материалов, которые можно носить в руках или на плече. Сумки премиум сегмента выделяются на фоне остальных за счет своей формы, декора и более дорогих материалов, но таких изделий представлено меньше.

### **АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБУВИ**

Урусова А.Р., гр. МАГ-ТЛ-120

Научный руководитель доц. Карасева А.И.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Обувная промышленность на сегодняшний день представляет собой высокотехнологичное производство, осуществляемое при помощи операционных линий, с использованием автоматизированного оборудования и специальных компьютерных программ. Следует отметить, что в связи с ускорением процесса производства, моральное старение продукции возросло, следовательно, увеличение темпов проектирования является одной из стратегических задач легкой промышленности.

Внедрение в производство систем автоматизированного проектирования обуви (САПРО) – одна из высокоэффективных мер для ускорения процесса конструкторско-технологической разработки изделия. Как показывает отечественный и зарубежный опыт, реализация возможностей современных информационных технологий влечет за собой увеличение качества труда, сокращение времени на разработку новой продукции, повышение творческого потенциала сотрудников, а также дает положительный экономический эффект.

Исторически сложилось так, что сфера промышленного проектирования жестко регламентирована требованиями стандартов, а сами эти стандарты касаются лишь плоского черчения. Поэтому переход от черчения на бумаге к экрану монитора изначально пошел по пути простого переноса проектировочных работ в компьютер.

Не исключением стала и обувная промышленность, как следствие, первоначальное появление и развитие систем 2D-проектирования обуви. В

России наиболее распространенными системами являются АСКО-2Д, АССОЛЬ-ОБУВЬ, Шузмодел.

В обувной промышленности получили распространение системы автоматизированного проектирования обуви (САПРО), поддерживающие формат 2D. На рынке уже имеются САПРО, поддерживающие 3D-формат (САПРО-3D). Наиболее известными среди них являются разработки фирм DelCam, Clarks, Lectra systems, Gerber System.

Повышение качества проектирования за счет внедрения программ, поддерживающих 3D-формат, а также современного информационного оборудования, входит в перечень приоритетных направлений развития науки, 7 технологий и техники в Российской Федерации (Указ Президента РФ от 07.07.2011 № 899, пункт 3 «Информационно-телекоммуникационные системы»). На основании вышесказанного можно заключить, что создание системы автоматизированного проектирования обуви, поддерживающей 3D-формат является актуальной научной задачей.

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ АНТИСТАТИЧЕСКОЙ ОБУВИ С ПРИМЕНЕНИЕМ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Миронова М.Е., гр. ЛТО-118

Научный руководитель доц. Белицкая О.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Существуют отрасли промышленности, на которых применяются операции, связанные с накоплением электростатического заряда. Явление накопления статического напряжения наиболее опасно на предприятиях авиакосмической отрасли, в медицинских лабораториях и диагностических центрах, в цехах по сборке тонкой электроники, в научных лабораториях с чувствительной электроникой и точными измерительными приборами, на предприятиях нефтегазовой сферы, а также при работе с легковоспламеняющимися и взрывоопасными материалами.

В качестве защиты и для снятия статического заряда с работника необходимо использовать обувь специального назначения с антистатическими свойствами. По стандарту ГОСТ Р ЕН ИСО 20345-2011 обувь является антистатической, если электрическое сопротивление низа находится в диапазоне от 100 кОм до 1000 МОм. Следовательно, низ обуви нужно проектировать таким образом, чтобы выполнялось условие антистатичности. Это возможно реализовать с помощью специальных присадок в литьевую смесь. Еще одним из способов производства деталей низа такой обуви являются аддитивные технологии или 3D-печать, то есть послойное наращивание и синтез объектов на основе цифровой модели.

В настоящее время доступен широкий выбор методов аддитивного производства. Основные различия заключаются в методе нанесения слоев и используемых расходных материалах, которые обладают разными свойствами. Среди ассортимента материалов, применяемых при производстве изделий с помощью 3D-печати, есть кондуктивный пластик.

Кондуктивный или токопроводящий пластик обладает антистатическими свойствами. Данные свойства дают возможность использовать этот пластик для производства деталей низа специальной обуви, которая бы предотвращала накопление электростатического заряда. Пластик обладает удельным сопротивлением, как и более привычные проводники электрического тока, однако указанные производителями различающиеся значения электропроводимости не допускают использование материала в качестве полноценного проводника, но достаточны для применения при изготовлении изделий, способных проводить электрический заряд.

## **ВНЕДРЕНИЕ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПРОЦЕСС АО «ЕГОРЬЕВСК-ОБУВЬ»**

Урусов С.Е., гр. ЛКО-117з

Научный руководитель доц. Белицкая О.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Аддитивные технологии – одно из быстрых направлений, развивающихся в производстве. Их применение позволяет предприятиям производить сложные и эксклюзивные детали с минимальными затратами времени на дорогие оснастки и постобработки, что снижает стоимость изготовления продукции.

При проектировании моделей обуви различных фасонов 3D-технологии дают возможность изготовление прототипа в любом промежутке рабочего процесса для визуализации макета.

На обувном предприятии технологию FDM-печати лучше использовать в колодочном производстве в связи с тем, что прочные характеристики таких филаментов как PLA, GEO+ и PETG позволяют прототипировать модели с минимальными постобработками и быстрым запуском в производство. Цепочка внедрения включает: проектирование обувной колодки в программе для моделирования, подготовка модели к печати, печать, минимальная постобработка, запуск колодки в производство.

LCD-технологию печати наиболее целесообразно применять к более детализированному, качественному макету с точность в 50 микрон. LCD-технология выходит на новый уровень по качеству изготовления модели, по

доступной ценовой категории с большим полем печати, с удешевленным расходным материалом и скорости печати, что дает преимущество над FDM-технологией. Производители фотополимерных 3D-принтеров, такие как FormLabs работают над разработкой прочных материалов, которые подвергаются воздействию высоких температур до 289°C, что в дальнейшем позволит печатать прессформы.

Таким образом, на обувном производстве применение технологии 3D-печати имеют ряд преимуществ перед традиционными методами производства, среди них: анализ ошибок и сокращение издержек, ускорение процессов производства, широкий выбор моделируемых материалов и экономичность. 3D-печать позволяет наглядно проанализировать готовый макет, вовремя увидеть ошибки и избежать затрат ресурсов на изготовлении пилотного изделия.

### **СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К КАЧЕСТВУ ОБУВИ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ**

Игнатова К.Л., гр. МАГ-К-121

Научные руководители доц. Белицкая О.А., доц. Конарева Ю.С.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологий изделий из кожи

Сохранение здоровья в период взросления и развития организма – одна из важнейших задач обуви. По данным Роспотребнадзора за 2017 год, у школьников за последнее десятилетие частота функциональных нарушений увеличилась в 1,5 раза, а хронических болезней – в 2 раза, и только 12% школьников России обладают крепким здоровьем без отклонений.

Сотрудники НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков совместно со специалистами консультативно-диагностического центра ФГАУ «НМИЦ Здоровья детей» Минздрава в структуре функциональных отклонений к одному из пяти ранговых мест отнесли нарушения костно-мышечной системы. На развитие заболеваний данной системы может влиять неправильно подобранная или некачественная обувь. Дети могут делать более длинные шаги, во время которых увеличивается нагрузка на лодыжки, колени и передние большеберцовые мышцы. Обувь уменьшает физиологическое движение стопы и увеличивает опорные фазы цикла ходьбы.

Дети приравнивают комфорт к мягкости. Ношение мягкой обуви не по назначению приводит к расслаблению опорно-связочного аппарата.

Обувь для использования в школьных условиях должна изготавливаться из безопасных и качественных материалов. В конструкции обуви должен быть жесткий задник (до 7 лет), гибкая подошва, закрытая

носочная часть. Высота каблука (в зависимости от возраста) – не более 35 мм. Электростатическое поле, накапливающееся на поверхности обуви – не более 15 кВ/м в соответствии с ТР ТС 007/2011. Обувь должна быть комфортной при носке; подходить для повседневного применения; быть устойчивой к воздействию пота и внешних факторов; хорошо фиксироваться на ноге; соответствовать стилю школьной формы; иметь информацию о размере, модели или артикуле изделия, материале верха, подкладки и подошвы, об условиях эксплуатации и уходе за обувью, а также маркировку.

Качество – не только потребительские свойства. Оно также должно соответствовать возрастающим требованиям общества, правительств, международных организаций, социальной ответственности и другим трендам. Потребитель должен ответственно относиться к выбору и использованию качественной продукции, а производитель – к ее изготовлению.

### **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ ВОКРУГ ЧЕЛОВЕКА**

Хамов И.В., гр. МАГ-ТЛ-120

Научный руководитель доц. Белицкая О.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

С развитием современной вычислительной техники процесс проектирования и исследования различных конструкций был заметно облегчен с внедрением программ на основе САД (Computer-Aided Design) и САЕ (Computer-Aided Engineering). САД-системы, предназначенные для автоматизации процесса проектирования, а САЕ-системы, позволяют моделировать разнообразные физические процессы. Синергия данных программных пакетов очевидна.

Современные методы вычисления, реализованные в САД позволяют проводить исследования технических характеристик проектируемых объектов без потребности обращаться к созданию экспериментальных образцов и дорогостоящей процедуре натуральных исследований.

Программный комплекс ANSYS осуществляет конечно-элементный анализ, который в свою очередь включён в пакет программного обеспечения, предназначенного для решения инженерных задач. Программа объединяет в себе несколько десятков модулей, каждый из которых решает ту или иную физическую задачу посредством адаптированных к ним математических моделей и методы решения.

Модуль, встроенный в ANSYS SpaceClaim – Ansys EMA3D Charge, используется для анализа явлений электрического заряда и разряда. Закономерно, этот же модуль можно применить при рассмотрении ESD разряда. Рассматриваемый модуль, помогает моделировать влияние ESD-разряда.

Таким образом, универсальная программная система конечно-элементного анализа, существующая и развивающаяся на протяжении последних 30 лет, является довольно популярной у специалистов в сфере автоматизированных инженерных расчётов. Новый пользовательский интерфейс и инструментарий EMA3D Charge позволяет быстро проектировать геометрическую модель для расчёта, назначать свойства материалов, определять среды, подготавливать сеточную модель, запускать вычисления и обрабатывать полученные результаты. Модуль позволяет моделировать последствия электростатических разрядов в воздухе и твёрдых диэлектриках.

## **ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ АНТИСТАТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ С ПОМОЩЬЮ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ORIGIN**

Мендалиева Ф.А., гр. МАГ-ТЛ-120

Научный руководитель доц. Белицкая О.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Одним из важнейших этапов научной работы является визуализация исследуемых и полученных данных. Очевидно, что графики и диаграммы дают наиболее полную информацию о поведении изучаемых процессов. Визуализация информации направлена на поиск и реализацию форм и способов визуального, в том числе интерактивного, представления абстрактных данных для облегчения их восприятия человеком. Абстрактные данные включают как числовые, так и нечисловые данные. Визуализация информации является неотъемлемым компонентом учебного процесса в образовании, а также широко применяется в научных исследованиях.

Графическое представление данных должно наглядно визуализировать полученные экспериментальные данные, быть аккуратным и чистым. Помимо этого, график должен быть максимально удобным. Эта удобность выражается в возможности быстро и безошибочно наносить данные на график и считывать с него всю необходимую информацию.

Достаточно беглого взгляда на оформление рисунков в современных журналах, чтобы стало очевидно, что общепринятых норм отображения

информации нет. Но при этом большинство старается сделать рисунок максимально содержательным и понятным.

Поэтому для представления результатов исследования антистатических показателей обуви нами использован пакет программ фирмы OriginLab Corporation, а именно математическое ПО Origin для численного анализа данных и научной графики. Origin создан для реализации двумерной, трёхмерной научной графики, которая создаётся с помощью готовых шаблонов, доступных для редактирования пользователем. После создания изображения оно может быть отредактировано с помощью меню и диалогов. С помощью Origin можно проводить численный анализ данных, включая различные статистические операции, обработку сигналов и т.п. Таким образом, Origin позволяет более правильно с точки зрения научной графики выстраивать координатные оси, наносить штрихи (основные и дополнительные) через равные интервалы и позволяет легко и полноценно оформлять другие атрибуты графика.

## **АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ПОДОШВ ОБУВИ ДЛЯ ЗАНЯТИЯ ВОЛЕЙБОЛОМ И БАСКЕТБОЛОМ**

Тимофеев А.В., гр. МАГ-К-121

Научный руководитель доц. Белицкая О.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Постоянный поиск новых путей повышения спортивных результатов является мощным стимулом разработки новых технологий спортивной обуви в практике профессионального и любительского спорта. Важнейшей характеристикой низа волейбольной и баскетбольной обуви является и амортизация стопы во время приземления спортсмена.

Приземлением в спорте принято считать часть упражнения, связанную с контактом спортсмена с опорой после полётной части упражнения. С формальной биомеханической точки зрения приземление есть момент контакта спортсмена с опорой после полетной части прыжка. После этого контакта следует амортизация, уравнивание тела и сохранение его устойчивости, если элемент заканчивается статической позой. В случае, если после приземления движение продолжается, то уравнивание и сохранение устойчивости носит мгновенный характер.

В зависимости от высоты прыжка, техники приземления и обуви вертикальная составляющая силы реакции опоры разнится от 1,3 до 2,5 веса тела спортсмена. Со временем эти ударные нагрузки приводят к изнашиванию коленных и голеностопных суставов, плоскостопию и повышению риска травм в предплюсне и плюснах.

Специальные технические приёмы в волейболе и баскетболе подразумевают совершение спортсменом большого количества прыжков в высоту, что невероятно нагружает стопу. Поэтому все производители обуви для вышеописанных видов спорта стремятся создать подошвы, максимальное снижающие эту нагрузку.

Чаще всего суть инновационных технологий заключается в использовании материалов или конструкций, принимающих на себя часть удара о поверхность, будь то гелевая вставка, пластиковый пружинистый элемент или воздушная подушка. Как правило, гелевые вставки расположены в середине подошвы, так как туда приходится большая часть нагрузки от касания ног поверхности. Но гель может быть помещен и в другие зоны, в зависимости от назначения обуви. К примеру, в кроссовках для волейбола и баскетбола гелевые вставки лучше располагать в носочной части подошвы.

Таким образом, необходим подробный анализ технологий различных брендов спортивной обуви, которые позволяют снизить нагрузку на стопу во время приземления спортсмена после выполнения прыжка.

## **МЕСТО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОНТЕНТА В ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ**

Семина Е.Е., гр. ЛТО-118

Научный руководитель проф. Леденева И.Н.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Основными элементами научно-образовательной среды любого информационно-образовательного портала являются: информационно-коммуникационные технологии, образовательные контенты и система управления обучением.

Информационно-образовательный портал (ИОП) предоставляет пользователям возможность работы с различными электронными образовательными ресурсами и сервисами, обеспечивая возможность индивидуального доступа к ним из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории РГУ им. А.Н. Косыгина, так и вне ее.

Одним из элементов ИОП являются разнообразные информационно-коммуникационные технологии, под которыми понимают широкий спектр цифровых технологий, используемых для создания, передачи и распространения информации и оказания услуг, среди которых можно выделить компьютерное оборудование, программное обеспечение, телефонные линии, сотовая связь, электронная почта, сотовые и спутниковые технологии, сети беспроводной и кабельной связи, мультимедийные средства, а также Интернет.

Образовательные контенты могут быть представлены в различных форматах: статьи, Q&A-формат, кейсы, инфографика, PDF-книги и др.

Для образовательного портала РГУ им. А.Н. Косыгина наиболее популярным является формат PDF-книги. Книга – один из классических форматов, который можно скомпилировать даже из статей в блоге. Методику и результаты научных исследований часто оформляют в формате книги. Файл PDF сохраняет верстку, относительно немного весит, удобен к пересылке и скачиванию. PDF-книги часто отдают в качестве лид-магнита, то есть взамен получают контакты пользователя.

Формат PDF-книги удобно преобразовывать в другие форматы, например, Q&A-формат, который предполагает подачу контента в формате вопросов и ответов (questions & answers – Q&A).

В любом случае, образовательные контенты, которыми наполнен ИОП занимают важнейшее место, поскольку являются его информационным ядром.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПОВЫШЕНИЯ ЭСТЕТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВОЙЛОЧНОЙ ОБУВИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Авдони́на М.А., гр. МАГ-ТЛ-121

Научный руководитель проф. Леденева И.Н.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Проект цифровые технологии позволит создать благоприятные условия для развития и внедрений новых проектов на основе отечественных разработок за счет комплексной системы мер государственной поддержки ИТ-стартапов и разработчиков программного обеспечения, а также стимулировании спроса компаний различных отраслей экономики на ИТ-решения.

Цифровые технологии, как форма аддитивного производства – одно из самых перспективных и инновационных решений в сфере современного проектирования и мелкосерийного производства. Влияние цифровых технологий на эстетические характеристики с одновременным улучшением показателей формоустойчивости актуальная проблема в настоящее время. Постепенно технологии 3D-печати входят в нашу жизнь, открывая новые возможности в различных областях деятельности. 3D-моделирование позволяет создать трехмерную модель любого объекта на компьютере и с помощью 3D-принтера получить полноценный физический объект, который соответствует заданным параметрам.

Интенсивное развитие на основе трехмерной печати в обувном производстве привело к значительному расширению ассортимента деталей верха обуви. Для удовлетворения потребностей современного населения необходимо использовать материалы из натурального сырья, в том числе таким, как войлок. Использование войлока для верха обуви имеет целый ряд преимуществ: сочетание хороших гигиенических и теплофизических характеристик, выбор из широкого ассортимента тонкошёрстных войлоков, улучшение эстетических свойств обуви за счёт поверхностной обработки, возможность изготовления обуви по «затяжной» технологии и, наконец, продвижение русской народной обуви на обувном рынке.

В ходе разработки конструктивно-технологических решений повышения эстетических свойств войлочной обуви с использованием цифровых технологий докажем, что за счет применения 3D-моделей на деталях верха изменятся показатели не только эстетических свойств, но и формоустойчивости.

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВТОРИЧНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕНИМА**

Донадоева Л.В., гр. ЛКО-118

Научный руководитель доц. Синева О.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

«Сколько ежегодно в России производится денима, сказать невозможно, – с цифрами в этом сегменте все довольно сложно. Нет государственной инфраструктуры сбора текстиля в России, этим занимаются отдельные фонды, поэтому единой статистики никто не ведет». При попадании на свалку деним, как и любой другой текстиль, становится опасным. Хлопок – горючий материал, и, если свалка горит, он будет только способствовать распространению огня. Хлопок разлагается при определенных условиях, когда попадает в почву с достаточным количеством микроорганизмов. Самый экологически оправданный и выгодный способ - повторное использование. Вещи в хорошем состоянии можно перепродать или отдать в специальные фонды. Экономика шеринга – умей делиться. Аренда одежды – брать вещи на время, а потом передавать их другим, это альтернатива для тех покупателей, которые хотят оставаться модными, минимизируя негативное воздействие на окружающую среду. «Если говорить о переработке, то самое традиционное направление – производство обтирочной ветоши, используют на производстве для протирки машин, оборудования, масла. Деним по своим свойства не очень подходит для этого, потому что впитывает влагу не так хорошо, как традиционный трикотаж. Его используют с такой целью в редких случаях,

например, для обтирки корабельной палубы». Но с экологической точки зрения не самая эффективная, так как происходит даунсайклинг – понижение качества вторичного материала. В России есть компании, которые готовы покупать старый деним. Второе направление – разволокнение или производство регенерированного волокна (РВ). Это делается на тех же машинах, на которых перерабатывается хлопок. С джинсовых изделий удаляется фурнитура, вещь измельчается и расчесывается на валах с иглами. В результате получается волокнистая нетканая масса – ватин. Апсайклинг – еще одно направление переработки денима, это переделывание старой вещи во что-то новое. В этом случае старые джинсовые изделия нарезаются на куски и из них создается новая дизайнерская вещь. В отличие от предыдущих способов переработки денима – это не массовая, а штучная история. Но поскольку деним сам по себе – прочный и долговечный материал, то и новая вещь имеет большой срок использования.

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВНУТРЕННЕЙ ФОРМЫ ОБУВИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ CAD/CAM-СИСТЕМЫ AUTOCAD**

Мазаев С.В., гр. ЛТО-118

Научный руководитель проф. Киселев С.Ю.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

AutoCAD является одной из самых известных и часто используемых в проектировании CAD/CAM-систем. Он позволяет проектировать объекты разной сложности в как в двух-, так и в трехмерном пространстве.

Цель данной работы заключается в исследовании возможностей проектирования рациональной внутренней формы обуви в CAD/CAM-системе AutoCAD.

Обувная колодка является основной оснасткой, на которой осуществляют формование, сборку и отделку обуви. Кроме того, обувная колодка устанавливает размер и форму обуви, от чего будет зависеть одна из главных характеристик обуви, ее удобство. Также не стоит забывать, что обувная колодка не является точной копией стопы, а представляет ее стилизованное отображение. Поэтому правильное проектирование колодки имеет главное значение для создания комфортной обуви и для выполнения технологического процесса.

Исходными данными для построения рациональной обувной колодки, которая в основном определяет внутреннюю форму обуви, являются антропометрические данные о форме и размерах средней стопы для каждой половозрастной группы населения. Кроме этого, при определении

параметров рациональной внутренней формы обуви должны быть учтены изменения размеров стопы в процессе ходьбы, динамика ее роста, рациональное распределение статической и динамической нагрузок при силовом взаимодействии стопы с обувью, фактор усадки верха обуви после снятия ее с колодки и в процессе последующего хранения, возрастные особенности стоп.

В ходе работы с использованием AutoCAD будет спроектирована рациональная внутренняя форма обуви в трехмерном пространстве. Для точного задания и воспроизведения сложной пространственной формы обувной колодки будут использованы три дискретных каркаса: горизонтальных, продольно-вертикальных и поперечно-вертикальных сечений.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ДЕТАЛЕЙ ВЕРХА ОБУВИ**

Сарьян Э.А., гр. ЛТО-118

Научный руководитель проф. Киселев С.Ю.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Существуют специализированные САПР для проектирования объектов изделий из кожи, но не все конструкторы могут позволить себе их приобретение. В то же время, многие задачи проектирования верха обуви можно решать с помощью универсальных САПР.

AutoCAD – одна из самых распространенных CAD-систем в мире, позволяющая проектировать различные объекты как в двумерной, так и трехмерной среде. Основные особенности: 1) очень легко в любой момент внести корректировки в чертеж, а также создать резервную версию файла или просто скопировать предыдущий вариант в рабочем пространстве; 2) рабочее пространство программы «Модель» не ограничено, это значит, что можно начертить отрезок любой длины и работать в реальном (1:1) масштабе; 3) при правильном использовании инструментария программы, функций «Объектная привязка» и «Объектное отслеживание» и др. неточности при выполнении чертежа сводятся к нулю.

Целью моего исследования является изучение возможностей AutoCAD при проектировании верха обуви. В рамках своей работы я рассмотрел построение эскизов верха обуви по наброскам от руки. При этом, я сначала вставлял изображение с эскизом в рабочую область, после чего перемещал его в начало координат, ориентировал относительно осей, используя поворот на опорный угол, и масштабировал с помощью опорного отрезка. Далее с помощью команды «полилиния» обводил контур детали верха обуви, затем редактировал получившийся контур, чтобы он совпадала

с контуром детали на исходном изображении. После чего заливал готовые контуры деталей соответствующим цветом с помощью команды «градиент». Потом делал строчки с помощью блоков «стежок» и команды «массив по траектории» и редактировал порядок прорисовки деталей верха обуви и строчек. Далее чертил фурнитуру и декоративные детали, после этого закрашивал их соответствующим цветом. После всех операции выводил чертеж на печать.

В ходе продолжения работы будет рассмотрено проектирование контуров деталей верха обуви по отсканированной конструктивной основе верха обуви с использованием таких команд как «полилиния», «отрезок», «масштаб», «штриховка», «градиент», «смещение» и многих других. Так же будет изучена возможность градирования контуров деталей верха обуви на серию размеров средствами AutoCAD.

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВНУТРЕННЕЙ ФОРМЫ ЖЕНСКИХ САПОГ**

Турчина Ю.И., гр. ЛКО-219

Научный руководитель проф. Киселев С.Ю.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Сапоги являются популярным видом обуви среди населения женского пола. Предлагается большое разнообразие моделей, фасонов, конструктивно-декоративных, цветовых решений для повседневных и нарядных сапог. Они позволяют не только дополнить стильные образы, но и защищают организм от неблагоприятных погодных условий, особенно с учетом климата нашей страны.

Далеко не всегда колодки, которые используются при изготовлении сапог, действительно, соответствуют данному виду обуви. Наблюдается тенденция применения туфельной колодки, что является грубым нарушением. Это делает актуальным вопрос разработки рациональной внутренней формы обуви, отвечающей функциональным, конструктивно-техническим и эстетическим требованиям с учетом анатомических и физиологических характеристик стопы.

Вопросам проектирования рациональной внутренней формы обуви посвящены труды Зыбина Ю.П., Хохлова Б.П., Ченцовой К.И., Фукина В.А. и др. И в настоящее время на кафедре Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи продолжают исследования в данной области.

Целью работы является совершенствование методики проектирования колодок для женских сапог и разработка колодок для данного вида обуви.

В ходе исследования была отобрана женская стопа без видимых деформаций и отклонений, параметры которой приняты за условно средние. С исследуемой стопы была получена плантограмма и гипсовый слепок.

По плантограмме построена развертка следа колодки, а по данным слепка были получены основные сечения стопы, по которым спроектированы основные сечения колодки.

В ходе дальнейших исследований будет изучен характер изменения профиля следа, плантарной и тыльной поверхности стопы, а также линии пяточного закругления в зависимости от высоты приподнятости пятки. Будут обоснованы значения коэффициентов перехода от обхвата стопы в области гребня к соответствующим обхватам колодки в зависимости от сезона носки и конструкции верха обуви.

В результате планируется улучшить методику проектирования колодок для сапог и разработать с её помощью чертеж колодки, заданный набором основных поперечно-вертикальных сечений, продольно-осевым сечением и разверткой следа, по которому будет изготовлен эталон поверхности колодки.

## **МЕТОДИКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВНУТРЕННЕЙ ФОРМЫ ОБУВИ С ПОЗИЦИИ АВТОМАТИЗАЦИИ**

Камынина А.А., гр. ЛКО-218

Научный руководитель проф. Киселев С.Ю.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

На данный момент рост доступности и возможностей ЭВМ позволяет использовать САПР даже на маленьком и индивидуальном производстве. Рынок специализированных систем автоматизированного проектирования для обувной промышленности постоянно расширяется и продукты этого рынка позволяют решать множество задач обувного производства, от раскрыя до 3D-моделирования колодок и моделей обуви. В тоже время, многие задачи проектирования обуви могут быть решены при помощи САПР универсального назначения. Одной из доминирующих компаний – разработчиков САПР универсального назначения является компания Autodesk, но в последнее время у нее появляется все больше конкурентов. Отечественные САПР тоже не стоят на месте, ЗАО «Нанософт» (Россия) выпустило систему nanoCAD, которая имеет хороший функционал и теоретически подходит для проектирования внутренней формы обуви.

Автоматизация проектирования внутренней формы обуви связана с определенными трудностями, так как поверхность колодки имеет сложную пространственную форму и требует специального математического описания. Колодка в производстве обуви является важным элементом,

поскольку от внутренней формы напрямую зависит комфорт обуви в носке и здоровье потребителя.

Существует ряд вариантов программного обеспечения, которые выполняют разные функции, а именно построение чертежей, оцифровку колодки и ее 3D-моделирование по полученным данным.

Использование ЭВМ в построении внутренней формы обуви позволяет создавать более точные модели в более короткий срок, что важно для производителя. Существует три метода задания этой сложной геометрической формы: аналитический, кинематический и каркасный.

В работе проведено научно-информационное исследование методик проектирования внутренней формы обуви с позиции возможности их автоматизации с помощью программ AutoCAD и nanoCAD, рассмотрены принципы переноса ручных методов построения в CAD/CAM-системы. Перенос процессов построения основных сечений и развертки следа колодки позволит сократить временные затраты и увеличит точность полученных данных на выходе.

## **ИННОВАЦИОННАЯ КОНСТРУКЦИЯ НИЗА ЖЕНСКОЙ МОДЕЛЬНОЙ ОБУВИ**

Павлов Д.А., гр. МАГ-К-121

Научный руководитель проф. Киселев С.Ю.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Потребность в качественной модельной обуви возрастает с каждым годом, особенно эта проблема актуальна сейчас, в условиях роста цен на импортную продукцию из-за введенных санкций и ограничений на ввоз ряда товаров.

Сейчас изготавливать просто качественную обувь недостаточно, потребители хотят иметь в своем гардеробе что-то необычное и готовы тратить на это деньги. Огромное количество дизайнеров и домов мод предлагают свои вариации модельной обуви «с изюминкой». Всевозможные конструкции верха и низа в модельной обуви, не перестают удивлять. В изготовлении такой обуви используют инновационные материалы и применяются усовершенствованные технологии. Однако наличие одного лишь эстетичного внешнего вида недостаточно. Такая обувь должна быть удобной и долговечной. Поэтому, при создании модельной обуви необходимо учитывать характер распределения нагрузок на стопу при ее эксплуатации, который в свою очередь отличается от наблюдаемого при ношении повседневной обуви.

Для решения данной задачи необходимо разработать внешние металлические конструкции (геленок+каблук) к обуви. При этом

планируется: провести анализ применяемых конструктивных решений в модельной обуви; изучить методы и средства получения антропометрических данных стоп и сканирования эталонов колодки; изучить внешние и внутренние факторы, создающие нагрузки на обувь; разработать принципы перехода от формы и размеров стопы к рациональной внутренней форме обуви с учетом особенностей ее эксплуатации; изучить пакет материалов, способных обеспечивать компенсацию внешних нагрузок на обувь; разработать конструкции подошвы, вкладных и накладных металлических приспособлений с учетом распределения нагрузки на стопу; разработать рекомендации по кастомизации моделей обуви; изготовить эталоны колодок, внешних металлических конструкций и образцы обуви, провести их апробацию.

Создание данной конструкции, обладающей эстетикой и учитывающей специфику распределения нагрузок, позволит уменьшить трудоемкость при изготовлении и улучшить эксплуатационные свойства модельной обуви.

## **ОСОБЕННОСТИ ПОДБОРА И ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Терехина Н.А., гр. ЛКО-117з

Научный руководитель доц. Максимова И.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

На сегодняшний день одним из главных конкурентных преимуществ обувных компаний, в том числе ортопедической направленности, становится гибкость ассортимента, подстраиваемость под запросы потенциальных потребителей, обеспечение стабильного уровня качества выпускаемой продукции. Все это невозможно без внедрения в производство современного оборудования и цифровых технологий. Мы проанализировали особенности организации одного из ведущих ортопедических предприятий города Москвы ООО «ЦПОСН «Ортомода» и рассмотрели особенности подбора и изготовления ортопедических изделий в цифровой среде.

Компания оснащена самым современным и высокотехнологичным оборудованием, обеспечивающим все циклы производственного процесса. Так, вместо обчерка и обмера стопы при помощи гибкой измерительной ленты, на предприятии давно используется метод сканирования при помощи двухмерного сканера BodyScan, для обработки информации при этом применяется программное обеспечение SCANPED. Для создания

профилированных стелек используется программный комплекс по моделированию Redcad.

Для обеспечения процесса цифрового моделирования ортопедических изделий, колодочный парк также оцифрован и постоянно пополняется с применением оцифровщика колодок DF-1. При необходимости с помощью программы по моделированию ортопедических колодок ShoemasterCustom можно на основе 3D-модели стопы создать колодку для конкретного заказчика, а далее ее изготовить, используя фрезерный станок OFM-O.

После выбора необходимой колодки можно разработать дизайн и конструкцию обуви с использованием одной из программ (ShoemasterCreative, АСКО-2Д (ASKO-2D) Версия 5.0 и SHOEMASTERPower) и в ней же сделать детализовку модели, затем отправить детали на раскройный комплекс с 2 лазерными головками Comelz CZ/L.

В перспективе у компании стоит переход на полностью дистанционный заказ обуви и корригирующих приспособлений с применением цифровых технологий.

## **АНАЛИЗ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ЧЕЛОВЕКА, ВЛИЯЮЩИХ НА ХАРАКТЕР И КАЧЕСТВО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОЖАНЫХ АКСЕССУАРОВ**

Сапунова М.А., гр. МАГ-К-121

Научный руководитель доц. Максимова И.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

По статистике ВОЗ и оценкам экспертов ООН, численность лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов на нашей планете составляет более 10% от общемировой численности населения. В РФ насчитывается почти 12 млн. человек с признанной инвалидностью. Нарушения функций опорно-двигательного аппарата считаются основной причиной инвалидизации населения во всем мире. Федеральные законодательные акты подчеркивают важность обеспечения комфортных условий жизни, социальной адаптации рассматриваемой категории граждан и придают особое значение роли отечественного производителя при решении данной задачи.

У лиц с ОВЗ использование привычных вещей, предметов может вызывать множество затруднений. К числу патологий, влияющих на характер и качество эксплуатации кожаных аксессуаров, можно отнести некоторые формы ДЦП, атаксию, кинестезию, мышечную дистрофию верхних конечностей, ампутационные дефекты.

Детский церебральный паралич представляет собой целый симптомокомплекс двигательных нарушений, возникающих по причине поражения или аномалий развития головного мозга. В частности, развиваются вялые и спастические параличи верхних конечностей. Атаксия – патология, выражающаяся в нарушении равновесия и координации движений. Кинестезия – нарушение ощущения движений, заболевание, при котором человеку сложно определить положение собственного тела, в том числе конечностей, в пространстве. Мышечная дистрофия – группа хронических наследственных заболеваний скелетных мышц, проявляющихся прогрессирующей слабостью и дегенерацией мышц. Дефекты представляют собой врожденное или приобретенное (ампутационное) отсутствие сегментов конечности.

Кроме того, затруднения при использовании обычных аксессуаров испытывают люди, не имеющие патологий верхних конечностей, но использующие по различным причинам специальные устройства и приспособления для передвижения, такие, как коляски и ходунки.

Детальный анализ требований к аксессуарам для перечисленных категорий лиц с ограниченными возможностями здоровья и их реализация в конструкциях изделий является дальнейшей целью нашей работы.

## **ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ВЯЗАНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В КОНСТРУКЦИЯХ ОБУВИ И АКСЕССУАРОВ**

Тихомирова А.А., гр. ЛКО-218

Научный руководитель доц. Максимова И.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Современные дизайнеры обуви и аксессуаров часто обращаются к истории в поисках новых идей, вдохновения для творчества. Как утверждают ученые, ручное вязание было придумано мужчинами, которые 2000 лет тому назад уже умели создавать на костяных спицах многоцветные сложные узоры и владели множеством секретов этого ремесла. На Руси вязание появилось в конце XVIII века и стало любимым делом женщин-мастериц.

Сегодня техника вязания реализуется как в виде ручного труда, так и с применением современных вязальных машин. Основным достоинством последних является скорость выполнения изделия. То, на что рукодельница потратит неделю, современный агрегат вывяжет за несколько часов. Однофонтурные машинки функционируют с одной игольницей и могут вывязывать только одностороннее полотно с простым узором. Двухфонтурные способны создавать больше переплетений, формируя двухстороннюю вязку.

Еще с древних времен люди стремились подчеркнуть свой внешний вид необычными деталями в гардеробе, и, на данный момент, эта потребность всё так же актуальна. Применение в обуви и аксессуарах элементов, изготовленных при помощи ручной или машинной вязки, делает изделия оригинальными и неповторимыми, выделяя их из множества аналогов.

Анализ модных тенденций показал, что известные модельеры нередко обращаются к созданию коллекций в подобной технике. Применение вязки позволяет создавать обувь, максимально соответствующую параметрам стопы и голени, легкую и удобную в носке. Для большего визуального эффекта, дизайнеры советуют обратить внимание на оригинальные и смелые сочетания кожи и пряжи. Однако, при работе в такой комбинированной технике, следует учитывать разность деформационных свойств кожи и вязаного полотна.

С каждым днём растёт популярность вязаных сумок, в новом сезоне они снова будут в тренде.

На основе изученного теоретического материала, анализа тенденций моды, была разработана коллекция женской обуви и аксессуаров с применением вязаных ручным способом элементов. В настоящее время модели коллекции выполняются в материале.

## **РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ КОМПЛЕКСНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ОБУВНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ**

Беликова Н.А., гр. ЛТО-118

Научный руководитель доц. Литвин Е.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Сегодня для предприятий легкой промышленности актуальна проблема перехода от традиционных схем организации производственных и бизнес-процессов к так называемым «передовым производственным технологиям», основанным на получивших в последнее десятилетие интенсивное развитие идеях и принципах «цифровой трансформации». Основой цифровой трансформации являются концепции «Индустрии 4.0» (Industry 4.0) и «фабрики будущего». Они предполагают цифровизацию всего жизненного цикла продукта (от проектирования до утилизации), создание высокоточных цифровых моделей изделий и производственных процессов, а также внедрение цифровых платформ. По оценкам экспертов, уровень цифровой трансформации наиболее современных предприятий в автомобилестроительной отрасли достигает 95%, в то время как для лучших производств индустрии моды этот показатель не превышает 30-35%.

Параллельно с формированием концепции цифровой трансформации в мире наблюдается активное развитие теории и методологии так называемого «комплексного планирования промышленных предприятий», сочетающих как традиционные, так и инновационные (в контексте цифровой трансформации) подходы и инструменты для реализации современных проектов строительства, реконструкции и технического перевооружения предприятий в различных отраслях промышленности, что в итоге ведет к созданию гибкого и высокоэффективного производства, основанного на цифровых платформах, объединяющих всех участников цепи «создания ценности» продукции в единую комплексную систему.

Таким образом, актуальным представляется проведение анализа теоретико-методологического аппарата вышеуказанных концепций с целью их адаптации к использованию в обувной промышленности как наиболее организационно сложном, трудоемком и материалоемком производстве в индустрии моды. В результате предполагается выработать подходы к синтезу современных информационно-коммуникационных технологий с производственным оборудованием и средствами автоматизации для создания гибкого и высокоэффективного обувного производства, объединяющих всех участников цепи создания продукции с заданными показателями в единую комплексную систему.

### **АПСАЙКЛИНГ И РЕСАЙКЛИНГ В СОЗДАНИИ ОБУВИ И АКСЕССУАРОВ**

Мехтиева Ш.М., гр. ЛКО-218

Научные руководители доц. Алибекова М.И., ст. преп. Серикова А.Н.

Кафедра Спецкомпозиции

В последние годы производство одежды в мире очень сильно выросло, соответственно выросло загрязнение окружающего мира. В 2020 году в России производство одежды увеличилось на 23%, а выпуск обуви за последние 10 лет повысился на 21,2%. Ежегодно в мире создаются 100 млрд. новых вещей из новых материалов. Индонезия считается одной из главных стран, производящей одежду. Каждый год местные заводы и фабрики сбрасывают отходы в реки несмотря на то, что люди используют эту воду. Утверждается, что швейная промышленность является второй отраслью после нефтяной, загрязняющей окружающий мир.

В конце XX века появилось понятие кастомайзинг. Это переработка с каким-то новым осмыслением, другими словами, преобразование вещи под конкретного человека с помощью подручных материалов, переделывание старой вещи в новую. Благодаря кастомизации вещь приобретает свою уникальность и неповторимость.

Известный дизайнер Мейсон Мартин Марджела шил одежду из вторичных материалов: изобретал новые формы и создавал свитера из перчаток и носков, он сшил из старых парашютов комбинезоны, также обожал перекраивать вещи, найденные на барахолках. Он это делал еще в 1990-е годы, задолго до того, как это стало популярным, и именно благодаря ему появилось это течение. Долгое время общество не принимало кастомизацию, отношение к старым вещам было неодобрительное, однако Марджела поменял все, он превратил мусор в шедевры, дал тем самым начало современной моде. Кастомайзинг предлагает противопоставить массовому индивидуальное. В индустрии моды аддитивное производство позволяет проявить креативность дизайнеров: коллекции уникальны и могут удивлять своими формами. 3D-принтер – это устройство, использующее метод послойного создания физического объекта на основе виртуальной 3D-модели. 3D-печать дает больше возможностей по изменению параметров модели, конструирования и изобретения сложнейших форм в неординарных решениях. Аддитивные технологии позволяют за небольшой промежуток времени произвести уникальную и сложную модель, чтобы проверить дизайнерские решения новых моделей, также заменить традиционную модель колодки на напечатанную на 3D принтере, что позволяет значительно сэкономить время на производстве, а также увеличить производительность труда.

## **ЛЮМИНЕСЦЕНТНАЯ КРАСКА КАК ИННОВАЦИЯ В ДИЗАЙНЕ СОВРЕМЕННОЙ ОБУВИ**

Бикчурина С.К., гр. ЛКО-118

Научные руководители доц. Алибекова М.И., доц. Третьякова С.В.

Кафедра Спецкомпозиции

Антонио Хосе Манзанедо – иллюстратор из Касереса, Испании. Все его работы имеют атмосферу загадочности. Художник создает фантазийных персонажей, многие из которых темные и жуткие, что и вызвал интерес – использовать работы как творческий источник в разработке уникальной, эксклюзивной коллекции женской обуви.

Стоит заметить, что Антонио очень часто изображает драконов самых разных форм и размеров. Его работы изображают ключевых героев игры в полный рост близко к книжному описанию.

В детстве многие из нас хотели светящиеся наклейки, светящиеся брелки, самокат с колесами, которые светятся, когда едешь, а особенно хотелось светящиеся кроссовки. Но, к сожалению, не у всех родителей была возможность или желание купить своему ребенку подобные вещи. Сейчас же ни у кого не составит труда приобрести все это. А что касается детских кроссовок, то они с течением времени совершенствовались и, на данный

момент рынок пестрит разнообразием форм и размеров этого товара. Принцип работы светящейся подошвы заключается в том, что светодиодные лампочки, встроенные в обувь, мигают при ходьбе или включаются от кнопки. Обувь со светящейся подошвой всегда привлекает внимание и остается популярной среди детей и подростков, а в настоящее время еще и среди взрослых.

Свечение в авторской коллекции достигается за счет применения уникальной трафаретной люминесцентной краски, которая наносится на лицевую сторону светящейся обуви.

Люминесцентные краски не токсичны и не радиоактивны, они абсолютно безопасны для людей, животных и растений, в отличие от красок на основе фосфора. Поэтому именно такая краска использовалась для создания коллекции обуви и аксессуаров «Midnight visitor».

Использование люминесцентной краски в дизайне туфель, делает вещь уникальной. Свечение не только привлекает внимание, но и может помочь в темноте. Обычно, после таких важных мероприятий, как Met Gala, следует концерт и вечеринка, где в полумраке гости могут легко споткнуться, или потерять из виду человека, с которым пришли. С туфлями «Midnight visitor» пространство у ваших ног будет освещено, а ваш сопровождающий всегда сможет найти вас даже в полной темноте.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПРИНЦИПОВ «АР ДЕКО» В ДИЗАЙНЕ СОВРЕМЕННОЙ ОБУВИ**

Никулина К.С., гр. ЛКО-119

Научный руководитель ст. преп. Герасимова М.П.

Кафедра Спецкомпозиции

Стиль Ар Деко, зародившийся еще в начале 20-го века с расширением периода индустриализации, во многом имитировал промышленные формы и структуры, что получило выражение в подчеркнутой геометрии декора.

Ар Деко, являясь эклектическим стилем, вобрал в себя и синтезировал многие сюжеты и символы разных культур, которые в тот период оказывали влияние на эстетику Европы.

Современная мода на обувь со сменой сезонных тенденций возникла в результате укорочения подола дамского платья в 1910-е годы. Для меня этот факт стал ключевым, и поэтому я применила смысловое деление эскизного ряда на две коллекции: весеннее-летнюю и осеннее зимнюю. В эскизах прослеживается переход: туфли-лодочки, лоферы, полусапожки, сапоги. Такой подход позволяет подчеркнуть существенное отличие эпохи Ар Деко от викторианской, где ботинки на шнуровке были женской обувью на все случаи жизни.

Сапоги в коллекции появились неслучайно. К середине 20-х культурное влияние «белой» эмиграции породило моду на эту модель.

Большое внимание в серии эскизов уделено материалам. Я использовала как традиционные: кожу и атлас, так и трикотажные полотна.

Работа с историческими источниками проявляется как в выборе цветовой гаммы, так и в выборе мотивов декора. Не смотря на обращенное к историческим фактам внимание, силуэт обуви в коллекции имеет современные пропорции и отвечает основным направлениям будущего сезона.

Сегодня, когда понятие «мода» уходит, а его заменяет понятие «тенденция», винтаж и новое осмысление винтажа заняли особое место. При сегодняшнем уровне производственных решений, то, что сто лет назад считалось роскошью, может позволить себе уже большее количество людей. Качество же современных образцов может быть даже выше, чем у исторических.

## **КОНСЕРВАТИЗМ КИТАЙСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО КОСТЮМА В ОТРАЖЕНИИ СОВРЕМЕННОЙ МОДЫ**

Белослудцева А.К., гр. ЛКШ-119

Научный руководитель доц. Колташова Л.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

Главными особенностями искусства Древнего Китая является консерватизм форм культурной жизни, связанный с изолированностью от других стран, что явилось основой для формирования своеобразия китайской культуры, нашедшей свое проявление в костюме.

Уникальность развития китайской культуры в том, что многие элементы одежды древности находят отражение и сегодня в современном китайском костюме. Китайский национальный костюм – уникальное явление. По своему крою женский и мужской костюмы не имели существенных отличий. Единственное, что костюм высших слоев был более длинным и широким по форме и шился из натуральных шелковых и атласных тканей.

Цель работы: дать анализ элементам одежды древнего китайского костюма выявить форму, конструктивные элементы, колористическое решение, орнамент, элементы декора, с целью трансформации исходных элементов в ассортиментные решения современного костюма.

Выделенные элементы китайского костюма: многослойные халаты на подкладке «дзяпао», стеганое платье на вате «мяньпяо»; нижняя одежда – белье; штаны «ку», юбка «плахта», кофта «и», верхняя поясная одежда – «шан», пояс «дай», аксессуары-шнуры «шоу», были изменены и

трансформированы с учетом актуальных пропорций в современную коллекцию.

Главное отличие китайских женских костюмов от мужских – вышитые цветные узоры. Обычно такие узоры заключались в «туань» – декоративных кругах, изображения в которых всегда содержали символику и несли особый смысл. Подобные декоративные орнаментальные элементы были включены в пояса, туники и платья разрабатываемой коллекции. В основе современной коллекции использование многослойности, стройности и четкости, присутствует пластичность и сглаженность силуэтных линий и форм.

Эскизы коллекции выполнены акварелью и гуашью. Наиболее тонкие и проработанные элементы костюма выполнялись с помощью цветных линеров и черных ручек, что позволило достичь необходимые аутентичные формы и линии. Колористическое решение коллекции базируется на ярких и сочных красках, часто встречающихся в шелковых халатах древнего китайского костюма.

## **ВТОРИЧНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ПАКЕТОВ В ЖЕНСКОЙ ОБУВИ И СУМКАХ**

Щепнова А.С., гр. ЛКО-218

Научные руководители доц. Алибекова М.И., ст. преп. Серикова А.Н.  
Кафедра Спецкомпозиции

Данная статья посвящена использованию полимерных материалов и полиэтиленовых пакетов при изготовлении новой одежды, обуви и аксессуаров. В ней поднята проблема загрязнения окружающей среды полимерными материалами, рассмотрены способы борьбы с загрязнениями, а также современные передовые бренды, помогающие в борьбе с проблемой. Рассмотрено и проанализировано творчество Цай Гоцяна и сопоставлено с вторичным использованием полимерных материалов.

Полимерные материалы и полиэтиленовые пакеты производятся ежедневно в огромных масштабах, недолго используются и после попадают на свалку. В связи с этим возникает вопрос о том, как утилизировать пластмассовый мусор, ведь он становится глобальной экологической проблемой, от решения которой зависит экологическая ситуация во всем мире.

В связи с известными проблемами, связанными с загрязнением окружающей среды, организации, озабоченные утилизацией пластиковых отходов, предлагают использовать вторсырье для создания новой одежды, обуви, сумок. Таким образом они повышают осведомленность о существующей проблеме среди потребителей. Из материалов вторичной

переработки успешно изготавливают обтягивающие джинсы, защитные плащи и дождевики, флисовые куртки, искусственные меховые воротники, обувь и аксессуары, рубашки и брюки, оправы и солнцезащитные очки, колготки и многое другое. Известные бренды модной одежды, обуви и аксессуаров производят свои уникальные продукты из отходов.

«Пороховые» рисунки художника Цай Гоцяна создаются вследствие поджига слоев пороха, распределённого на бумаге. Остатки сгоревшего вещества составляют изображение. Уникальность результата связана с неконтролируемостью результата возгорания и взрыва. Художник не может в полной мере повлиять на результат. Возгорание пороха символизирует уничтожение и разрушение, но это разрушение влечет за собой возникновение рисунка с формальным совершенством.

Все это роднит «пороховые» рисунки художника и работу по созданию одежды, обуви и аксессуаров из материалов вторичной переработки. Загрязнение экологии полимерами своего рода разрушение планеты, но это разрушение в руках мастеров становится началом нового эстетичного и практичного пути в мире моды.

## **ДЕКОРАТИВНЫЕ АКСЕССУАРЫ И ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ОБРАЗ КОСТЮМА**

Шарипова А.С., гр. ЛКШ-120в

Научный руководитель доц. Фирсова Ю.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

Известно, что браслет – это такая совершенно бесполезная деталь гардероба. Однако модницы всего мира продолжают наряжаться в эти куски металла и пластика. В чем же секрет или магия этих аксессуаров?

В нашем случае материалом авторской коллекции является текстиль – те самые браслетки из ниток, что плетут друг другу девочки-подростки, что ассоциируются с хиппи и прочими субкультурами. Они также достаточно популярны, к примеру, у рокеров. Это – вид рукоделия, который даже сейчас, на волне интереса к хенд-мейду, к уникальным вещам и аксессуарам остаётся чем-то из той категории вещей, которые можно подарить подружкам – и все станут умиляться, но не самой вещи, а тому, что, надо же, своими руками, создана такая прелесть. Но такой подарок если и наденут, то из желания не расстраивать дарительницу и уж точно не отправятся с ним на работу, учёбу или вечеринку. И, хотя речь пойдет об аксессуарах, получивших наибольшее распространение в культуре хиппи, рассмотрим «фенечки» вне смысловой нагрузки, которой их наделила эта субкультура, а исключительно как яркий элемент костюма с этническими мотивами.

Как и любая развитая символика браслет «фенечка» несёт эмоцию: радость, удивление, грусть и пр. Впрочем, всегда возможно привнести своё собственное значение. Так, браслеты ничуть не хуже любой другой памятной вещи – необычных подарков друзей и этнических сувениров из разных стран и мест. И точно также несут совершенно личные ассоциации, делающие даже самую повседневную вещь – необычной.

## **РАЗВИТИЕ КИНЕМАТОГРАФА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА МОДУ 1920-х годов**

Шилина Д.А., гр. ЛКО-219

Научный руководитель ст. преп. Герасимова М.П.

Кафедра Спецкомпозиции

В социальном смысле кино было универсальным видом искусства в XX столетии, то есть породило и образцы массовой культуры, и шедевры элитарного, нередко экспериментального, киноискусства. Кино влияет на мировоззрение людей. Нельзя с точностью и достоверности определить, на какую целевую аудиторию оказывается большее или меньшее влияние. Воздействию кино подвержены все слои населения. Мир кино занимал и занимает большее место в нашей жизни.

Мода – это не про одежду, мода – это социальное явление. Слова о том, что «мода – это зеркало истории», принадлежат Людовику XIV, то насколько он был дальновиден, мы можем оценить с позиции современного человека.

О взаимоотношениях кинематографа и моды знают многие. Безусловно, чаще оказывал влияние на моду именно кинематограф. В совокупности с другими факторами, зачастую, усиливая их, он менял повседневную модную жизнь людей независимо от пола, возраста и социального статуса. В 20-е гг. становится популярным тёмный цвет губ («укус пчелы» или губы бантиком). Поскольку кинематограф был черно-белый, гримеры даже не пытались передавать краски. Кроме тёмных губ, в моду вошли тёмные веки, круги под глазами, что также являлось прямым влиянием кинематографа. Многие женщины стали жертвами моды и искренне полагали, что краситься надо только в чёрно-белый цвет. В 1932 году выходит фильм «Летти Линтон», в котором главная героиня появляется в платьях примерно одного силуэта.

Степень популярности этого платья была такова, что женщины, выходя из кинозала, переходили улицу, и в универмаге их встречала копия этого платья. Более полумиллиона копий было продано в течение полугода после показа этого фильма. Был создан культовый образ, продержавшийся до 40-х годов.

Форма туфель 1920-х в целом соответствовала моде предшествующей, эдвардианской эпохи и ранних постэдвардианских лет, новаторский дух выражался в выборе цветов и отделки.

Таким образом, кинематограф оказал существенное влияние на формирование общественного сознания, тенденции моды и возникновение различных направлений. 20-е годы представляют собой историческую ценность, поэтому использование форм и конструкций этой эпохи в современной коллекции делает ее уникальной и разнообразной.

### **МУСОР И МОДА – ПОВТОРНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ВЕЩЕЙ**

Хлебникова А.Г., гр. ЛТХ-118

Научный руководитель доц. Колташова Л.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

Мусор и мода – неразрывно связаны друг с другом. На сегодняшний день помимо пути утилизации и идеи меньшего производства появился альтернативный путь, согласно которому отходы могут служить альтернативным сырьем для производства новых моделей.

Целью работы является исследование темы использования мусора для повторного применения в индустрии моды.

Среди молодых дизайнеров возрос тренд на создание новых моделей из старых вещей. Предметы имеют свойство приобретать и утрачивать свое качество и значимость, а с приходом апсайклинга они обретают и новые ценности. Новые методы – сырьевая переработка ресайклинг и переделка готовых вещей апсайклинг позволяют не превращать в мусор природные ресурсы, запасы которых не бесконечны. Конечно, полностью избавиться от мусора невозможно, но возможно продлить его жизненный цикл. Таким образом, мусор продолжает жить в новой материальной форме. Чаще всего в работе дизайнеры используют устаревшие футболки и деним – символы массового производства и повседневности. А затем разрабатывают дизайн, авторские принты, тем самым, создавая штучные кастомные произведения. Форматируя старые обновки, дизайнеры формируют у своей аудитории новые идеалы, альтернативное представление о роскоши и красоте. Кастомизированный трикотаж обрел новую любовь и в промышленных масштабах. Даже в массовом пошиве вводятся модели, в которых используют комбинацию различного лоскута для пошива нескольких моделей.

Помимо традиционных материалов шерсти и текстиля дизайнеров вдохновляют, и нетрадиционные материалы, такие как пластик, пакеты, крышки, алюминиевые банки и прочие материалы. Чтобы вдохнуть в мусор новую жизнь следует сильно постараться для того, чтобы из него появилась

новая вещь, на это уходит время. Именно в этом можно уловить художественный поэтический подход к переработке мусора.

Тема бездумного потребления и воздействия отходов на окружающую среду заслуживает более пристального внимания. Модная индустрия, осознав то количество отходов, которое она производит, наконец-то взяла ответственность за свои действия, и в мире назрел переход на осознанное производство и потребление.

### **ОДЕЖДА-ТРАНСФОРМЕР КАК СПОСОБ ОСОЗНАННОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ**

Дубонос Е.Д., гр. ЛКШ-120в

Научный руководитель доц. Фирсова Ю.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

С 2020 года жизнь всего мира изменилась кардинально, виной тому стала пандемия. С тех пор современные люди переосмыслили многие ценности – личные и глобальные. Есть огромное количество способов реформ модной индустрии. И один из них – курс на одежду-трансформер: отстегивающиеся рукава, капюшоны, полочки. Такая технология позволит человеку не только разнообразить образы, но и носить одежду в различные сезоны. Количество вещей в гардеробе при этом сократится как минимум в два раза, не уменьшая количество оригинальных комбинаций.

Таким образом одежда-трансформер дарит обладателю экономию финансов, разнообразие аутфитов и хорошее настроение, а экологии Планеты – меньше отходов.

### **КОНСТРУКТИВНЫЕ, КОНСТРУКТИВНО-ДЕКОРАТИВНЫЕ, ДЕКОРАТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ В ОДЕЖДЕ**

Булкина С.Н., гр. ЛКШ-118

Научные руководители доц. Алибекова М.И., асс. Голованёва А.В.

Кафедра Спецкомпозиции

Разработка композиции костюма – сложный процесс, включающий в себя решение формы, силуэта, материалов и цвета. Любая композиция должна обладать такими свойствами, как выразительность, целостность и гармоничность. Выбор каждого составляющего элемента композиции костюма оказывает непосредственное влияние на замысел, позволяет наполнить образ художественным содержанием и воздействовать на мысли и чувства потребителей. Особое внимание стоит уделить выбору конструктивных, конструктивно-декоративных и декоративных элементов, непосредственно влияющих на готовый художественный образ. В решении

вышеперечисленных особенностей костюма и заключается совместная работа дизайнера и конструктора, результат которой воплощается в готовой продукции.

Целью данной исследовательской работы является изучение конструктивных, конструктивно-декоративных и декоративных элементов, анализ частоты их встречаемости в течение десяти лет и, как результат проделанной исследовательской работы, разработка женской коллекции одежды на основе исследуемых элементов. Данный процесс должен производиться на базе полученных знаний и корректироваться с учетом современных тенденций в мире моды одежды. В работе рассмотрены конструктивные, конструктивно-декоративные и декоративные элементы одежды, а также проведён анализ частоты встречаемости таких элементов одежды, как базовые вытачки, фигурные вытачки, кокетки, рельефы, сборки, подрезы, защипы, складки, оборки, рюши, воланы, вышивка и кружево за десятилетие, включающее года с 2010 по 2020. Результат анализа приведен в графиках частоты встречаемости исследуемых элементов в одежде на протяжении десяти лет.

Наиболее встречаемые элементы одежды – складки и сборки, на основе которых в качестве результата проделанной работы разработана коллекция женской одежды, в том числе разработаны технические эскизы для трех моделей.

Данная работа была выполнена на базе полученных знаний с учетом современных тенденций в мире модной индустрии.

Стоит отметить, что использование в конструкциях выявленных лидеров среди конструктивно-декоративных элементов, позволяет создать универсальную коллекцию, ориентированную на повышенный спрос в течение длительного времени.

## **ОРНАМЕНТ ДРЕВНЕЙ ГРЕЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ ЖЕНСКОЙ ОБУВИ**

Горшкова М.И., гр. ЛКО-119

Научный руководитель ст. преп. Герасимова М.П.

Кафедра Спецкомпозиции

Целью данной работы является создание коллекции женской обуви, основанной на костюме Древней Греции и включающей элементы орнамента.

Греческое искусство переняло традиции других стран. Под действием этого влияния орнамент тоже потерпел изменения. Греческий орнамент обладал большей свободой, гибкостью, грацией, при этом сохраняя чувство меры. Он не был чрезмерным или цветистым. Источником вдохновения

являлись элементы и формы, найденные в природе. Главными правилами греческих узоров являются симметрия и соразмерность.

Меандр – греческий ключевой узор. Орнамент в виде ломаных линий, которые непрерывно переплетаются между собой и соединены под прямым углом. Этот мотив напоминает течение реки Меандр в Малой Азии. Его неразрывный, взаимосвязанный узор сделал его символом бесконечности или постоянного движения жизни. В основе узора Пальмета лежит пальмовый лист. Греки стилизовали его, добавив завитки, которые напоминали виноградные усики. Источником орнамента являются различные растения, которые легли в основу многообразия вариантов изображения пальметт: алоэ, вьюнка, листья плюща, лавровые и виноградные. Спираль была ассоциацией с развитием и движением. Если спираль была закручена по часовой стрелке, то она являлась атрибутом Афины. Если против – атрибутом Посейдона.

В основу конструкции обуви заложен орнамент. Детали верха выполнены с мотивами греческих узоров. Так союзка на подъеме уходит в спираль, которая становится надблочником для ремня. Спиральный ряд присутствует и по верхнему канту, полностью закрывая стопу, также являясь надблочниками. Драпировка неотъемлемая часть костюма Древней Греции и, конечно, она присутствует и в данной коллекции. Из ткани состоит союзка, закрепляющаяся на стопе при помощи ремня, по форме соединенного из Пальметт. Тканью обувь закрепляется на ноге, переходя из задинки, оплетаясь вокруг щиколотки. Драпировка является и декоративным элементом, закрывающим каблук.

Античный период оказал большое влияние на развитие искусства и культуры всего мира. Элементы костюма и декора Древней Греции перешли в культуру других стран и народов. Несмотря на прошедшие тысячелетия, многие современные известные бренды используют в своих коллекциях орнамент древних греков и берут за основу элементы греческого костюма.

### **СОЗДАНИЕ ОБУВИ С ВНЕДРЕНИЕМ QR-КОДА**

Мокшина А.К., гр. ЛКО-118

Научные руководители доц. Алибекова М.И., доц. Третьякова С.В.

Кафедра Спецкомпозиции

Предложена инновация для обуви – поместить QR-код прямо на обувь. Не нужно копаться в телефоне в поиске заветного изображения для пропуска в кофейню, ведь теперь QR-код можно просканировать прямо с обуви. Такая мысль породила создание коллекции ботинок и полуботинок, где QR-код был взят за основу для принта. Также коллекция обуви была вдохновлена творчеством художника Фелипе Пантоне.

Фелипе Пантоне – стрит-арт художник, который совмещает в своих работах нетривиальную графику, оптическое искусство, буйство красок и трехмерные иллюзии. Его работы отображают цифровизацию человечества и развитие технологий, он показывает, что искусство глобально и вездесуще. Фелипе рисует на стенах, создает инсталляции, кастомизирует автомобили и не только. Пантоне говорит о компьютерах как об эффективном инструменте для создания сложных и точных пространств. Эта же тема отражена в одной из самых известных работ Пантоне – огромном мурале в виде QR-кода (самом большом в мире) высотой 25 и шириной 30 метров, который расположен в городе Хасселт в Бельгии. Его действительно можно отсканировать, и для этого даже не обязательно ехать в Европу – это можно сделать на сайте художника (при наведении камеры на код на экране появится информация о том, сколько человек сделали то же самое).

Вдохновившись повсеместной популярностью QR-кодов и творчеством художника Фелипе Пантоне была создана коллекция обуви из 24 моделей, которые сочетают в себе полезную и удобную функцию в виде показа QR-кода, а также показывают быстрое развитие современного мира и глобальной цифровизации.

QR-код можно поместить на союзку, подошву, задинку – любую часть обуви. Важно создать грамотный принт еще и вокруг кода, чтобы обувь не выглядела нелепо.

В коллекции обуви хотелось также передать яркость работ Фелипе Пантоне, используя его палитру цветов. Также за основу для принта были взяты графические узоры в виде клетки, шашек и меняющихся размер кругов. Сочетая несколько принтов в одном изделии, подчеркивается оптическая иллюзорность работы. Очень важно не переборщить с рисунком, так как иначе модель будет плохо читаться в глазах обывателя. Грамотное сочетание 2-3х узоров создают особый почерк моделей и визуализируют изложенные выше идеи.

### **КРАСНОЕ И ЧЕРНОЕ: РОЛЬ ЦВЕТОВЫХ АКЦЕНТОВ В ГРАФИКЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ЭСКИЗА КОСТЮМА**

Мохова Д.А., гр. ЛКШ-220

Научный руководитель доц. Фирсова Ю.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

Линия рисунка в эскизе бывает разнообразной: тонкой, толстой, фактурной. Иногда может казаться, что она совсем не к месту, например, легкий невесомый образ, но при этом ломаная и дрожащая линия, передающая мельчайшие детали складок и полета ткани.

Образы, изображенные на эскизе, являются тем воображаемым или реальным объектом, вокруг которого выстраивается весь эскиз. Поза модели играет не малую роль, задавая характер, чувственность, настроение работе. Иногда ее изображают полунамеком, силуэтом, легким пятном или парой линий, так внимание зрителя может максимально сосредоточиться на главном.

Главный посыл дизайнера через эскиз к зрителю – передача эмоции, атмосферы, настроения автора. Какие инструменты и приемы использует для этого дизайнер? В чем секрет способности убедить, заморозить, очаровать? Если мы если мы будем рассматривать и сравнивать работы иллюстраторов, то сможем увидеть четкое разделение по пунктам, на которых строится эскизы: цветовое и тоновое решение; плотное или разряженное заполнение тоном; строение линии; расположение и поза фигуры (модели).

## **ПЕРЕРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОКЕАНИЧЕСКОГО МУСОРА И ПЛАСТИКОВЫХ БУТЫЛОК В ПРОИЗВОДСТВЕ ОДЕЖДЫ И ОБУВИ**

Восканян А.Г., гр. ЛКО-218

Научные руководители доц. Алибекова М.И., ст. преп. Серикова А.Н.

Кафедра Спецкомпозиции

На сегодняшний день люди производят более 300 миллионов тонн пластика в год и не менее 8 миллионов из них попадают в океан. 80% всего мусора в воде состоит из пластмасс, в том числе из одноразовых стаканов, палочек для перемешивания и т.д. С каждым годом количество отходов на Земле только увеличивается и вследствие этого ученые всего мира ищут способы эффективной переработки мусора с целью дальнейшего использования в различных отраслях производств.

Компания Aquafil является поставщиком инновационной нейлоновой нити ECONYL®, которая полностью изготавливается из выловленных рыболовных сетей, промышленного пластика и других нейлоновых отходов. ECONYL® – это восстановленный посредством вторичной переработки нейлон. Инновационный материал привлекателен тем, что производится без затрат новых природных ресурсов посредством переработки океанского пластикового мусора. Используя в своих изделиях материал из регенерированных волокон, производства не только оберегают окружающую среду, но и освобождают природу от десятков тонн пластикового мусора. Разлагаясь сотни лет, пластик выделяет метан, токсичные и канцерогенные химикаты, отравляющие воду и воздух, медленно убивая все живое.

Возможность вторичного применения пластиковых отходов показал еще в конце девяностых годов Пако Рабан. Тремя годами позднее коллекцию из вторичного пластика презентовал канадский дуэт Dsquared2 с прямолинейным названием Recycled. В 2014 году трое амбициозных студентов из Лондона выпустили проект Everything you buy is rubbish («Все, что вы покупаете, – мусор»). Для пошива красочных и ярких кроссовок этого проекта использовался вручную собранный на английских побережьях пластик, который затем переплавлялся в плоские листы.

В настоящее время все больше брендов по производству одежды и обуви уделяют внимание экологической проблеме и используют для своих изделий переработанные океанические отходы – как в категории масс-маркета, так и в сегменте люкс.

Разработанная автором коллекция обуви и аксессуаров включает в себя антропоморфные элементы, которые могут быть изготовлены из переработанного океанического мусора, привлекая этим внимание к известной проблеме.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ОБЪЕМНО-ПОСТРАНСТВЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ПОИСКЕ НОВЫХ ИДЕЙ ФОРМОУСТОЙЧИВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОСТЮМА**

Кубекова А.И., гр. ЛКШ-220

Научный руководитель ст. преп. Власова Ю.С.

Кафедра Спецкомпозиция

Одним из вариантов создания дизайна одежды является архитектурное изменение формы бумаги. Сгибая лист, образуя грани и ребра, которые будут иметь различные направления и изгибы, мы можем создать элементы, применяемые в современной моде, что достаточно актуально. Данное явление можно наблюдать в коллекции Александра Маккуина, где формоустойчивые элементы применяются на разных опорных поясах – на плечевом, грудном, бедренном. Это привносит в коллекцию разнообразие.

Нами также были созданы уникальные формы из обычной офсетной бумаги. Из множества полученных образцов были выбраны наиболее интересные и выполнены из плотной бумаги в чистовике. Белая бумага позволяет четко проследить за расположением граней и ребер, посмотреть, как будут располагаться тени в зависимости от освещения.

Далее мы рассматривали расположение разработанных объемных форм на разных опорных поясах: головном, плечевом, грудном и других. Были выполнены эскизы в ахроматической гамме, где каждая форма расположена на разных уровнях последовательно, сверху вниз или снизу-

вверх. Таких эскизов было сделано по четыре на каждый элемент. Основной целью являлось выявление наилучшего расположения детали, поэтому образы решены обобщенно.

Наиболее удачные варианты были выполнены в цветных эскизах с подробной проработкой объемно-пространственных форм. Здесь мы можем наблюдать однотипные складки на одинаковом расстоянии на капюшоне или округлые рельефы на рукавах блузки и топе; расходящиеся от центра элементы на баске, шляпе, сумке.

На данном этапе можно предположить, из каких материалов стоит изготавливать полученные в эскизах модели. Следует использовать для поддержания формы плотные материалы с отделочной строчкой по сгибам, дублерин или каркасные конструкции в особо крупных формах.

Один из образов был сделан в объемном формате, чтобы дополнительно визуализировать его и оценить с разных ракурсов. Он вышел интересным и необычным.

В заключение необходимо сказать, что такой способ поиска новых форм позволяет создать множество уникальных вариантов изделий, среди которых каждый найдет для себя что-то подходящее.

## **РАЗРАБОТКА СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗА ПУТЕМ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ФОРМЫ И КОНСТРУКЦИИ ДРЕВНЕГО ЯПОНСКОГО КОСТЮМА**

Лалетина Е.А., гр. ЛКШ-119

Научный руководитель доц. Колташова Л.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

Костюм, как и архитектура, является крайне важным элементом традиционного образа жизни. Природное начало находит свое выражение и в культуре одежды. Костюм, как и все вещи в восточном прочтении, наполнены философским и символическим смыслом. Для искусства Востока свойственна не только элегантность и изящество, но и строгость форм и в линиях рисунка, и в складках одежды.

Японский национальный костюм исторически развивался на протяжении полутора тысяч лет. Японские одежды – многослойные, убывающие по длине, широкие, из легкого шелка. Подол каждого распашного платья развевается, заворачивается, закругляется вверх легкими завитками. Так же легко и плавно закругляются, заворачиваются вверх крыши храмов и павильонов, дворцов и пагод.

Силуэт человека, одетого в многослойные одежды, укорачивается одна за другой, слой за слоем, постепенно сужается кверху; головной убор, напоминающий пагоду, завершает ансамбль. Силуэт храма, пагоды, дворца

также постепенно убывает по ширине и перекликается с силуэтом человека в одеждах.

Японский костюм с эстетической точки зрения представляет противоречивое явление: он не повторяет формы тела, а является как бы декорацией; форма, цвет, орнамент костюма скрывает пропорции фигуры. И только одежда крестьянина говорит о соотношении ее с пропорциями тела. Одежда простого народа была тем стержнем, вокруг которого развивалась бытовая культура японцев.

При однотипной форме и конструкции японская одежда очень разнообразна по орнаментации и назначению костюма. В подборе цветов на тканях чувствуется сдержанность и тонкий вкус. В росписи воплощаются мотивы времен года – цветущая вишня, багряные листья клена, ветви бамбука, сосны и т.п. Мужские кимоно, как правило, одноцветны и строги.

Вдохновившись формой и конструкцией Древнего Японского костюма, разработана эскизная современная коллекция, в которой интерпретировала формы и конструкции древней японской одежды, на современный лад. Основа коллекции – многослойные образы, красочные цветочные и геометрические узоры, декоративные и замысловатые головные уборы, прямые линии и нежные оборки.

## **ЯПОНИЯ, КОСТЮМ, ЭКОЛОГИЯ**

### **– ВЗАИМОСВЯЗЬ ФОРМЫ, ЭСТЕТИКИ И РАЦИОНАЛЬНОСТИ**

Олина М.М., гр. ЛКШ-119

Научный руководитель доц. Колташова Л.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

С 1970-х годов человечество впервые начинает задумываться о природе, экологии и жизнедеятельности человека. Появляются понятия «экологический стиль», «экологический дизайн».

«Экологический дизайн – вид проектной деятельности, существующий как осознанная и интуитивная реакция на природные изменения, проявленная в предметном творчестве». Основой эко стиля стали многие направления, в том числе японский традиционализм с тонким восприятием природы и минимализмом.

Япония – это удивительная и уникальная страна. Японская традиция является очень интересной для современного дизайна, так как она содержит в себе, с точки зрения экологической ориентации, ценные качества. Для японцев природа – живое существо, где каждый камушек, ручеек, растение – всё это считается воплощением духа, божества. Особенно ценным является способность японской культуры сохранять и поддерживать свои традиции на протяжении многих веков. Для Японии несвойственно

отрицание прошлого: настоящее существует с прошлым, находится с ним в постоянном диалоге.

Коренные жители Японии ткали ткань из растительного волокна: пеньки, рамии, бамбука, льна и хлопка, шелка и шерсти. При производстве одежды использовали натуральные красители, которые не наносят большой ущерб природе. Красильщики экспериментировали с разными видами природных красителей и способами окраски и эти техники, не вредящие природе, дошли до нашего времени.

Интересным в Японии так же был способ утилизации кимоно. Они не выкидывали и не сжигали одежду, как это происходит сейчас. Из старых кимоно делали хаори и кимоно для детей, ремонтировали похожие кимоно, изготавливали сумки или аксессуары. Опытные текстильщики удаляли нити из кимоно и использовали их снова в тканях.

Вдохновившись культурой Японии, идеей создания экологического дизайна одежды разработала эскизную современную коллекцию, в которой использовала древнюю японскую одежду, переделывая ее на современный лад. Основа коллекции – минималистичный крой, спокойная, сдержанная палитра, основанная на природных мотивах и орнаментах; легкость, декоративность и многослойность.

## **ЖЕНСКАЯ ФУТУРИСТИЧЕСКАЯ ОБУВЬ И КОЖГАЛАНТЕРЕЯ ПОД ДЕВИЗОМ «ВТОРАЯ ЖИЗНЬ»**

Багдасарян А.А., гр. ЛКО-218

Научные руководители доц. Алибекова М.И., ст. преп. Серикова А.Н.

Кафедра Спецкомпозиции

В работе изучается связь между секонд-хендом, slow-fashion, футуристической обувью и творчеством художника Сан-Мигеля Окуды.

Секонд-хенд – термин, который в широком значении обозначает бывшее в употреблении движимое имущество, отправляющееся во второй цикл продажи и потребления благодаря сохранению в нем определенных потребительских качеств. В России под секонд-хендом чаще всего подразумевается рынок одежды и обуви, получающий «вторую жизнь» благодаря сохранению спроса на достаточно качественные товары.

Согласно социологическому исследованию, большинство товаров на рынках секонд-хенда отличается крайним разнообразием, позволяющим покупателю подобрать индивидуальный стиль одежды, что обычно очень трудно сделать в сетевых магазинах, для которых характерно преобладание однотипной одежды для массового потребления. Феномен секонд-хенда в одежде во многом поддерживается творческой энергией производителей и потребителей, а сам рынок может описываться скорее как «клуб по

интересам», чем как традиционный рынок одежды, учитывая также низкие в среднем цены и гибкое ценообразование в секонд-хенде.

Зарубежные социологи в этом плане отмечают, что типичный потребитель постиндустриальности – это человек, четко осознающий и ощущающий свою идентичность, ищущий на рынке наиболее доступные способы выражения своей индивидуальности, но и не выражая при этом протеста против массовой продукции. Многие опрошенные утверждают, что для них секонд-хенд предпочтительнее благодаря личной любви к винтажу, к слегка «поношенной» одежде, и к одежде с особой историей, например, которая ранее принадлежала знаменитости. Очевидна схожесть мыслей и идей художника Окуды с потребительским поведением любителей секонд-хенда, поскольку все они стремятся выйти за пределы замкнутого круга вечного производства и потребления однообразной продукции, что также призвано вовлекать людей в соответствующий ограниченный образ жизни. Эффект футуризма достигается за счет новых технологий «эпохи Интернета» и постиндустриализации, что позволяет создать впечатление «будущее сейчас». Футуризм подчеркивает яркая разноцветная обувь из «геометрических» составляющих отражает дух «эпохи Интернета», динамику современной жизни, высокие темпы научно-технического прогресса и скорость информационного обмена в современной цивилизации.

## **РОЛЬ КОЛОРИТА В СОЗДАНИИ ОБРАЗА**

Кузнецова М.А., гр. ЛКШ-121в

Научный руководитель доц. Фирсова Ю.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

С глубины веков человек придавал цвету большое значение, порой наделял его сакральными, духовными смыслами. Много лет назад, когда красильные вещества не были так распространены, цвет ценился людьми, его значение не преуменьшали. Однако сейчас ситуация куда более пестрая. Мы не так часто задумываемся над тем, что для нас значит тот или иной цвет, какие чувства он в нас пробуждает, о чем говорит.

Определение трактует «колорит» как некоторую композицию, цвет, цветовой хроматический ряд, характер, последовательность использования цветов, их согласованность. При таком достаточно прямом и понятном определении колорит призван играть куда более значимую роль в сферах, где он используется.

В целом, мир можно сравнить с огромным абстрактным полотном, частью которого мы сами являемся. Каждое утро, сознательно или неосознанно, мы достаем из шкафа определенный набор цветовых пятен,

которые станут частью колорита нашего образа на сегодня. И этот колорит что-то транслирует как нам самим, так и окружающему миру.

## **АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ КОЛЛЕКЦИЙ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Слабоусова Д.А., гр. МАГ-К-521

Научный руководитель доц. Алибекова М.И.

Кафедра Спецкомпозиции

Современные технологии активно используются в текстильном производстве. Инновационный текстиль классифицируется на электронный текстиль, текстиль с активными свойствами и эко-техно текстиль. Инновационный текстиль объединяет в себе IT технологии и широкие художественные возможности.

Проанализировав коллекции Iris Van Herpen, можно выделить любимые материалы дизайнера – это органза и шелк. С помощью таких легких, воздушных, полупрозрачных материалов дизайнер создает архитектурные, сложные, многослойные, живые образы.

При создании моделей дизайнер обращается к новейшим технологиям: лазерная 3-D резка, термическая резка, кристаллизация, гальваника, вакуумная обработка тканей. Но больше всего она прославилась использованием в своих коллекциях 3-D печати. В начале творческого пути Iris Van Herpen использовала печать для создания монолитных форм, как ее использовал бы архитектор, спустя время дизайнер применяет эту технологию больше, как новую форму вышивки. Iris Van Herpen при создании коллекций совмещает инновационные технологии с традиционными. Например, в своей новой коллекции Iris van Herpen Fall/Winter 2021 Couture, дизайнер вдохновилась снимком «Восход Земли». Модельер взглянула на одежду сквозь призму гравитации. Айрис создала платье, в котором Домитиль Кигер спрыгнула с парашютом. Этот наряд был сделан из тысяч голубых сфер, похожих на нашу планету и демонстрирующих невероятное искусство конструирования.

Хуссейн Чалаян – дизайнер кипрского происхождения, который шокировал мир своими авангардными, футуристическими, инновационными коллекциями. Журнал Time включил его имя в топ-100 самых влиятельных инноваторов XXI века.

Проанализировав коллекции двух дизайнеров-инноваторов, можно сделать вывод, что в начале XXI века инновационные материалы использовали для создания шокирующих, эпатазирующих публику коллекций. Создавали изделия, как объект искусства, только ради творческого поиска. Прошли 15 лет с начала нового века и инновации перестали быть такой редкой диковинкой. Теперь дизайнеры с помощью

инноваций стремятся оптимизировать производство, создать многофункциональный, утилитарный модный продукт.

## **РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННОГО МУЖСКОГО АКСЕССУАРА В СТИЛЕ МИЛИТАРИ**

Гусева А.Ю., гр. МАГ-К-521

Научный руководитель доц. Третьякова С.В.

Кафедра Спецкомпозиции

Стиль милитари – направление в моде, которое использует элементы военной одежды различных стран и времени.

Массовое применение военной одежды гражданскими появилось после Первой мировой войны. Это было связано с послевоенной обстановкой, когда производства были направлены на удовлетворения нужд армии, и в послевоенное время при дефиците тканей, швеям приходилось перешивать военную форму в гражданские рубашки и иногда даже платья. Далее дизайнеры подхватили идею удобства и стиля и начали заимствовать военную одежду.

В настоящее время стиль милитари уже несколько сезонов не выходит из моды. Каждый год дизайнеры и известные бренды используют в своих коллекциях стиль милитари с добавлением современных аксессуаров, привносят, новые элементы, для заключения образа.

Для создания полного законченного образа дизайнеры всегда прибегают к помощи аксессуаров. Ни один образ на показах мод не обойдется без даже самого маленького аксессуара. Аксессуар-предмет дополняющий образ, который не является обязательным.

Разработанная коллекция предназначена для мужчин и выполнена из старых военных вещей в стиле милитари. В современном образе должны использоваться аксессуары в военной тематике. Суть коллекции заключается в мирном использовании предметов первой необходимости и обороны, которые скрыты под верхней одеждой. Расположение всех предметов подразумевает собой такое приспособление, как портупея, к которой придут присоединятся различного рода и функционала сумочки.

История военных аксессуаров начиналась еще очень давно в других странах. В Россию некоторые аксессуары пришли только с правлением Петра Великого, а какие-то даже намного позднее с правлением Александра I. Аксессуары имели такие же названия, как и сейчас, но их применение весьма отличалось от того, какое оно в наши дни из-за того, что со временем произошла эволюция оружия от холодного к огнестрельному. Прошло уже более 200 лет, но все те же аксессуары до сих пор используются военными подразделениями по всей России.

У военных не такое большое разнообразие нательных аксессуаров, все они унитарны и однообразны. Но в военных целях и не нужно придумывать что-то сложное и модное, аксессуар должен прекрасно справляться со своими обязанностями и в нужный момент с легкостью помогать военным.

## **РОЛЬ АПСАЙКЛИНГА В РАЗВИТИИ «МЕДЛЕННОЙ» МОДЫ**

Благова П.А., гр. МАГ-К-521

Научные руководители доц. Фирсова Ю.Ю., доц. Алибекова М.И.

Кафедра Спецкомпозиции

В последние годы темп жизни людей и развитие современных технологий ускорились. Безусловно, подобные изменения дают человеку новые преимущества комфорта и независимости, хотя и много лишают. Современный человек находится в вечной спешке и погоне за светлым будущим, зачастую не думая о настоящем. Так важно порой остановиться и переосмыслить прожитые мгновения, критически взглянуть на окружающий мир и себя, в частности. Погоня за новинками товаров и услуг взрастила общество бездумных покупателей с переполненными складами вещей различного качества. В недалеком прошлом настал час перезагрузки общества, люди, с другой стороны, взглянули на все, что происходит с ними и вокруг, вновь появилось течение, несущее в себе переработку вещей – апсайклинг. Данное направление активно связано с проблемами экологии, оно стремится снизить рост чрезмерного, необдуманного потребления, а также ведет к поиску тандема индивидуальности и универсальности.

Рост потребления был порожден глобализацией, общество охвачено необдуманными расточительными покупками, во многом за счет их массовости и дешевизны. Глобализация влияет на общество потребления во благо реализации своих культурных форм, всем известных fastfood и fastfashion. Неудивительно, что быстрая мода получила название Мак-Мода, ведь отношение к одежде стало идентично отношению к гамбургеру: вещь покупают, надевают и в конечном итоге выбрасывают. Апсайклинг же стремится помочь людям переосмыслить привычный взгляд на старую одежду, от которой все торопятся избавиться. Для апсайкл-коллекции можно использовать вещи с браком или завалявшиеся на полках магазинов, различные обрезки тканей, одежду из секонд-хендов и многое другое.

Границ для творчества не существует, и так прекрасно, когда новые идеи способствуют сохранению экологической составляющей и появлению глобального течения – медленной моды. Идея медленной моды включает всю производственную цепочку одежды, от задумки дизайнера, подбора материалов, способа шитья, эксплуатации вещи до ее утилизации или переработки. Как итог положительной работы – каждый товар должен обладать высоким качеством, долговечностью и универсальностью, таким

образом, сокращая излишнее посещение магазинов и бездумные траты потребителей.

## **ЭКЛЕКТИКА – ТЕНДЕНЦИЯ СОВРЕМЕННОЙ МОДЫ**

Цой К.В., гр. МАГ-К-521

Научный руководитель доц. Колташова Л.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

Одной из тенденций современной моды является стиль эклектика, который присутствует в коллекциях одежды многих известных домов моды.

Особенностью эклектики является эпатажность – шокирующая, умышленно провокационная выходка, с целью привлечения внимания, впервые проявившаяся в субкультуре хиппи. Сочетание не сочетаемого в гардеробе хиппи было связано с их низкими материальными доходами, поэтому купленную, где придется дешевую одежду, одевали как взбредет в голову, сочетая с совсем чуждыми по цвету, фактуре или стилю предметами гардероба. Устоявшимся стилем такой гардероб назвать было невозможно, поэтому именитые модные дома и дизайнеры одежды, обладающие чувством вкуса, модернизировали идею хиппи в стиль эклектика, дали ему новое звучание и вывели на мировые подиумы.

В стиле эклектика нет четких правил и нет никаких ограничений, которые бы предписывали особенности того или иного образа. Есть только полная свобода и интерпретация, позволяющая дизайнеру воплощать самые смелые замыслы: сочетать легкое кружевное платье с кедами, длинные юбки с короткими цветными меховыми куртками и т.п.

Основными особенностями этого стиля с точки зрения модных домов Prada, Ralph Lauren, Dsquared, Gucci и других, являются такие приемы, как объединение разных стилей: сочетание в одном образе спортивного и делового стиля, романтического и «Милитари» и т.п.; использование различных фактур: грубой джинсовой ткани и мягкой изысканной ажурной вышивки; использование ярких цветов и различных принтов; частое использование ярких акцентов в виде аксессуаров и головных уборов.

Цель работы: провести исследование коллекций современных дизайнеров, работающих в стиле эклектика, проанализировать силуэтные формы, дать анализ используемых материалов, выявить контрастность стилистических направлений, дать анализ существующим стилям на предмет использования в них элементов эклектики, как элемента усиливающего прием нестандартного творческого воплощения.

## **ЦВЕТОАДАПТИВНЫЕ СТИЛЕВЫЕ РЕШЕНИЯ В АКСЕССУАРАХ, РЕАЛИЗОВАННЫЕ ЧЕРЕЗ СМЕННЫЕ ДЕКОРАТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ**

Степанов И.В., гр. ЛКО-220

Научные руководители доц. Третьякова С.В., доц. Колташова Л.Ю.  
Кафедра Спецкомпозиции

Всё более популярной темой для обсуждения в среде профессиональных дизайнеров и конструкторов становится реализуемость эффективных, эстетически приятных и практичных решений кастомизируемой одежды, обуви и аксессуаров. Можно выделить несколько основных направлений в подобных изысканиях, которые прежде всего объясняются и определяются тем, какие потребности потребителя они должны удовлетворять. К примеру, появляются модели сапог-ботинок или ботинок-полуботинок с отделяющимися деталями верха, и такое решение одновременно позволяет изменять фасон и гигиенические свойства изделия – практично, интересно, довольно удобно.

Но более важным и многообещающим направлением является всё-таки создание кастомизируемых аксессуаров, которые было бы возможно совмещать с большим количеством разнообразных предметов гардероба.

В работе предложена концепция цветоадаптивных стилевых решений в аксессуарах, реализованная через заменяемые декоративные элементы, кратко рассмотрены различные варианты их крепления, предложены новые, а также вынесены некоторые рекомендации, касающиеся совершенствования некоторых существующих технических решений. Анализ основан на спекулятивной оценке практичности, эстетичности и надёжности креплений.

Концепция применения цветоадаптивных решений такова: создаётся нейтральное в цветовом отношении изделие – используются только базовые цвета (чёрный и белый) с возможным введением серого, на моменте предварительных конструкторских изысканий в него закладываются либо уже готовые узлы крепления, либо некие места их возможного размещения, а далее создаются, в соответствии с остальными дизайнерскими решениями, сменные декоративные элементы или, например, разрабатывается руководство для потребителя по созданию подобных деталей.

Также в работе предложено несколько вариантов собственноручного изготовления подобных элементов.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СКИФСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПРОЕКТИРОВАНИИ КОЛЛЕКЦИИ СОВРЕМЕННЫХ АКСЕССУАРОВ**

Степыко Ю.А., гр. МХ-120

Научный руководитель ст. преп. Герасимова М.П.

Кафедра Спецкомпозиции

Древняя культура, например, скифская – очень гармонично связана с природой и окружающим миром, так как этот народ жил в таких регионах, как Северном Причерноморье, на Балканах, во Фракии, на Кубани, на Алтае и в Южной Сибири, то есть на огромнейшей территории, простирающейся от Дуная до Великой Китайской стены. Именно их образ жизни отражает свободу и естественность, которые необходимо человеку, для здоровой полноценной жизни. Эстетика скифской культуры помогает почувствовать дуновение ветра и цокот копыт. Главная особенность искусства скифов – это «звериный стиль» – подразумевает условное, декоративное изображение реальных и фантастических представителей фауны, что наталкивает на мысль о вольности, фантазии и обширности умов. Жизнь представителей этого народа кажется яркой, насыщенной и драматичной, что нашло отражение в их творчестве.

Цель работы по созданию аксессуаров к костюму – разработка серии эскизов современных ремней на основе скифской культуры. И важно было помнить, что работа с источником не предполагает копирования старых изделий, это творческий поиск и последующая трансформация, пропущенная через призму восприятия современного человека, ведь всё созданное народом отражает их быт и историю.

Коллекция состоит из ремней различной тематики. Все изделия соответствуют эксплуатационным характеристикам и сделаны из качественных материалов, чтобы быть удобными в использовании и носились долго.

Основная техника для создания пряжек данной коллекции – литьё, дерево, 3D-печать. За основу дизайна взяты броши, фибулы, элементы орнамента и татуировок. В основном фантазийные формы животных повлияли на форму рамки пряжки. В разных случаях использованы целые или части фигур зверей, например, тигров, пантер, волков, козлов. Форма пряжки различна – круг, прямоугольник, квадрат, но нечёткой конфигурации, а ремень в этом случае предлагается простой формы, предпочтительнее из кожи, возможно использование различных фактур. Те же самые персонажи, но уже без функциональных выступающих частей, используются в качестве накладных деталей в широких ремнях-поясах.

## **РАЗРАБОТКА ИНТЕРЬЕРНЫХ РЕШЕНИЙ С ЗАДАННЫМИ ПЛАСТИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ**

Шевцов С.О., гр. КДС-219

Научный руководитель ст. преп. Власова Ю.С.

Кафедра Спецкомпозиция

Необычная мебель всегда привлекает потребителя, каждый хочет разнообразить свой интерьер оригинальными решениями. В каждом интерьере присутствует та или иная пластика линий: кто-то предпочитает для своего окружения плавные линии (округлые столы, изогнутые спинки кресел, овальные рамки для картин, плавные линии гардин), другие предпочитают интерьер с четкими прямыми, ломаными линиями (ритм прямых полок в стеллажах, четкие линии жалюзи, стремительные, ломаные конфигурации светильников). Каждый выбирает свое.

Нами были предложены новые актуальные идеи интерьерных решений в заданной пластике линий. На первом этапе разработаны эскизы отдельных предметов интерьера с плавной пластикой линий: стулья, светильники, диван, журнальный столик и небольшие интерьерные аксессуары: подставки для зонтов, для кашпо, салфетница. Один из стульев дополнен необычным подлокотником и орнаментом, также присутствует прозрачная вставка. Кресло обладает динамичными линиями спинки, переходящими в подлокотники. У следующего стула необычная обтекаемая форма, на спинке имеется перфорированный узор. У светильников футуристичная форма и орнамент. Диван характеризуется сочетанием нескольких обтекаемых объемов, соединенных под прямыми углами, дополнен ковром со схожим орнаментом. Шкаф непривычной конфигурации стремится вверх, подобно ростку, изгибаясь всеми гранями.

На следующем этапе наиболее интересные из предметов мебели были закомпанованы в интерьерные композиции. Был произведен поиск наиболее интересного решения. Наиболее гармоничное выполнено на планшете. На нем представлена композиция, построенная на плавных линиях. В композиции применены разные фактурные решения, дополняющие и обогащающие все ее составляющие.

Один из наиболее интересных предметов интерьера, представленных на эскизах, выполнен в виде объемного масштабного макета из плотной бумаги в масштабе 1:10. Произведен анализ нескольких фактурных и цветовых решений.

После проведения маркетингового исследования было выявлено, что с помощью макетов идея доносится понятнее, а также, что наиболее пользуется спросом лаконичный однотонный вариант с простой фактурой. Его проще вписать в уже имеющиеся интерьерные характеристики, при этом он является оригинальным акцентом, будучи в любом помещении.

## **ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ И ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭСКИЗ: СХОДСТВО И РАЗЛИЧИЯ**

Егупова Е.В., гр. ЛКШ-220

Научный руководитель доц. Фирсова Ю.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

Каким должен быть идеальный эскиз моделей костюма? Какую информацию он должен донести в первую очередь? Над ответами на эти вопросы давно спорят дизайнеры и технологи во всем мире. Компромисс был найден в разделении эскизов на художественные, дизайнерские и технические.

Что значит идеальный эскиз костюма? Как в одном графическом изображении донести: романтику молодости, развивающиеся складки, шорох ткани, колорит рисунка ткани, дополнения в виде шляпы, очков, браслетов. И наряду с этим наметить двойную строчку на карманах и по линиям рельефов на спинке и полочках, глубину шлицы, количество пуговиц на манжетах рукавов. Да, это объединить непросто.

Совместить эмоциональное и рациональное всегда трудно. Художественный эскиз – это идея, это мечта, воплощенная на бумаге в эмоциональном экстазе вкуса, чувства стиля и профессионального опыта. Технический эскиз – это четкие пропорции, механические линии, это 100% информация для создания грамотной конструкторской и технологической документации, сухой остаток от идеи.

## **РАЗРАБОТКА КОЛЛЕКЦИИ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ**

Усова Ш.Д., гр. МХ-120

Научный руководитель ст. преп. Герасимова М.П.

Кафедра Спецкомпозиции

Цель данной работы: разработка серии эскизов современных художественных принадлежностей на основе готического стиля. Работа с источником не является точной копией или подражанием, это поиск, исследование и последующая трансформация, пропущенная через собственное мироощущение под влиянием современного общества.

Творчество неотъемлемая и неизбежная часть жизни: всё окружающее нас является продуктом творчества, всё имеет свой определенный дизайн, а потому данная коллекция актуальна не только для профессиональных художников, но и для любого другого человека, ищущего вдохновения или ответы на свои вопросы через искусство или сублимацию.

Слово «Готика» происходит от итал. «gotico» – непривычный, варварский. Изначально данное выражение носило оскорбительный

характер, но впервые понятие в современном смысле применено Джорджо Вазари для отделения эпохи Ренессанса от средневековья.

Готическое искусство носит культовый характер. Оно представляет собой совокупность опытов различных художников и авторов, их рефлексию и сублимацию религиозных тем, поиск ответов на нескончаемые вопросы о вечном, истине, Боге, жизни и смерти. Одна из главных особенностей готической архитектуры – новый тип арок и сводов. Детали соборов устремляются ввысь, ритмически повторяясь и подражая стрелам по форме и направлению, потому весь собор тянется к небу, отражая притяжение, погоню человеческого духа за светом и Богом. Эта особенность максимально сохранена в коллекции принадлежностей для художников: узоры на изделиях не статичны, они вытянуты и движутся, кружатся, продолжая танец человеческой жизни вокруг истины, света, устремленного ввысь, так творчество продолжает нас. Всё созданное человеком отражает его самого, в том числе и архитектура. В готических зданиях больше света и воздуха – это и ищет человек. Готика дарит простор для мысли и это учтено при разработке изделий.

Коллекция состоит из 12 эскизных проектов обложек для блокнотов, баночек для кистей и красок, самих кисточек с применением различных исторических техник и современных технологий, таких как инкрустация, перфорация, маркетри, интарсия, 3D-печать. Все изделия соответствуют эксплуатационным характеристикам, чтобы быть максимально удобными в использовании.

## **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ЭСКИЗА**

Петрова Х.Г., гр. ЛКШ-220

Научный руководитель доц. Фирсова Ю.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

Эскизы костюма могут быть разными: сложными или лаконичными. В каждый эскиз иллюстратор вкладывает уникальный посыл, и их главная цель привлечь внимание зрителя, заинтересовать его и передать ему вложенную суть. Средства для этого могут быть разные – интересная техника рисования, необычные цвета, но задача одна – донести идею.

Передать в иллюстрации эмоцию и суть можно продумав концепцию идеи. Это не обязательно должен быть проработанный до мельчайших подробностей рисунок, ведь иной раз наш глаз может заикнуться на том, на чем мы и не хотели акцентироваться. Так что расставлять эти акценты желательно именно там, где это требуется.

Образ можно передать обобщенными решениями и человек поймет, о чем идет речь, ведь иной раз мы можем разглядеть его даже в хаотично брошенной вещи или неаккуратно падающей тени в полумраке, что

напоминает силуэт. Как в простом слове построить целый айсберг скрытых смыслов.

## **ИНДИЙСКИЕ СЮЖЕТЫ В СОВРЕМЕННЫХ АКСЕССУАРАХ ДЛЯ ВОЛОС**

Хлопузян К.А., гр. МХ-120

Научный руководитель ст. преп. Герасимова М.П.

Кафедра Спецкомпозиции

Прическа является важной частью образа, поэтому дизайну аксессуаров для волос уделяется важное значение. Иногда выбираются неброские, незаметные крепления. Но часто отдаётся предпочтение традиционным женским украшениям для волос – гребням, заколкам, похожим на старинные. Каждый такой предмет имеет исторические прототипы или несёт напоминание о прекрасной эпохе.

Дизайнеры, занимающиеся проектированием аксессуаров, могут вдохновиться любым источником, например, генерация идеи может возникнуть при обращении к истории.

В данной работе источником для создания коллекции аксессуаров для стала Индия – древнейшая цивилизация, культура которой полна уникальными предметами – рельефами, декоративными узорами, редкими орнаментами. В качестве предметов для разработки были выбраны гребни, заколки, зажимы, декоративные резинки. Каждое изделие – это смешение и отражение всего, что может напоминать о Древней Индии (форма, цвет, узор) и в то же время интерпретирование в современное украшение.

Анализ источников подталкивают к уникальным идеям и решениям. Прообраз как бы проходит через призму творческого преобразования и ведёт к созданию новой оригинальной вещи, например, важно переосмысление идеи, ассоциативная работа с первообразом. Так, для оригинального решения дизайна заколок и аксессуаров для волос образцом послужили мотивы рельефных украшений храмов, мотивы древнеиндийских орнаментов и традиционные рисунки на руках – менди. Всего в коллекции создано 12 разнообразных моделей, полностью передающие атмосферу того времени. Дизайн аксессуаров по-настоящему уникальный в своем роде. Разнообразны не только формы аксессуаров, но и материал, из которых они могут быть изготовлены. Для каждой модели предлагается выпуск как минимум в двух дизайнах, например, дерево натуральное, расписанное или с инкрустацией. Вторая линейка изготавливается с помощью современных технологий художественного литья или, возможно, печатается на 3D-принтере.

В любом случае, из-за того, что аксессуары предлагаются в разных материалах, увеличивается модельный ряд коллекции, соответственно

растёт возможность у потребителей выбрать понравившийся аксессуар или даже несколько, в разном исполнении. При этом, все предметы коллекции выглядят современно, модно и ярко.

### **ВЕЧНЫЙ ХИТ: ПОЛОСА, КЛЕТКА, ГОРОХ В ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ЭСКИЗАХ РАЗНЫХ ЛЕТ**

Полынина Т.В., гр. ЛКШ-220

Научный руководитель доц. Фирсова Ю.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

Геометрические орнаменты полоса, клетка, горох в моделях одежды, и в эскизах костюма, приковывают взгляды благодаря четкости линий, определенному ритму, настроению динамичности и поэтому остаются актуальными во все времена. Какова их история этих орнаментов? Откуда пришли они в современный костюм?

Современная мода на полосатые орнаменты появилась сначала в мужском костюме, но затем уверенно вошла в и женский гардероб. Знаменитая Коко Шанель не только «открыла» тельняшку для прекрасного пола, но научила женщин как использовать полосу для создания эффекта зрительных иллюзий с целью коррекции фигуры: вертикальные полосы – добавляют рост, горизонтальные – пышности, а диагональные, в зависимости от их направления, зрительно уменьшают или увеличивают форму.

В фэшн-иллюстрации полосатый орнамент создает ощущение ритма, движения. За счет этого всегда выделяется и привлекает к себе внимание.

### **ФАКТУРА В КОЛЛЕКЦИИ СОВРЕМЕННОЙ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ «TEXTURE MIX»**

Бачинова О.Ю., гр. КДК-11-419

Научный руководитель ст. преп. Герасимова М.П.

Кафедра Спецкомпозиции

Целью работы по созданию эскизов современной женской одежды стала разработка экологичных изделий верхней одежды в авангардном стиле. Концепция коллекции «Texture Mix» заключается в использовании декоративных техник и выразительных форм, в сочетании ярких цветов. При разработке моделей стояли такие задачи: создание необычной, яркой, красочной, стильной, запоминающейся, индивидуальной, экологичной, удобной одежды.

Источником вдохновения для создания коллекции послужили природные формы, фактура которых стала одним из важнейших средств художественной выразительности, подчеркивая пластику или

конструктивные членения, усиливая эмоциональную выразительность объекта, выявляя главное в композиции или акцентируя внимание на определенных участках поверхности изделия, подчёркивая естественную выразительность используемого материала, способствуя разработке инновационных образцов, влияя на развитие моды. В коллекции присутствуют такие фактуры, как мех, объёмные полосы, пластичные линии, напоминающие корни растений и пластинки грибов.

Коллекция «Texture mix» включает в себя пальто, имеющие разную длину, разные цвета и разные фактуры. Так же в коллекции присутствуют длинные брюки клёш (в основном на высокой посадке) в разных расцветках и фактурах. Силуэт коллекции – полуприлегающий прямоугольник.

Особенностью цветовой гаммы гардероба в авангардном стиле является построение гармоничных сочетаний контрастных элементов. Данное направление предоставляет возможность комбинировать несочетаемые цвета, используя их в разных пропорциях. Например, оранжевый с фиолетовым или красный с зелёным.

Производство одежды вносит большой вклад в загрязнение окружающей среды. Начиная от пестицидов и химикатов, попадающих в воду, и заканчивая выделением вредных газов при производстве синтетики. Осознанное потребление и забота об окружающей среде – это тренд, который с каждым годом только набирает обороты. Коллекция женской одежды «Texture Mix» является экологически безопасной. При разработке изделий использовались искусственный мех и кожа, эко ткани, ткань из конопли и шерсть, а также натуральные компоненты для окрашивания тканей.

### **С ЧЕГО НАЧИНАЕТСЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ: ПСИХОЛОГИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ЭСКИЗА**

Кубекова А.И., гр. ЛКШ-220

Научный руководитель доц. Фирсова Ю.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

Создание художественного эскиза – это один из начальных этапов проектирования костюма. Идея для работы берет свое начало в нашем воображении, зарождаясь из чувств и комбинаций переработанной информации, полученной человеком в течение жизни.

Художник, представляя идеи и образы в физическом воплощении, старается создать определенное настроение в своей работе, подходящую атмосферу. Так, основным истоком создания художественного эскиза является стремление передать, вызвать эмоции, использовать средства, которые будут создавать нужное впечатление от образа.

На восприятие влияют различные средства графики и композиции, вызывая в уме или на подсознании ассоциации с увиденным.

### **КОЛЛЕКЦИЯ СВЕТИЛЬНИКОВ «НАТУРАЛЬНЫЙ СВЕТ»**

Стреляева В.В., гр. КДС-118

Научный руководитель ст. преп. Герасимова М.П.

Кафедра Спецкомпозиции

Коллекция «Натуральный свет» – это эскизы светильников, которые созданы на основе природных, естественных мотивов. В неё входят 24 оригинальных авторских изделия. Источником для созданных светильников стали: вода и её различные проявления в природе и в движении (лампа «Всплеск», «Волна» «Цунами», «Поток»), огонь (лампы «Пожар», «Противоположности» и «Стихии»), различные природные явления: молния (светильник «Насквозь», «Разряд»), северное сияние (набор световых палочек «Северное сияние»), вселенная и её составляющие (светильник «Солнечная система», «Тёмная звезда», «Туманность», «Млечный путь»), древесно-бумажные мотивы (лампы «Шалаш», «Insolita», «Улей», «Фонарик»), растительный источник (мобильный светильник «Часть природы»).

В итоговом собрании изделия также делятся на подгруппы из 3-4 объектов, следуя одной идеи, каждая из которых визуально передает основной мотив, которым вдохновлялся автор, и уникально и оригинально выполняет основную функцию. Светильники вышли многогранными, яркими, запоминающимися, каждый элемент неповторим.

Толчком для использования конкретных материалов так же стала основная тематика подколлекции. Например, в собрании подгруппы «Вселенная» основным материалом является стекло. Из него выполнены сферы для лампы «Солнечная система», которые имитируют планеты солнечной системы. Из стекла выполнена и потолочная лампа «Туманность», содержащие мелкие светодиоды, подражая космическим туманностям и скоплениям звезд в них. В подгруппе «Явления природы», в которую входят «Молния» и «Северное сияние», используются как стекло, так и пластик. В светильниках серии «Молния» используются защитные материалы от воды, от механического воздействия, веса – закалённое стекло.

Светильник «Гроза» создан с добавлением пластика, поскольку его элементы вмонтированы в мраморную плитку в ванной, чтобы обеспечить безопасность и сохранить электроды в хорошем состоянии.

«Волна» – светильник, основанный на явлении в моменте. Так же, как и «Всплеск», и «Цунами», и «Поток». Интересно было разработать лампу,

которая была бы, ориентировалась на что-то такое большое, опасное, завораживающие – как вода и её проявления.

Авторская коллекция «Натуральный свет» выполняет не только свою основную функцию, но и соответствует тренду: все визуализированные изделия коллекции созданы из экологичных материалов.

## **СОЗДАНИЕ КОЛЛЕКЦИИ УПАКОВОК ДЛЯ МОБИЛЬНОГО ПЕРЕНОСА ГОТОВОЙ ЕДЫ И НАПИТКОВ**

Слижова Э.Е., гр. КДС-118

Научный руководитель ст. преп. Герасимова М.П.

Кафедра Спецкомпозиции

Сама по себе кофейная подставка называется «Cupholder», что в переводе на русский означает «Подстаканник» или «Рукав для чашки». Это изобретение было сделано Валентином Куирингом в 2007 году. Идея родилась совершенно случайно. В феврале 2007 года петербургская компания «Идеальная чашка» обратилась к Валентину с просьбой изготовить пленочный рукав для бумажного стаканчика, показав фото из интернет-рукава «Старбакс» (на тот момент еще не представленного на российском рынке) и, конечно же, рукав был «приклеен».

Валентин повторил американский «рукав», но первые испытания показали, что, если рукав оторвется, произойдет трагедия: стакан с горячим напитком выпрыгнет из рук потребителя.

В 2007 году Валентин поставил на рукаве стакана имя «Капхолдер». По легенде, Валентин заметил, что на банковской карте есть надпись «Card holder» и решил, что проще будет назвать его «Cupholder» – так и появилось русское название.

Комфорт и оригинальность услуг всегда привлекают посетителей и клиентов. Продажа горячих и холодных напитков с удобными подстаканниками – необходимая дань уважения вашим клиентам.

С пластиковым подстаканником покупатель может легко купить несколько чашек горячего кофе или чая для друзей, родных или коллег, ведь доставить напитки не составит труда. Предоставляя несложную, но необходимую услугу, легко увеличить продажи. Оригинальный дизайн послужит дополнительной рекламой. Экологичная упаковка из переработанного пластика или картона – идеальное решение для всех ресторанов, пекарен, ритейла, кафе, уличной еды, ресторанов быстрого питания, служб доставки и кейтеринга.

Экологичный подстаканник, получающийся складыванием из плоской упаковки, как обыкновенная коробка – это не только забота об окружающей среде и использование повторно переработанных материалов. Это и очень удобная концепция, которая позволяет экономить место при

хранении, наносить любой логотип или рекламу как на обычную листовку и не занимает много места при транспортировке, перевозке и хранении.

### **ЦВЕТ В ГРАФИКЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ЭСКИЗА**

Аксёнова Д.А., гр. ЛКШ-220

Научный руководитель доц. Фирсова Ю.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

Цвета в эскизе имеют первостепенное значение, именно это влияет на впечатление от моделей. Для определения сочетаемости существует цветовой круг и различные методы нахождения подходящих цветов, с помощью чего создается гармоничный образ. Но помимо сочетаемости стоит помнить и об ассоциациях, возникающих при взгляде на определенный цвет. Существует даже раздел психологии, который изучает зависимость человеческих эмоций от цвета.

Согласно системе Манселла, у цвета есть 3 составляющих: цветовой тон, светлота и насыщенность, что также сильно влияет на восприятие вещи. Так, к примеру, ярко-зеленый цвет вызывает положительные эмоции, напоминает цвет листьев летом, а темно-зеленый, насыщенный уже не кажется таким красивым, а даже напротив – грязным и неприятным.

Также стоит помнить, что в разных культурах различные значения цветов и ассоциации к ним. Так, например, где-то белый ассоциируется с невинностью, чистотой и надеждой, а в другом месте тот же цвет означает противоположное – утрату и печаль, а главный и основной американский цвет, голубой, считается в Восточной Азии холодным и ассоциируется со злом, а также с дурным поведением. Это является напоминанием иллюстратору, что стоит знать, что он хочет передать своим эскизом, опираясь на свою целевую аудиторию.

### **ОТРАЖЕНИЕ ВРЕМЕНИ И ТЕНДЕНЦИЙ МОДЫ НА ГРАФИЧЕСКИЙ ЯЗЫК ХУДОЖЕСТВЕННОГО ЭСКИЗА**

Черноусова А.С., гр. ЛКШ-220

Научный руководитель доц. Фирсова Ю.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

Нас захлестнул мир быстрой моды. Понятие «стиль» вытесняется масс-маркетом. Стирается почерк брендов, смешиваются философии, которые долгое время оставались отличительной чертой моды. В это время при проектировании модных коллекций очень важно не поддаваться массовой тенденции – не утратить чувство стиля, ощущение своего времени, сохранить авторский почерк. И старт всему – художественный эскиз будущей коллекции.

Каждая эпоха диктует моду не только в одежде. Модными становятся манера поведения, сленг, проведение досуга, даже продукты питания. Мода задает динамику жизни. Графический эскиз – это почерк времени. Техника, графическая подача, цветовые акценты, орнаментальные мотивы и даже типажи – все в совокупности передает образ модной эпохи, образ времени. Классификация графических эскизов разных эпох наглядно выделяет отличительные черты графического языка, указывающие на господство конкретного стиля на рынке моды.

### **СИЛУЭТ И ФОРМА В ОДЕЖДЕ**

Ким Е.А., гр. ЛКШ-118

Научные руководители доц. Алибекова М.И., асс. Голованёва А.В.

Кафедра Спецкомпозиции

Мода – смена форм и образов одежды, которая происходит в течение сравнительно коротких промежутков времени. Это словоупотребление восходит к XVII веку, когда французская придворная мода стала образцом для всех европейских стран.

Исследование формы и силуэта является основной целью проектирования одежды. Силуэт и форма костюма играют значимую роль в восприятии внешнего вида и определяется размерами, расположением и конфигурацией. Поиск формы и силуэта выступает в качестве главного двигателя моды. Параметры основных свойств формы не постоянны. Ее геометрический вид, конструкция, величина, массивность, силуэт, фактура. Цвет зависят от моды, сезона, вида изделия, размеров потребителя, его возраста, материала, эстетических требований.

Основной задачей является выявления тенденций моды форм и силуэтов с 2010-2020 годы и разработка эскизной коллекции на основании анализа и современных тенденций.

Собранная статистика за 10 лет показала, что самой популярной формой костюма является трапеция. Причем сюда входит не просто одна трапеция, а комбинация из нескольких трапеций, с варьированием длины и ширины. На первом месте – форма трапеции, на втором – форма прямоугольника, форма овала. Если рассматривать каждый год отдельно, то можно увидеть следующую статистику – в каждый год с 2010-2020 гг. намного преобладают изделия с формой трапеция; прямоугольная форма наиболее популярна была в 2011 г. и наименее популярна в 2020 г.; форма овал имеет очень маленькую и в каждом году почти одинаковую статистику наиболее популярна была в 2018 г., а в 2011, 2012 и 2015 г. была одинаковая маленькая статистика.

Анализируя, силуэты, встречающиеся в коллекциях журналов Vogue и Elle, выявлены следующие силуэты: полуприлегающий, приталенный,

прямой, трапеция (А-силуэт). Самым популярным является приталенный силуэт, на втором месте – прямой силуэт, на третьем месте – полуприлегающий силуэт и на последнем месте – силуэт трапеция.

Анализируя коллекции модных журналов, можно утверждать, что наиболее популярной формой стала трапеция, силуэт – приталенный, что и будет заложено в разработку коллекции. Также одной из популярных тенденций моды является экологичная мода.

## **РАЗРАБОТКА СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗА В СТИЛЕ КОНСТРУКТИВИЗМ**

Пудовкина Е.М., гр. КВ-119

Научный руководитель доц. Колташова Л.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

Исходя из данной темы, определяем предмет исследования – современный образ на основе исторического костюма периода 20-х годов 19 века, а объектом исследования является конструктивизм. Интерес к данному вопросу обуславливается крайне малым количеством примеров современных образов в макияже по данной теме. Конструктивизм – интересная тема, которая требует внимания творческих людей.

Цель моей работы – наиболее широко изучить материалы по теме «Конструктивизм». По этой причине поставленная задача – найти и систематизировать материал по данной теме, изучить представителей конструктивизма и его направления.

Конструктивизм – направление в изобразительном искусстве, архитектуре, фотографии и декоративно-прикладном искусстве, зародившееся в 1915 году и существовавшее в течение первой половины 1930 годов в СССР, затем в ряде других стран, прежде всего, в Германии (Баухаус), в Голландии (Де Стейл). В некоторых случаях конструктивизм рассматривают как источник и составляющую часть интернационального стиля и как одно из течений, определивших развитие Нового видения.

Конструктивизм характеризуется строгостью, геометризмом, лаконичностью форм и монолитностью внешнего облика.

Конструктивизм охватывает все сферы жизни и находит проявление во всех видах искусства: в архитектуре, в дизайне, фотографии, в литературе, в музыке, в одежде и тканях. Конструктивизм имеет свои особенности: монолитность; фрагментированность; всеохватность; использование стекла и бетона в строительстве; ровные цвета; богатая палитра форм.

На основе проведенного анализа стиля конструктивизм была разработана эскизная коллекция в стиле Make Up, в которой отразилась основная концепция этого стиля, определяющая цветовое решение,

геометричность заданных элементов и форм. Итогом работы – стал макет, наиболее полно отражающий разработку образного решения в стиле конструктивизм. Данные эскизные поиски могут быть хорошими дополнениями в создании дизайнерской, подиумной коллекции.

### **МОДНАЯ ИЛЛЮСТРАЦИЯ: РОЛЬ И ЗАДАЧА ШРИФТА В КОМПОЗИЦИИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ЭСКИЗА**

Стогова М.Г., гр. ЛКШ-220

Научный руководитель доц. Фирсова Ю.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

Профессионализм художника можно определить по его умению работать со шрифтами. На примере Fashion-иллюстрации попробуем разобраться в роли и функциях текстовых включений в эскиз костюма. Что здесь является первичным – профессионализм модельера или мастерство иллюстратора?

Часто в художественных эскизах костюма можно встретить надписи, различные по масштабу, активности в листе, несущие различного рода информацию. Что это? Новый бренд. Новое направление в искусстве скетчинга? Или техническая необходимость? Данный проект о значении текстовых включений в композицию художественного эскиза костюма, о его роли шрифта и его функциях.

### **МАНЕКЕН ИЗ ПЛАСТИЧНОГО СИЛИКОНА КАК ИННОВАЦИОННАЯ ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННАЯ МОДЕЛЬ**

Калашникова О.С., гр. КШК-119

Научный руководитель доц. Колташова Л.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

Цель работы: создание удобного и мобильного манекена-объемно-пространственной модели для выполнения практических работ в рамках дисциплины «Архитектоника объемных форм».

Пластилиновый манекен имеет ряд недостатков. Пластелин подвержен к перепадам температур: при жаркой погоде плавится и прилипает к рукам, при понижении температуры становится крепким; имеет склонность к деформированию, может изменять свою первоначальную форму; конструкция манекена сборно-разборная, что доставляет неудобства при транспортировке, тяжелая и хрупкая конструкция имеет нестандартную форму; использование булавок может привести к травмированию ногтей и пальцев рук; белые макеты, выполненные из бумаги от соприкосновения с

пластилином пачкаются, что сказывается на финальной работе-полученный образец костюма выглядит не эстетично.

Для того, чтобы творческий процесс по созданию новых, интересных форм костюма стал более увлекательным, безопасным, комфортным и эстетичным решено было при создании условного манекена применить новые материалы.

На сегодняшний день широкое распространение получил силикон. Он используется во многих проектах, имеет ряд преимуществ: наиболее практичен, не зависит от температуры воздуха, не прилипает к рукам при повышении температуры и не твердеет при понижении, пластичен, хорошо моется, легкий, приятный на ощупь, безопасный, красивый, можно изготавливать в различной цветовой гамме.

Для создания объемной модели манекена необходимы 3D-сканер, программа для 3D-моделирования «Z brush», 3D-принтер. Процесс по созданию манекена делится на несколько этапов: 3D-сканирование пластилинового манекена, как основы для будущей модели; корректировка формы манекена с учетом пропорций и пластики фигуры выполняется в программе «Z brush»; отливка формы объекта (форму нужно раздуть, с учетом того, что она будет обратной формой при отливе окончательного варианта); печать манекена на 3D-принтере – получение готового образца-манекена.

Таким образом благодаря современным инновационным технологиям и материалам можно без особых усилий и затрат создать практичную, удобную и красивую модель-манекена и использовать его в учебных целях.

## **АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ В КОЛЛЕКЦИЯХ ЗА ПОСЛЕДНЕЕ ПЯТИЛЕТИЕ**

Болдырева Н.И., гр. ЛКШ-118

Научные руководители доц. Алибекова М.И., асс. Голованёва А.В.

Кафедра Спецкомпозиции

Анализируя современные материалы в коллекциях модных дизайнеров за последние пять лет выявлено, что в осенне-весенний период 2015 г. наиболее актуальными являются легкие шифоновые ткани и тонкое полупрозрачное кружево. В осенне-зимнем сезоне наиболее актуальными являются бархат в самых разных цветах, а также мех. В 2016 г. в весенне-летнем сезоне особенно актуальны яркие нарядные материалы. Часто на подиумах встречаются модели из ткани с пайетками, атласы с ранее непривычными для нас яркими полосами, клеткой, жаккадовыми узорами. В осенне-зимнем периоде дизайнеры представляют коллекции преимущественно из костюмных тканей, натурального меха. В весенне-летний сезон 2017 года кружево не потеряло своей актуальности. Даже в

осенне-зимнем сезоне мелькают коллекции с кружевными платьями, полупрозрачными водолазками и юбками. Изменяется стиль в изделиях из кожи. В осенне-зимнем периоде 2018 г. дизайнеры часто используют материалы с металлическим напылением. Часто встречается ретро стиль и материалы нейтральных цветов. Весенне-летний сезон 2019 г. предлагает зрителю нежные тонкие ткани – шелк, шифон в широких и прямых силуэтах. Также и в весенне-летнем, и в осенне-зимнем сезонах наиболее актуальна кожа. Также в зимнем сезоне наиболее актуальны плотный трикотаж и костюмно-пальтовые однотонные ткани, создающие строгий четкий силуэт. В 2020 г. в весенне-летнем сезоне наиболее актуален шифон, а также плотные костюмные нарядные ткани типа бархата. В осенне-зимнем сезоне большую актуальность набирает кожа ярких цветов, а также неокрашенный мех овцы. В весенне-летний сезон 2021 г. актуальны атлас, шифон. Чаше коллекции представляют в пастельных, нейтральных цветах в классическом стиле. Также встречаются нарядные материалы с блестками и различными стразами. В осенне-зимнем сезоне модельеры представляют коллекции в искусственных мехах.

Анализ показал, что наиболее актуальным материалом является кожа, встречается практически в каждом сезоне. Встречаются даже купальники из разных видов кожи, модельеры дополняют образы аксессуарами и различными дизайнерскими элементами. В весенне-летних периодах, зимой можно встретить шифон и шелк, часто используют в моделях платьев, юбок, блуз, свадебных платьев и др. В образе шифон выступает в качестве легкой вуали на основном костюме из других материалов, что привносит в образ некую легкость и таинственность.

### **ГРАФИКА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ЭСКИЗА: ЛИНИЯ КАК УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ПЕРЕДАЧИ ОБРАЗА**

Москвина А.И., гр. ЛКШ-220

Научные руководители доц. Фирсова Ю.Ю., доц. Алибекова М.И.  
Кафедра Спецкомпозиции

Графическая линия также индивидуальна как, например, отпечаток пальца. А рассказать может не меньше, чем почерк. Линия универсальна. Она ясна и понятна, но, главное, она – многообразна.

Графическая линия в эскизах костюма – это инструмент, способный самыми скупыми средствами передать образ носителя, характер и конструктивные особенности модели, и даже фактуру поверхности материала. Технически грамотная линия пленит, как поэзия и взгляд зрителя послушно следует за нею – за мыслью проектировщика художественного

эскиза. Паузы, акценты, недосказанность или, наоборот, подробная детализация – всё это о линии в графике художественного эскиза.

Каким графическим арсеналом и багажом теоретических знаний должен располагать Мастер, избравший линию основным средством донесения своей идею и посвящен данный проект.

## **ФУТУРИСТИЧНАЯ КОЛЛЕКЦИЯ ОБУВИ НА ОСНОВЕ ТВОРЧЕСТВА ХАДЗИМЭ СОРАЯМЫ**

Лисуненко А.О., гр. ЛКО-218

Научные руководители доц. Алибекова М.И., ст. преп. Серикова А.Н.

Кафедра Спецкомпозиции

Что же такое футуризм? Это в первую очередь авангард и прогресс. Футуризм в моде легко определить по нескольким его признакам, а именно: оригинальность подхода к созданию коллекции, зачастую изломанные геометрические либо обтекаемые формы, инновационные материалы и преобладание эффекта «жидкого металла». Самый безопасный и одновременно интересный способ встать в ряды любителей футуризма – это выбрать обувь из металлизированной кожи или текстиля. Ботинки в модной теме гаттака выглядят так, будто бы появились из будущего: необычные фигурные каблуки, металлизированные материалы или сочетание нескольких разных стилей в одной паре. У художника-иллюстратора Хадзимэ Сораямы очень хорошо прослеживается ретрофутуристичный стиль, который просто не может оставить равнодушным.

В творчестве Сораямы сочетаются открытия гиперреализма и футуризма в искусстве с сексуальностью и обаянием «пин-ап» произведений, наиболее популярных в первой половине 20-го века, что создает его столь узнаваемый стиль. Сораяма удивляет реалистичностью своих творений и недосказанностью. Гениально ухваченные мгновения из жизни металлических людей, кем бы они ни задумывались, захватывают воображение, и увлекают в авторскую вселенную нежными металлическими объятиями.

В творчестве автора помимо многочисленных антропоморфных роботов можно встретить представление животных в авторской стилистике, а также скульптуры и редкие изображения людей. Иллюстрации Сораяма уже на протяжении многих лет украшают капсульные коллекции различных брендов, варьирующихся от Jun.J до Forever 21, что позволяет поклонникам со всех уголков планеты получить свое произведение искусства от Сораямы.

Несмотря на то, что дизайн, по определению, должен быть утилитарным и нацеленным на промышленное производство, сейчас он все больше становится похож на искусство.

В разработанной коллекции на основе творчества Сораяма Хадзимэ использовались материалы, максимально отражающие футуристический дух этой темы – металлизированная искусственная кожа, голографические поверхности и дополнительные светоотражающие элементы. Изящность и сексуальность женской стопы выгодно подчеркивается прозрачными вставками, выгодно выделяясь на фоне быстро меняющегося мира моды.

## **О ГРАФИЧЕСКИХ СРЕДСТВАХ ПЕРЕДАЧИ ЭМОЦИЙ В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ЭСКИЗЕ КОСТЮМА**

Осадчая Е.Е., гр. ЛКШ-220

Научный руководитель доц. Фирсова Ю.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

Художественный эскиз показывает изначальный замысел художника. Художественные эскизы тематических коллекций, посвященные определенному событию или эскизы плановых сезонных коллекций должны идеально точно передавать настроение, доносить Образ, заложенный автором коллекции. В этом заключается главная задача художественного эскиза. Но каким набором средств и приемов располагает Мастер для достижения своей идеи?

Эмоции в художественных эскизах могут достигаться различными художественными средствами. Набор графических средств и приемов в современных художественных эскизах – это набор человеческих эмоций, которые понятны каждому и которые не позволяют воспринимать их с беззаботным равнодушием.

## **РОЛЬ ЦВЕТА В ОБРАЗЕ КОСТЮМА**

Казак А.А., гр. ЛКШ-218

Научные руководители доц. Алибекова М.И., доц. Фирсова Ю.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

Важным принципом композиции является согласованность элементов костюма по трём принципам – контраста, нюанса и подобия. Цель данной работы изучить последние модные тенденции, актуальные современные материалы, ткани для изготовления швейных изделий и цвета. Для этого были изучены творческие источники и модные журналы и сайты. Далее была создана таблица с моделями, которые участвовали в известных модных показах различных популярных дизайнеров за 2000-2022 гг. При помощи данной таблицы были выявлены наиболее популярные цвета, сочетания и декоративные элементы, используемые в коллекциях за 22 года.

Цвета одежды, хотя и подвержены влиянию модных течений, но принципы их сочетаний остаются прежними. Согласованность цветов

способствуют созданию образа в определённом стиле, например, пастельные оттенки помогут создать романтический стиль, подчёркивая нежность и женственность или стиль; контрастное сочетание часто можно увидеть в спортивном стиле. Чем меньше площадь, которую занимает яркий цветной элемент, тем больше он привлекает внимание. Цветовой акцент можно создать не только при помощи тканей нужного цвета, но и декоративными элементами, в частности вышивкой, нежными воланами, спадающими рюшами, лаконичными оборками, яркими пайетками, кружевом, бахромой, текстурой и фактурой ткани и т.д. Контрастные детали часто используются в принтах, вышивке, аппликациях, декоративных элементах края. Помимо декоративных элементов используются аксессуары, например, шляпки, ремни, шарфы, сумочки и перчатки.

Характер образа, создаваемый цветом, изменяется в зависимости от сочетания с другими цветами. В костюме, как правило, используют не более трёх самостоятельных цветов (пёстрые, многоцветные ткани в данном случае не в счёт). Один из них является базовым и имеет большую площадь, второй служит дополнением или же более ярким пятном. Если присутствует третий цвет, то он выступает в роли акцента, центра композиции и в процентном соотношении занимает меньшую площадь.

При создании коллекции популярные дизайнеры следуют не только за своим вдохновением, но и опираются на потребности и платёжеспособность своих почитателей. Не все, кто любит их творчество может позволить себе купить, и не всех, кто может позволить – симпатизирует цветовая гамма. Поэтому известные модные дома, в отличие от новичков, анализируют и подстраивают свои коллекции под потребности покупателей.

## **СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА МЕХОВУЮ МОДУ СКВОЗЬ ПРИЗМУ ПОСЛЕДНЕГО ДЕСЯТИЛЕТИЯ**

Карамазова А.Ю., гр. ЛКШ-218

Научные руководители доц. Алибекова М.И., доц. Фирсова Ю.Ю.,  
доц. Колташова Л.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

В настоящее время мех рассматривают как креативный материал для воплощения фантазийных дизайнерских идей по созданию модных образов. Меха всегда использовали в качестве отделок одежды из ткани для украшения, тепла и демонстрации статуса.

Меховая индустрия имеет большие возможности. В России выделены около 90 видов меха и для их изготовления существуют в нашей стране более 400 хозяйств по звероводству. Модные дома в этой отрасли взяли курс не только на зрелого потребителя, но и на молодёжь.

Целью данной работы является анализ тенденций меховой моды для разработки современной молодежной коллекции меха на основе инноваций и модных тенденций последних 10 лет.

Мода циклична, за цикл происходит полная смена образного и силуэтного решения, объема и пропорций, формы и расположения деталей, способов раскроя. Тенденции в моде, дизайне и других сферах не возникают стихийно: благодаря тонкой аналитике можно предсказать, что будет популярно через год, три и даже пять лет.

В разработке меховой молодежной коллекции можно выделить три этапа. Первый этап заключался в изучении и анализе меховых изделий известных дизайнеров модной индустрии за последние десять лет. Для выявления закономерностей проводился анализ на основе электронных подиумных фотографий. Рассмотрение таких показателей, как силуэт меховых изделий, длина моделей, сочетаемость меха с другими материалами, цвет, длина волосяного покрова, выявляемость наиболее актуальных видов меха и др. позволяет провести прогноз и сформировать тренды на будущее.

Второй этап основывается на социальных прогнозах. Проведение опроса дает возможность выявить социальные потребности, образ жизни, демографическую группу потенциальных потребителей, занятость, уровень достатка и т.п. Именно собранная формальная и социальная информация дает возможность прогнозировать будущую моду.

Заключительным этапом аналитической работы на основе собранных данных является создание эскизов меховой коллекции, которая будет служить практической базой для производителей, тем самым внедряя трендовые идеи в процесс проектирования и изготовления коммерческой коллекции из меха.

## **ПРОГНОЗИРУЕМАЯ АКТУАЛЬНОСТЬ ЦВЕТОВ В БУДУЩИХ КОЛЛЕКЦИЯХ**

Панкова А.Н., гр. ЛКШ-218

Научные руководители доц. Алибекова М.И., доц. Фирсова Ю.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

Для того чтобы проектируемая коллекция была востребована среди потребителей, необходимо первым делом выбрать целевую аудиторию. Выбраны молодые девушки и женщины, которые следят за модными тенденциями, готовы на смелые сочетания в своих образах и имеют базовый гардероб, в котором сочетаются практически все его составные части. Именно поэтому в создании коллекции решено взять за основу три основных цвета, которые будут проанализированы в дальнейшем

исследовании. Важно, чтобы вещи в будущей коллекции сочетались как в луке, так и отдельно с базовой одеждой для ежедневных образов.

Самыми модными цветами являются оттенки синего. Всего в прогноз вошли десять самых популярных оттенков. Кроме тонов синего, также можно выделить цвета «какао», «георгин» и «базилик». Анализируя данные исследованных таблиц и составленных диаграмм, можно заметить, что самые популярные цвета – ахроматические, так как это базовые цвета, при помощи которых можно создать множество гармоничных сочетаний. Самыми распространенными цветами за исследуемый период являются: красный, зеленый, фиолетовый, синий и оттенки коричневого. По графикам изменения динамики цветов можно выделить несколько прогрессирующих, так как в графиках ближе к 2022 году идет восходящая линия – это цвета черный, белый, серый, оранжевый, коричнево-бежевый.

При изучении коллекций дизайнеров с 2000 по 2022 год, выявлено преобладание базовых оттенков. Также их всегда можно сочетать с яркими цветами, акцентируя образ. Пик насыщенных цветов приходится на 2000-2002 год, затем ближе к 2017 их вытесняют пастельные оттенки. Но в наше время, под влиянием карантина, яркие краски в одежде снова становятся актуальными.

В результате анализа модных цветов в 2022 году я выбрала 3 наиболее гармоничных цвета – оттенки коричневого и бежевого, насыщенный синий и зеленый. Для творческой авторской коллекции на основе проведенного исследования выбраны сочетания повседневного стиля, романтического и экстравагантного. Коллекция будет смотреться лаконично, а если брать отдельные изделия и сочетать их с базовыми вещами – джинсы, однотонные футболки и другие, она будет применима к любому стилю в гардеробе. Для целевой аудитории коллекции будут выбраны модники, приверженцы к нестандартному подходу к одежде и сторонников экологической моды.

## **АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ**

### **В ДИЗАЙНЕ МЕХОВЫХ ИЗДЕЛИЙ МОДНОГО ДОМА «FENDI»**

Корсагия В.М., гр. ЛКШ-119в

Научный руководитель доц. Колташова Л.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

«Fendi» культивирует высочайшее мастерство, создавая меховые изделия с применением уникального ноу-хау. Уже более 90 лет Дом Моды уделяет особое внимание ручной работе с самыми необычными мехами, результатом чего стали беспрецедентные изобретения и творческие находки в области работы с мехом.

Цель работы: проанализировать показы и изделия модного Дома «Fendi» и на основе анализа выявить инновационность решений в обработке

поверхности меха; разрабатываемый ассортимент. Сделать вывод по итогам проделанной работы.

В руках мастеров «Fendi», использующих новые техники, мех становится легким, мягким и универсальным материалом для новых смелых экспериментов. Именно за это и полюбили этот бренд, так давайте же посмотрим, как модный дом менял привычный взгляд людей на обработку меховой поверхности и как он расширял ассортимент модных изделий. Проведем анализ на примере показов бренда за последние 10 лет. Отследим динамику в метаморфозах, создаваемых итальянским брендом.

Модный дом «Fendi» доказал, что меховым может быть все, начиная от заколок для волос, заканчивая обувью. Все ограничивается лишь воображением человека. Модный дом показал, что меховые изделия необязательно могут быть тяжелыми, а отнюдь легкими и невесомыми, сравнив их вес с органзой. В последующие годы Модный Дом кардинально расширил ассортимент изделий, продемонстрировав, что меховым может быть даже платье, в последствие перешел на цветовую обработку меховых поверхностей. С развитием современных тенденций по защите животных и запрету изготовления изделий из натурального меха, модный дом доказал, что можно изготовить шикарные наряды из меха, не навредив ни одному живому существу.

Благодаря своей работе итальянский бренд навсегда изменил отношение людей к меху.

**МОДНЫЙ ДОМ «FENDI»:  
АНАЛИЗ МОДНЫХ КОЛЛЕКЦИЙ  
НА ПРЕДМЕТ ИННОВАЦИОННОСТИ ОБРАБОТКИ  
МЕХОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ И РАСШИРЕНИЯ АССОРТИМЕНТА  
МОДНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

Ахмадеева А.Р., гр. ЛКШ-119

Научный руководитель доц. Колташова Л.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

В современной моде использование кожи и меха занимают лидирующие позиции. Одним из главных законодателей мод в направлении верхней меховой одежды является модный дом «Fendi», который ведет свое существование с 1918 года. Основным направлением деятельности модного дома с 1925 года стало повсеместное использование меха, (произошло присоединение к нему мехового ателье).

Целью данной исследовательской работы является изучение и анализ коллекций модного дома «Fendi» из искусственного/натурального меха за последние 10 лет, на предмет инновационности обработки меховой поверхности.

В работе проведен обзор коллекций Дома моды «Fendi» с 2010-2022г.г. Предметом для исследования были выбраны коллекции не только сезона осень-зима, но и весна-лето, так как мех используется не только выполняя функцию «тепло», но и функцию «красота», «роскошь». Ставилась задача проанализировать ассортимент изделий из меха, определить тенденции развития одежды из меха в коллекциях современных дизайнеров дома моды «Fendi» Карла Лагерфельда, Кима Джонса.

В процессе анализа материалов, применяемых в коллекциях выявлено широкое использование таких материалов, как натуральный и искусственный мех, натуральная и искусственная кожа, изготовление кожгалантерейных изделий, кожгалантерея – специализация модного дома.

В результате исследования рассмотрены и проанализированы 26 коллекций сезонов «весна-лето» и «осень-зима» с использованием меха. По каждой коллекции выполнено краткое описание; выявлены и систематизированы общие черты коллекций: цветовая гамма, используемые материалы, а также особые техники обработки меха. Выделены и классифицированы в таблицу по следующим критериям оценки: по силуэту, по форме, наличию декоративных элементов, по технологии обработки меха: аппликация, плетение (вязаный мех).

На основе изученного материала выбраны основные требования к разрабатываемой коллекции: женская коллекция в романтическом стиле для уверенных в себе женщин, прямого и полуприлегающего силуэта с акцентными деталями на рукавах, с кожаными или меховыми аксессуарами: сумками, головными уборами, брелками.

### **СУЩЕСТВУЕТ ЛИ МОДА НА ФЭШН-СКЕТЧИНГ:**

#### **ТРЕНДЫ ФЭШН-ИЛЛЮСТРАЦИИ РАЗНЫХ ЭПОХ И СТИЛЕЙ**

Шутова Е.А., гр. ЛКШ-220

Научный руководитель доц. Фирсова Ю.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

Fashion-иллюстрация уже не одно столетие является неотъемлемой частью модной индустрии. Она заполняла страницы журналов еще задолго до появления показов на подиуме. Своим художественным образом она доносила до потребителя идею автора. Разнообразные графические приемы художника помогали без особых усилий понять характер и свойства материалов, из которых были изготовлены модели одежды.

С течением времени мода эволюционировала, но и иллюстрация не стояла на одном месте. Из простого технического сопровождения она превратилась в отдельную форму искусства, давая возможность ощутить особую атмосферу, не передаваемую ни одним фотоаппаратом. Каждый из

fashion-иллюстраторов транслировал личный стиль, характерный для своего периода и эпохи, создавая, таким образом, определенные тренды.

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДИК ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОКСИДА ХРОМА И ОСНОВНОСТИ В КОМБИНИРОВАННЫХ ДУБИТЕЛЯХ ЦИХРОМ**

Вонифатьев А.Д., гр. ЛТК-118

Научный руководитель проф. Чурсин В.И.

Кафедра Технология кожи и меха

Технологи кожевенного производства уделяют все большее внимание проблемам, связанным с загрязнением окружающей среды соединениями хрома. Одним из направлений позволяющих уменьшить содержание хрома в сточных водах и сократить его потребление является создание комбинированных дубителей.

В данной работе, приведены результаты исследований двух методов определения содержания оксида хрома и основности хромцинка дубителей Цихром, а также данные по содержанию оксида хрома в отработанных растворах после дубления. Комбинированные дубители Цихром получены восстановлением бихромата натрия в присутствии солей цинка (сульфата цинка и ацетата цинка) при различных соотношениях компонентов.

Определение содержания оксида хрома в комбинированных дубителях основано на окислении трехвалентного хрома в шестивалентный с последующим восстановлением продуктов окисления. В качестве окислителей использовали хлорную кислоту и пероксид водорода. Полученный в результате окисления бихромат натрия взаимодействует с иодидом калия, с выделением свободного иода в количестве, эквивалентном бихромату натрия. Выделившийся в результате реакции иод оттитровывали раствором тиосульфата натрия. Сравнительный анализ проводили на аналитических растворах дубителей, предусматривающих различную степень разбавления с учетом плотности исходных растворов. Отработанные растворы после дубления анализировали без разбавления.

В результате исследования установлено, что обе методики дают сопоставимые результаты при определении содержания оксида хрома в комбинированных дубителях Цихром. Относительная точность результатов анализа не превышала 3%, что считается приемлемым при выполнении химического анализа.

Исходя из данных по содержанию хрома в отработанных растворах после дубления установлено, что лучшая выбираемость достигается при обработке дубителем Цихром, полученным в присутствии ацетата цинка. Дубление с использованием комбинированных дубителей позволяет

уменьшить загрязненность сточных вод соединениями хрома в 1,5-2 раза по сравнению с чисто хромовым дубителем.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОЖЕВОЙ ТКАНИ ШКУРОК КРОЛИКА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПИКЕЛЕВАНИЯ-ДУБЛЕНИЯ В РАСТВОРАХ АНОЛИТА**

Дмитренко А.А., гр. ЛТК-118

Научный руководитель ст. преп. Окутин А.С.

Кафедра Технологии кожи и меха

Шкурки кроликов являются массовым и доступным материалом с подходящими для изготовления меховых изделий свойствами. Однако для выделки шкурок используется большое количество разнообразных химических материалов, что повышает экологическую нагрузку от производств меховых шкурок на окружающую среду. Решением данной проблемы может быть использование электрохимически активированных растворов в процессах выделки.

Целью исследования являлся сравнительный анализ показателей прочностных свойств шкурок кролика, выделанных как с помощью стандартной методики, так и с использованием в процессах пикелевания-дубления растворов анолитов. Исследование проводили по следующей схеме.

1. Приготовить растворы анолитов из растворов соли с концентрацией от 1, 2,5, 5 г/л и охарактеризовать их.

2. Применить анолиты в процессах пикелевания опытных образцов, заменив ими водные растворы соли и уксусной кислоты, которые используются в стандартной методике, а также провести хромовое дубление в полученных пикельных растворах.

3. Оценить изменение температуры сваривания, площади образцов.

4. Определить и проанализировать прочность на разрыв и предел прочности дублённых образцов.

По результатам исследования были сделаны следующие выводы. Согласно ГОСТ 2974-75 «Шкурки кролика меховые выделанные» разрывная нагрузка должна быть не менее 50 Н (5 кгс). Прочность на разрыв образцов была в диапазоне от 111 до 305 Н, что свидетельствует о высоких прочностных свойствах образцов.

Выявлены достоверные различия между контрольной и опытными группами, а именно показатели разрывной нагрузки самые высокие в опытной группе 1 и в группе 3 также прочностные показатели достоверно выше контроля. Более низкие прочностные показатели в опытной группе №2, однако они также в пределах нормы.

Растворы анолитов не оказывают отрицательного влияния на прочностные свойства шкурок и их возможно применять в процессах выделки шкурок кролика.

## **РЕКОНСТРУКЦИЯ ОТДЕЛОЧНОГО УЧАСТКА ПРОИЗВОДСТВА КОЖИ НА АО «ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ КОЖЕВЕННЫЙ ЗАВОД»**

Дмитриева А.М., гр. ЛТК-117з

Научный руководитель доц. Дормидонтова О.В.

Кафедра Технологии кожи и меха

Рост потребности населения в изделиях легкой промышленности рождает необходимость в дальнейшем увеличении выпуска и создании конкурентоспособной продукции на базе новейших технологий и химических материалов, предназначенной для изготовления широкого, постоянно обновляющегося, востребованного ассортимента.

Повышение конкурентоспособности продукции кожевенного производства должно быть достигнуто путем капитальных вложений на реконструкцию производства, технологическую модернизацию предприятий, использования новейших научных разработок с привлечением новых химических материалов, сокращения материальных и трудовых затрат, соблюдением требований экологических норм нового поколения, повышения качества продукции с минимальным увеличением себестоимости, и в частности, улучшения свойств натуральных кож. В ходе выполнения научно-исследовательской работы на АО «Верхневолжский кожевенный завод» была предложена реконструкция отделочного участка производства путем улучшения объемно-планировочных решений, а также конструктивных, технических и инженерных решений, что позволит увеличить выпуск и расширить ассортимент выпускаемой продукции.

Экологические проблемы, наряду с ухудшением качества сырья в последние годы, ростом цены на него, повышением требований к качеству готовых кож относятся к наиболее значимым факторам кожевенного производства. Поэтому создание и реализация технологий на базе новых химических материалов взамен применяемых токсичных веществ, позволит снизить нагрузку на очистные сооружения. На АО «Верхневолжский кожевенный завод» в рамках научно-исследовательской деятельности была предложена также реконструкция очистных сооружений, за счет которой предполагается решить проблему сохранения окружающей среды в зоне влияния кожевенного предприятия.

Экономически эффективное производство большого ассортимента продукции в результате предлагаемой реконструкции позволит максимально повысить использование кожевенного сырья за счет

переработки образующихся на отделочном участке производства отходов в полезные и ценные продукты. Соблюдение всех норм и правил по охране труда, экологической и пожарной безопасности на отделочном участке производства будут способствовать комфортному пребыванию рабочего персонала на АО «Верхневолжский кожевенный завод».

## **РЕКОНСТРУКЦИЯ КРАСИЛЬНО-ЖИРОВАЛЬНОГО УЧАСТКА ПРОИЗВОДСТВА КОЖИ**

### **НА АО «ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ КОЖЕВЕННЫЙ ЗАВОД»**

Иванова О.Г., гр. ЛТК-117з

Научный руководитель доц. Дормидонтова О.В.

Кафедра Технологии кожи и меха

Сегодня кожевенное производство является одним из наиболее активно развивающихся направлений легкой промышленности в нашей стране, поэтому вопросы реконструкции и технического перевооружения предприятий кожевенной промышленности приобретают общегосударственное значение. К реконструкции действующих предприятий относится переустройство существующих цехов и объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения, связанное с совершенствованием производства и повышением его технико-экономического уровня на основе достижений научно-технического прогресса.

В рамках выпускной квалификационной работы был проведен анализ структуры производства, используемых технологий и финансового состояния АО «Верхневолжский кожевенный завод», разработан и внедрен в производство план реконструкции красильно-жировального участка производства.

Путем снижения затрат на производство, улучшения условий труда персонала и результатов работы оборудования, для дополнительного контроля и своевременного выявления возникающих неполадок и ошибок, для возможности увеличения выпуска продукции, охраны труда и повышения экологичности производства была выбрана автоматизация процессов подачи воды и химических материалов в красильно-жировальном цехе, восстановление вышедших из строя барабанов собственными силами, замена используемых химматериалов, дополнительные меры для комфортной и безопасной работы персонала.

Вводимое в ходе реконструкции в эксплуатацию оборудование позволит дополнительно контролировать красильно-жировальные процессы на каждом этапе их выполнения, что минимизирует процент брака производимой продукции. Изготовление и ремонт барабанов собственными

силами позволит сэкономить на покупке, транспортировке и времени простоя дорогостоящего красильно-жировального оборудования.

Оптимизация методов проведения красильно-жировальных процессов, а также применение новых химических продуктов позволит осуществить непрерывный процесс производства, не зависящий от экономической ситуации с фирмами-поставщиками химических материалов.

### **РАЗРАБОТКА НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННОГО МАТЕРИАЛА «ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОЖЕВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»**

Кириченко А.А., гр. ЛТК-118

Научный руководитель доц. Дормидонтова О.В.

Кафедра Технологии кожи и меха

За экологически чистыми технологиями кроется уважительное отношение к ручному труду и разумное потребление природных ресурсов, забота о здоровье и, конечно, бережное отношение к природе. Все больше предприятий берут курс на экологическую политику. Уменьшение потребления энергии и воды для обработки материалов, сокращение производственных циклов – все это позволяет минимизировать расходы природных ресурсов и обеспечить чистую технологию в производстве.

Применительно к производству кожи первым фактором экологичности является бережное отношение к ресурсам, главным из которых является вода. Второй фактор – снижение выбросов вредных веществ и CO<sub>2</sub> в атмосферу, а также утилизация отходов. Третий фактор – безопасная переработка готового продукта – натуральной кожи. С точки зрения экологии одинаковое значение имеют и экологичность производства, и экологичность самого продукта.

На крупных предприятиях, экономически целесообразно строительство современных очистных сооружений или комплексов по переработке отходов. Например, сточные воды «Русской кожи» очищаются на собственных очистных сооружениях, которые предполагают: механическую и химическую очистку; гравитационное отстаивание; биологическую очистку; вторичное гравитационное отстаивание.

В приоритете задачи, которые позволяют минимизировать расход энергоресурсов, снизить количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и улучшить степень очистки сточных вод. Реализован ряд действий, цели которых улучшение гидрохимических показателей на выходе очистных сооружений; удаление неприятных запахов; понижение влажности обезвоженного осадка сточных вод; снижение общего объема

стоков, сбрасываемых в городской коллектор; внедрение оборотных циклов отработанных химических растворов; переработка отходов.

## **ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ АНОЛИТА НА ПРОЦЕСС ОТМОКИ КОЖЕВЕННОГО СЫРЬЯ**

Костенкова Я.Д., гр. ЛТК-119

Научные руководители доц. Дормидонтова О.В., асп. Евтеева Н.Г.

Кафедра Технологии кожи и меха

В настоящее время существует возможность безреагентного управления свойствами воды и водных растворов. Сущность этого метода заключается в том, что жидкость, протекающая через диафрагменный электролизер, при воздействии электрического тока высокой напряженности переходит в активированное состояние с аномально высокими окислительными и восстановительными свойствами. Получаемый в результате анолит обладает дезинфицирующим, антисептическим и противомикробным действием.

Технология производства кожи всегда начинается с отмоки, цель которой заключается в том, чтобы максимально приблизить обезвоженные в результате консервирования шкуры к состоянию, близкому к парному как по степени обводнения, так и по микроструктуре. Для качественного проведения процесса используются различные ускорители и обострители.

Настоящее исследование посвящено изучению влияния анолита на процесс отмоки кожевенного сырья. Основным объектом исследования являлось сырье КРС породы абердин ангус мокросоленого способа консервирования. Для сравнения использовали традиционную технологию отмоки кожевенного сырья. Анолит получали на лабораторной установке из раствора хлорида натрия концентрацией 1, 3 и 5 г/л при силе тока 3 А.

Проведенные исследования с использованием анолита в отмоке показали, что рН отмочной жидкости в начале отмоки составляет 2,611-2,67 ед., а в конце – 6,01-6,39 ед. Это говорит о том, что анолит имеет время жизни, необходимое для осуществления обеззараживания, после чего он самопроизвольно деградирует без образования токсичных соединений и не требует смывания и нейтрализации перед сливом в канализацию.

Важным показателем оценки проведения отмоки являлось определение бактериальной загрязненности. Проведённая редуктазная проба свидетельствует о нормальном состоянии сырья, при котором количество микроорганизмов составляет в 1 г образца до  $20 \cdot 10^6$ .

Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что анолит, полученный из раствора хлорида натрия концентрацией от 1 до 5 г/л хорошо защищает кожевенное сырье от бактериального повреждения, не требует введения биоцидов, и уже спустя 2 часа от начала отмоки позволяет достичь

обводненности около 70%. Поэтому для экономии соли и энергии целесообразно получать и использовать анолит при силе тока 3А и концентрации хлорида натрия 1 г/л.

**ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА  
И СОВРЕМЕННЫЙ АССОРТИМЕНТ  
КОЖЕВЕННОГО ПОЛУФАБРИКАТА  
НА АО «ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ КОЖЕВЕННЫЙ ЗАВОД»**

Нестерова А.Н., гр. ЛТК-117з

Научный руководитель доц. Дормидонтова О.В.

Кафедра Технологии кожи и меха

АО «Верхневолжский кожевенный завод» – одно из старейших предприятий лёгкой промышленности России. Открытая в 1730 году мануфактура купца Савина положила начало производству кожевенных изделий в городе Осташкове. Верхневолжский кожевенный завод является не только одним из ведущих предприятий кожевенной отрасли Российской Федерации, но и значимым игроком на мировом рынке. Качество и масштабы производства продукции ежегодно наращиваются.

Кожевенное сырьё на АО «Верхневолжский кожевенный завод» подразделяют на мелкое и крупное. Мелкое сырьё – шкуры телят крупного рогатого скота (склизок, опоек, выросток). Крупное сырьё – шкуры крупного рогатого скота (полукожник, бычок, бычина). Кожевенный полуфабрикат представляет из себя шкуры крупного рогатого скота (КРС) или других животных, прошедшие многочисленные и разнообразные стадии обработки: промывка и отмока, мездрение, обезволашивание и золение, обеззоливание, мягчение, пикелование и дубление.

Качество товара является одной из его основополагающих характеристик, оказывающих решающее влияние на создание потребительских предпочтений и формирования конкурентоспособности. Это обусловлено сущностью категории качества. Требования к качеству – выражение определенных потребностей или их перевод в набор количественно или качественно установленных требований к характеристикам объекта, чтобы дать возможность их реализации и проверки. Сортировка выполняется с целью разделения кож по сортам на основании их качества для максимального использования. Оценка качества кож основывается обычно на разделении полуфабриката на четыре сорта.

Ассортимент кожевенного полуфабриката на АО «Верхневолжский кожевенный завод» представлен полуфабрикатами Wet-blue и Wet-white. Wet-blue представляет собой кожевенный полуфабрикат, полученный путём хромового дубления. Для его изготовления шкуры дубятся, после чего отжимаются, но не высушиваются. Перечисленные выше особенности

изготовления придают коже синевато-голубой оттенок. В результате комбинированного растительносинтанного (РС) дубления получается полуфабрикат Wet-white. Он не содержит хрома, поэтому не имеет серо-голубой окраски. Кожу, выдубленную без применения солей хрома, называют кожей бесхромового дубления.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРАСТА ДЛЯ ВЫПУСКА КОЖ МОДНОГО АССОРТИМЕНТА НА ГК «РУССКАЯ КОЖА»**

Петрова Е.А., гр. ЛТК-117з

Научный руководитель проф. Чурсин В.И.

Кафедра Технологии кожи и меха

Краст – полуфабрикат, в основном хромового дубления, прошедший обработку по всем стадиям технологического процесса кожевенного производства, включая сушильно-увлажнительные операции. Дальнейшая обработка краста в отделочном цехе проводится с целью придания ему привлекательного и конкурентоспособного внешнего вида в соответствии с требованиями потребителя.

Характеристики наиболее распространенных групп артикулов, выпускаемых из краста на предприятии ГК "Русская кожа" следующие.

1. «Неаполь» – кожи с естественной лицевой поверхностью, эластичные, с промежуточным прессованием пылевидным валом, с матовой или умеренно блестящей поверхностью.

2. «Мираж» – кожи, шлифованные, с нанесением искусственной лицевой поверхности, прессованные плитой (или валом) со средним рисунком, с разбивкой в барабане, с матовой или умеренно блестящей поверхностью.

3. «Вероника» – кожи с естественной лицевой поверхностью, эластичные, мягкие, прессованные плитой или валом с пылевидным рисунком, с матовой или умеренно блестящей поверхностью.

Количество и расположение пороков на лицевой поверхности краста существенно влияет на качество и стоимость готовой кожи. Полуфабрикат с небольшим количеством дефектов нуждается в минимальной обработке, а краст, имеющий значительные лицевые пороки, необходимо обработать таким образом, чтобы в максимальной степени скрыть эти дефекты. Неглубокие пороки лицевого слоя могут быть устранены при помощи шлифования. Мягкость и эластичность кожа приобретает в процессе разбивки. Покрывное крашение предполагает нанесение на лицевую поверхность кожи несколько слоев грунта и покрывной краски для придания коже требуемого цвета, блеска или матовости в зависимости от требований потребителя. Тиснения также способствует нивелированию пороков лицевого слоя, что позволяет сделать кожу более привлекательной

и подчеркнуть естественную рельефность и фактуру сырья. Для придания коже блеска используется глажение на прессах или гладильных машинах.

Таким образом, в результате ряда последовательных обработок в процессе отделки, из краста можно получить разнообразный востребованный потребителями модный ассортимент готовой продукции.

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДИК ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОКСИДА ХРОМА В МАСКИРОВАННЫХ КОМБИНИРОВАННЫХ ХРОМЦИНКОВЫХ ДУБИТЕЛЯХ**

Смирнов С.А., гр. ЛТК-118

Научный руководитель проф. Чурсин В.И.

Кафедра Технологии кожи и меха

Производство кожи – это совокупность химических, физико-химических и механических процессов и операций, среди которых одним из важнейших является процесс дубления. Дубление представляет собой структурирование дермы посредством образования сшивок между функциональными группами белка.

Хромовые комплексы с анионами органических кислот называются маскированными соединениями. Маскированные хромовые соединения поглощаются дермой быстрее и в большем количестве. В качестве маскирующих веществ чаще всего используют формиаты и фталаты натрия. Маскированные дубители равномерно распределяется по толщине дермы и обеспечивают высокую гидротермическую устойчивость кожи.

В данной работе приведены результаты исследования двух методов определения содержания оксида хрома и основности новых маскированных хромцинковых дубителей, а также содержание хрома в отработанных растворах после дубления. Анализ включал в себя подготовку аналитического раствора, и последующее определение содержания оксида хрома двумя методами. Первый метод предусматривал перевод трёхвалентного хрома в шестивалентный обработкой раствора дубителя смесью серной, азотной и хлорной кислот и последующее йодометрическое определение оксида хрома. Во втором методе в качестве окислителя использовали пероксид водорода.

В результате исследования установлено, что обе методики дают сопоставимые результаты. Относительная ошибка при определении содержания оксида хрома в комбинированных маскированных дубителях Цихром составила менее 3%, что считается вполне надежным для химических анализов.

Принимая во внимание затраты на химические материалы и длительность анализа, предпочтение следует отдать методу окисления с

использованием пероксида водорода. Одновременно показано, что применение новых комбинированных дубителей, маскированных цитратом натрия, не обеспечивает высокую степень выбираемости соединений хрома из растворов, по сравнению с немаскированными дубителями.

## **ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ОПЕРАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОЖ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА АО «ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ КОЖЕВЕННЫЙ ЗАВОД»**

Сорока В.М., гр. ЛТК-117з

Научный руководитель доц. Дормидонтова О.В.

Кафедра Технологии кожи и меха

На современном этапе развития экономики страны чрезвычайно актуальной становится проблема разработки и реализации долговременной стратегии устойчивого развития промышленных отраслей и, прежде всего, перерабатывающих, к одной из которых относится кожевенная промышленность. Важнейшим источником роста эффективности кожевенного производства является повышение технического уровня и качества выпускаемой продукции, которое достигается за счет своевременного достижения цели по обеспечению операционной деятельности предприятия. Поэтому в рамках выполнения научно-исследовательской работы было проанализировано осуществление операционной деятельности АО «Верхневолжский кожевенный завод».

При проведении данного исследования установлено, что управление системой качества по его ключевым принципам позволяет добиться успешной деятельности АО «Верхневолжский кожевенный завод». Развитие и усовершенствование действующего производства позволяет выпускать конкурентоспособную продукцию различного ассортимента, которая отвечает таким показателям, как надежность, долговечность, технологичность, эргономичность, эстетичность, стандартизация и унификация. Вся выпускаемая кожзаводом продукция соответствует современным стандартам и требованиям, в том числе требованиям безопасности технического регламента Таможенного союза ТР ТС 017/2011.

Успешному функционированию АО «Верхневолжский кожевенный завод» способствует идентификация требований, автоматизация производства, унификация электронного учета и маркировки готовой продукции и систематическое обеспечение улучшения качества этих процессов. Операционный системный подход позволяет объективно выбирать масштабы и направления управления качеством, виды продукции, методы производства, обеспечивающие наибольший эффект усилий и средств, затраченных на повышение качества продукции. Решение таких операционных задач, как своевременная закупка сырья и материалов,

усовершенствование технологий производства, планирование, согласованность и прослеживаемость действий всех подразделений, задействованных в производственном процессе, позволяют производить конкурентоспособную продукцию разного ассортимента с наименьшим производственным циклом и минимальными затратами.

## **ОТХОДЫ КОЖЕВЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И МЕТОДЫ ИХ ПЕРЕРАБОТКИ**

Стригин Н.С., гр. ЛТК-118

Научный руководитель доц. Дормидонтова О.В.

Кафедра Технологии кожи и меха

Кожевенная промышленность до сих пор производит большое количество отходов, с которыми следует обращаться в соответствии с принципами экономики замкнутого цикла. Подсчитано, что при переработке кожи образуется в 200 раз больше отходов, чем общий объем выпускаемой продукции. Вид образующихся отходов и их количество зависит от вида исходного сырья, выбранной технологии, стадии и обработки, и назначения конечного продукта. С целью снижения негативного воздействия отходов кожевенной промышленности на окружающую среду большую их часть стремятся вовлечь в переработку для получения конечной продукции.

Отходы, возникающие при переработке кожевенного и мехового сырья и при изготовлении изделий из кожи и меха, можно разделить на две группы: отходы, получаемые при первичной обработке сырья, и отходы, возникающие в процессе кожевенного и мехового производства. Отходы кожевенного производства – это остатки шкур, кожи, полуфабрикатов, материалов, образующихся в процессе обработки кожевенного и мехового сырья. Их можно подразделить на возвратные, используемые и неиспользуемые непосредственно в данном производстве, и безвозвратные.

Предприятия кожевенно-мехового производства характеризуются большим потреблением водных ресурсов и использованием разнообразных химических веществ, вследствие чего сточные воды данных предприятий содержат множество различных загрязнений. Наиболее загрязненными являются стоки подготовительных процессов. Важной составляющей обработки меха и кожи является процесс дубления. Стоки воды после дубления также зачастую токсичны из-за соединений, попадающих в них после данного процесса. Наиболее токсичным является соединения хрома (III) и нейтральные соли, используемые при хромовом дублении.

Переработка отходов кожевенной промышленности является неотъемлемой частью промышленного комплекса и позволяет снизить остроту экологических проблем предприятий отрасли. Эта переработка

имеет большое значение, учитывая требования к экологическому состоянию кожевенных заводов и увеличение стоимости кожевенного сырья.

В проведённом литературном обзоре рассмотрены инновационные технологии, которые предлагают производство ценных материалов или энергии из отходов кожевенной промышленности при использовании химических, термических и биологических методов переработки.

## **РЕКОНСТРУКЦИЯ ОТМОЧНО-ЗОЛЬНОГО УЧАСТКА ПРОИЗВОДСТВА КОЖИ НА АО «ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ КОЖЕВЕННЫЙ ЗАВОД»**

Тимонов А.В., гр. ЛТК-118

Научный руководитель доц. Дормидонтова О.В.

Кафедра Технологии кожи и меха

Главной задачей легкой промышленности является наращивание производственного потенциала страны на основе новой технической базы с ускоренным обновлением производственных фондов и возрастанием их социально-экономической эффективности. Одно из основных направлений в решении этой задачи – внедрение новейших научно-технических достижений в кожевенное производство, техническое перевооружение и реконструкция действующих предприятий. Реконструкция действующего кожевенного производства представляет собой переустройство производства по единому комплексному проекту без остановки производственного цикла. Основным критерием реконструированного производства является выпуск широкого ассортимента конкурентноспособной продукции высокого качества, востребованной на современном рынке.

На АО «Верхневолжский кожевенный завод» внедрены новейшие технологии жидкостных процессов, переработки второстепенной продукции, образовавшейся в процессе основного производства кож, охрана окружающей среды, создание комфортных условий работы при внедрении автоматизации производства, что ведет к снижению себестоимости кожевенной продукции.

Действенным инструментом стабилизации и роста результативности работы АО «Верхневолжский кожевенный завод» в текущих условиях является замена старого оборудования, усовершенствование материально-технической базы, соответствие производственных условий требованиям по охране труда и экологической безопасности, выпуск продукции с конкурентоспособными качественными характеристиками.

Предложенная в рамках выполнения работы реконструкция отмочно-зольного участка производства кожи на АО «Верхневолжский кожевенный завод», включающая обновление оборудования по производству голя и

переработке отходов отмочно-зольного участка, автоматизацию жидкостных производственных процессов и внедрение новых инновационных методик обработки шкур, разработанных технологами предприятия, ведет к сокращению производственного цикла получения голя на 1/3, что позволит увеличить объем выпуска продукции. Переработка отходов, образовавшихся при обработке шкур крупного рогатого скота, позволит получать новые виды продукции, востребованные на рынке (коллаген, жир говяжий технический, шквару).

## **АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОТДЕЛКИ КОЖ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

### **НА АО «ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ КОЖЕВЕННЫЙ ЗАВОД»**

Филиппова О.А., гр. ЛТК-117з

Научный руководитель доц. Дормидонтова О.В.

Кафедра Технологии кожи и меха

Известно, что во всем мире производство натуральной кожи связано с большим количеством технологий производства, разнообразием применяемых химматериалов, требующих постоянного контроля и планирования для получения в итоге готовой кожи, которая будет соответствовать требованиям покупателя. Современные кожи производятся в соответствии с требованиями безопасности технического регламента ТР ТС 017/2011 «О безопасности продукции легкой промышленности», которые регулярно подтверждаются лабораторными испытаниями. Высокое качество кожи определяется не только внешним видом, но и технологичностью.

Параметры готовой кожи будут соответствовать пожеланиям заказчика только при условии постоянного контроля всего производственного цикла, как жидкостных процессов, так и механических операций. Все производственные процессы и операции придают готовой коже необходимые упруго-пластические и эстетические свойства.

Достижение производственных целей предприятия путём решения поставленных задач при применении всех необходимых принципов и функций планирования позволяет выпускать продукцию с меньшими материальными затратами. Грамотный анализ хозяйственной деятельности предприятия позволяет наращивать основные фонды производства и расширять ассортиментную линию выпускаемой продукции.

В ходе выполнения научно-исследовательской работы детально исследованы основные принципы покрывного крашения, выполняемого в ходе производства кожи на АО «Верхневолжский кожевенный завод», изучен большой ассортимент химматериалов ведущих фирм и имеющегося оборудования, что позволит создавать новые отделочные композиции и

усовершенствовать механические операции для производства широкого ассортимента кож различного назначения.

Как показал проведенный анализ, разработанные на АО «Верхневолжский кожевенный завод» методики позволяют повышать сортность входящего «Краста» кожевенного с третьего и четвертого сортов на первый сорт в готовых кожах, тем самым увеличивая выпуск готовых кож высокого качества. Это достигается за счет тщательного входного контроля «Краста» кожевенного, межоперационного контроля производства, использования новых химматериалов и оборудования.

### **ПРОИЗВОДСТВО КОЖ БЕСХРОМОВОГО ДУБЛЕНИЯ НА ГК «РУССКАЯ КОЖА»**

Шувалова К.О., гр. ЛТК-117з

Научный руководитель проф. Чурсин В.И.

Кафедра Технологии кожи и меха

Наиболее распространенным методом дубления в производстве кож для верха обуви является обработка голя дубящими соединениями хрома. В то же время из-за дефицита хромовых соединений, а в большей степени из-за проблем с экологией кожевенные предприятия проявляют повышенный интерес к новым дубителям, в том числе на основе реакционноспособных органических соединений.

В последнее время концепция бесхромового дубления в значительной степени обусловлена увеличивающимся спросом автомобильного производства в соответствии с требованиями Директивы ЕС 2000/53/ЕС, регулирующей утилизацию отходов от списанных автомобилей.

Реакционноспособные органические соединения, такие как алифатические альдегиды, метилольные производные аминоксодержащих соединений, оксазолидины и ряд других обладают различной способностью взаимодействовать с функциональными группами коллагена. Дубление с использованием глутарового альдегида приобрело промышленную значимость только с появлением на рынке модифицированного продукта, отличающегося меньшей активностью по отношению к коллагену.

Промышленное дубление осуществляется введением в обрабатываемый раствор 3-4% технического препарата с концентрацией 20-25%, соответствующей 0,75-1% глутарового альдегида. Реакционная способность по отношению к коллагену и скорость альдольной конденсации возрастает при повышении pH от 3,0 до pH 4,2-5,0 в результате подщелачивания. Температура сваривания полуфабриката бесхромового дубления находится в диапазоне 72-75°C.

Новое поколение органических дубителей представляет собой значительный прогресс по сравнению с традиционной технологией

бесхромового дубления, а именно значительно снижается нагрузка на промышленные стоки, поскольку осуществляется процесс беспикельного дубления, сокращается длительность технологического цикла, снижаются затраты энергии, повышаются прочностные свойства кож

Важным преимуществом бесхромового дубления является возможность утилизировать кожевенные отходы без вреда для окружающей среды, поскольку в их составе отсутствуют токсичные соединения хрома.

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОЖЕВОЙ ТКАНИ ШКУРОК КРОЛИКА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОТМОКИ В РАСТВОРАХ АНОЛИТА**

Юсупов И.И., гр. ЛТК-118

Научный руководитель ст. преп. Окутин А.С.

Кафедра Технологии кожи и меха

На сегодняшний день производство выделанного меха и пушнины имеет ряд недостатков, один из которых – большой расход различных химматериалов, которые трудно поддаются очистке и переработке. Однако с помощью применения электрохимически активированных растворов возможно решить данную проблему, так как для их получения не требуется большого количества химических реагентов, и они с течением времени разлагаются на безвредные компоненты.

Целью исследования являлся анализ прочностных свойств шкуры кролика с использованием анолитов различной концентрации в процессе отмоки. Задачи исследования: получить растворы анолита с различной концентрацией: от 1; 2,5 и 5 г хлорида натрия; провести выделку шкурки кролика с использованием полученных анолитов в отмоке; в ходе отмоки оценить степень обводнённости образцов, после дубления проверить температуру сваривания; оценить прочностные характеристики полученных образцов согласно ГОСТ 33267-2015 «Шкурки меховые и овчины выделанные. Методы механических испытаний».

Объектами исследования являлись шкурка кролика пресно сухого метода консервирования и электрохимический раствор анолита.

По результатам исследования сделаны следующие выводы. В ходе исследования была выявлена возможность использования анолита в отмоке мехового сырья. Анолит позволяет достичь за 2 часа содержание влаги около 56-62%, в контрольном варианте такое содержание влаги достигается спустя 6 часов обработки. Подтвердилось антимикробное действие анолита, который позволяет исключить использование антисептиков и ускорителей. Температура сваривания после дубления шкурок была в диапазоне 56-66°C. Применение анолита в отмочных процессах не оказывает отрицательного

воздействия на прочностные характеристики выделанных шкурок кролика, а в ряде случаев повышает их.

## **ФИЗИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ СОЗДАНИЯ ТКАНЕЙ-НЕВИДИМОК**

Осинцева С.А., гр. ЛКО-221

Научный руководитель доц. Гвоздкова И.А.

Кафедра Физики

Окружающие нас предметы поглощают, отражают и преломляют свет. Если тело не отражает, не преломляет и не поглощает свет, оно будет невидимым. Поэтому идеальная невидимая ткань – это ткань без поглощения, преломления и отражения света. Невидимый материал должен временно менять оптические свойства тканей живого организма, одежды и обуви. Но во всем частотном диапазоне видимого света создать такой материал нельзя.

При изучении различных вариантов создания невидимых тканей ученые выявили фундаментальные физические ограничения на указанные процессы. Одним из них является ограничение специальной теории относительности на возможность искривления пути света вокруг объекта так, чтобы он оказывался по другую его сторону. Прямой путь через область пространства короче кривого, поэтому свет будет дольше двигаться вокруг объекта, чем при прохождении через него насквозь. Такая задержка может привести к сильным искажениям. Ученые предложили устранить такое ограничение, скрывая объекты только от одной частоты света. Создание одночастотных накидок без задержки времени возможно. Но такие накидки при движении с высокой скоростью становятся видимыми из-за релятивистского эффекта Доплера, смещающего частоту входящего света относительно рабочей частоты накидки.

Метаматериалы позволяют создать ткань, заставляющую лучи света огибать объект и делать его невидимым [Технологии невидимости: 5 изобретений, которые позволят нам скрыться. URL: <https://theoryandpractice.ru/posts/9284-invisible>]. Английский ученый Дж. Пендри с помощью определенных материалов, в состав которых входят металл и диэлектрик, предложил создавать предметы, невидимые в инфракрасном диапазоне. Ученые из Калифорнийского университета (г. Беркли) изобрели метаматериал из диоксида алюминия, который способен преломлять используемые в оборонных мероприятиях инфракрасные волны. Имеются сведения о том, что канадская компания HyperStealth Biotechnology разработала материал, похожий на тонкий пластик, который может скрывать человека, здания, транспорт, космическую и военную технику, корабли.

На основе невидимых материалов можно будет создать форму для военных и полиции, проводить разведку, конструировать военные самолеты и другую технику, а также проектировать изделия для массового потребления.

## **АНАЛИЗ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ**

Бутырский И.Д., Никульшина К.В., гр. ЛКШ-221  
Научный руководитель доц. Гвоздкова И.А.  
Кафедра Физики

При проектировании лабораторных работ по физике особый интерес представляют виртуальные эксперименты – модели, позволяющие наряду с описанием математической сущности природного явления или технологического процесса в виде геометрических и функциональных связей представлять их наглядно путем изображения на экране их динамики в реальном времени. Разработка и проведение виртуальных лабораторных работ по физике могут быть осуществлены с помощью различных электронных ресурсов, выбор которых достаточно велик. Авторы выявили среди них четыре наиболее удачных и эффективных, к ним относятся табличный процессор Microsoft Excel, Wolfram Alpha [<https://www.wolframalpha.com/>], Библиотека «1С:Урок» [<https://urok.1c.ru/library/>] и учебная платформа PHET INTERACTIVE SIMULATIONS [<https://phet.colorado.edu/en/simulations/browse>].

Сравнительный анализ указанных ресурсов позволил определить достоинства и недостатки каждого из них и сформулировать рекомендации по выбору оптимального программного средства для реализации различных этапов виртуальных лабораторных работ по физике. Наиболее подходящими для быстрых расчетов, структурирования массивов данных и обработки результатов экспериментальных измерений являются MS Excel и Wolfram Alpha. Библиотека «1С:Урок» и PHET INTERACTIVE SIMULATIONS располагают большим количеством интерактивных моделей в свободном доступе, которые позволяют реализовать на экране компьютера демонстрацию различных физических явлений и процессов.

Авторами разработаны две виртуальные лабораторные работы по физике для студентов вузов: «Законы сохранения в механике» на основе модели «Законы сохранения при соударениях», входящей в коллекцию физических материалов Библиотеки «1С:Урок» ([https://urok.1c.ru/library/physics/fizika\\_7\\_11\\_klassy/mekhanika/zakony\\_sokhraneniya\\_v\\_mekhanike/zakon\\_sokhraneniya\\_mekhanicheskoy\\_energii/4097.phd](https://urok.1c.ru/library/physics/fizika_7_11_klassy/mekhanika/zakony_sokhraneniya_v_mekhanike/zakon_sokhraneniya_mekhanicheskoy_energii/4097.phd)) и «Законы постоянного электрического тока» на основе модели PHET

INTERACTIVE SIMULATIONS «Электрическая цепь постоянного тока» ([https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab/latest/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab\\_ru.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab/latest/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab_ru.html)). Указанные работы включают изучение теоретических сведений, соответствующих изучаемым вопросам; выполнение виртуальных экспериментов в соответствии с методическими указаниями; статистическую обработку экспериментальных результатов; составление отчета о проделанной работе; защиту работы.

## **АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОНЛАЙН-КАЛЬКУЛЯТОРА WOLFRAM ALPHA ДЛЯ РЕШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ**

Панюшкина Е.П., гр. ЛКО-121

Научный руководитель доц. Гвоздкова И.А.

Кафедра Физики

Электронный ресурс Wolfram Alpha представляет собой базу знаний и набор вычислительных алгоритмов в области технических, естественных, точных и гуманитарных наук [<http://www.wolframalpha.com/>]. Он может быть использован для решения разнообразных физических задач по следующим разделам: механика, колебания и волны, электричество и магнетизм, статистическая физика, термодинамика, ядерная физика, оптика, теория относительности, астрофизика, квантовая физика, физика элементарных частиц, физические константы, физические принципы, механика жидкости, физические эффекты. Переход к каждому из перечисленных разделов осуществляют из меню, которое размещено на странице <https://www.wolframalpha.com/examples/science-and-technology/physics>.

Рассматриваемый онлайн-калькулятор способен выдавать результаты в различных формах, не требует при использовании наличия учетной записи. Одним из его главных недостатков является невозможность отображения промежуточных этапов решения физической задачи в бесплатной версии.

Возможности ресурса Wolfram Alpha были продемонстрированы при разработке практической работы «Движение тела по наклонной плоскости» для студентов РГУ им. А.Н. Косыгина, изучающих учебные дисциплины «Основы классической физики» и «Физика». К этапам выполнения работы относятся: ввод исходных данных (массы тела, угла наклона плоскости, коэффициентов трения покоя и скольжения, начальной скорости тела) на странице <https://www.wolframalpha.com/input?i=a+2.1kg+block+slides+down+an+inclined+plane>; вычисление ускорения тела и сил, действующих на него при нахождении на наклонной плоскости (силы тяжести, силы трения и силы

нормального давления); изучение зависимости ускорения тела от угла наклона плоскости.

Анализ достоинств и недостатков программного средства Wolfram Alpha позволил сформулировать рекомендации студентам и преподавателям при его использовании на практических и лабораторных занятиях по физике.

## **АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ СВОЙСТВ ТКАНЕЙ В РАЗЛИЧНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

Синякова В.Е., гр. ЛКШ-221

Научный руководитель ст. преп. Бондаренко Е.В.

Кафедра Физики

Один из видов износа текстильных материалов обусловлен климатическими факторами окружающей среды (ОС): температурой, влажностью, солнечным светом, ветром, осадками и т.д. В совокупности такие факторы называются «светопогодой».

Морозостойкость – это способность ткани, пропитанной водой, выдерживать многократное замораживание и оттаивание без ухудшения прочности или без видимых признаков разрушения. С понижением температуры уменьшается устойчивость тканей к многократным изгибам и к истиранию. При снижении температуры от  $+20^{\circ}\text{C}$  до  $-70^{\circ}\text{C}$  выносливость тканей из хлопка и полиамидных нитей уменьшается более чем в 6 раз. Однако выносливость тканей из полиэфирных текстурированных нитей при истирании снижается незначительно (на 10-15%), поэтому одежда из таких тканей эффективно используется в условиях Крайнего Севера.

Теплостойкость текстильных тканей характеризуется максимальной температурой, при превышении которой наступает ухудшение свойств, препятствующее использованию ткани. Теплостойкость обычных видов волокон и нитей общего назначения составляет  $140-170^{\circ}\text{C}$ , а термостойких волокон достигает  $350^{\circ}\text{C}$  и более. Поэтому в условиях жаркого климата температура воздуха не влияет на свойства текстиля.

Светостойкость волокон – это их устойчивость к длительному воздействию солнечного света. Такое воздействие приводит к снижению прочности и относительного удлинения волокон, ухудшению других свойств и внешнего вида из-за фотохимического распада волокна. Разрушение волокон под действием света происходит быстрее при повышении температуры и влажности воздуха, а также при наличии атмосферных осадков. Самые стойкие к воздействию света – шерстяные ткани, а самые нестойкие – джутовые и шелковые ткани. Среди синтетических изделий наименьшая светостойкость у капроновых и лавсановых изделий. Наиболее светостойкими являются нитроновые

изделия. Меньшей светостойкостью по сравнению с синтетическими обладают вискозные и триацетатные изделия.

Воздействие влаги в течение длительного периода времени может привести к разрушению текстильных волокон. В условиях повышенной влажности могут измениться размер, текстура и форма волокна. По мере уменьшения относительной влажности происходят десорбция или сушка текстильных волокон. Десорбция – это способность текстильных волокон и нитей отдавать поглощенную воду в ОС. Перемена влажности ведет к изменению таких физических свойств текстильного волокна, как жесткость, прочность на растяжение, упругое восстановление, упругое сопротивление, размеры и т.д. Хлопок быстро впитывает влагу при воздействии высокой влажности, в результате этого увеличивается вес и прочность материала. Прочность искусственных волокон ацетата и вискозы при этом снижается. А синтетические волокна терилен и нейлон не сильно подвержены влиянию влаги, т. к. они не полностью гигроскопичны по своей природе.

### **ИССЛЕДОВАНИЕ РАДИАЦИОННОГО ФОНА ПОМЕЩЕНИЙ РГУ им. А.Н. КОСЫГИНА**

Бондарева А.В., Ищенко А.О., гр. ЛКШ-221  
Научный руководитель доц. Гвоздкова И.А.  
Кафедра Физики

Источники радиационного загрязнения окружающей среды по происхождению делят на естественные и техногенные. В помещениях РГУ им. А.Н. Косыгина, расположенных в центральных районах г. Москвы, преобладают естественные источники радиации. Одним из веществ, выделяющихся в ходе естественной радиоактивности, является радон – инертный газ без вкуса, цвета и запаха. На концентрацию радона в помещениях влияют строительные материалы, тип постройки, уровень вентиляции, наличие прямых выходов воздуха из трубопроводов и т. д. Радон в 7,5 раз тяжелее воздуха, поэтому его концентрация в верхних этажах зданий обычно меньше, чем на нижних этажах. Основную часть дозы облучения от радона человек получает в закрытом, непроветриваемом помещении. Другие источники повышенного уровня радиации в зданиях – табачный и автомобильный дым.

Мерой ионизационного воздействия радиации на вещество является экспозиционная доза, измеряемая в Рентгенах (Р). Действие бытовых дозиметров основано на измерении ионизации за определенное время (мощности экспозиционной дозы, измеряемой в мкР/ч). Для оценки воздействия на организм человека используются эквивалентная доза и мощность эквивалентной дозы, измеряемые, соответственно, в Зивертах (Зв) и Зв/ч. В быту можно считать, что  $1 \text{ Зв} = 100 \text{ Р}$ . Согласно санитарно-

эпидемиологическим требованиям, мощность эквивалентной дозы облучения в зданиях не должна превышать мощности дозы, допустимой для открытой местности, более, чем на 0,33 мкЗв/ч (33 мкР/ч). Обычно среднее значение радиационного фона в городах не превосходит 20 мкР/ч.

Для определения уровня радиации в помещениях РГУ им. А.Н. Косыгина использовался бытовой дозиметр QUARTEX Model RD 8901, с помощью которого измерялась мощность экспозиционной дозы гамма- и бета-излучений на различных этажах корпуса №1 на Малой Калужской ул., д. 1 (г. Москва). Исследования проводились в феврале 2022 г. в течение одного дня. Всего было проведено 26 измерений. Для обработки результатов измерений статистическими методами использовались встроенные в табличный процессор Microsoft Excel статистические функции, размещенные во вкладке «Формулы» (раздел «Другие функции», подраздел «Статистические»): СРЗНАЧ (вычисляет среднее значение измеренной величины); СТАНДОТКЛОН.В (вычисляет среднеквадратичную случайную абсолютную ошибку). С учетом того, что приборная ошибка измерений, составляющая 30% от измеренной величины, для среднего значения, равного 12,03846 мкР/ч, оказалась 3,61154 мкР/ч, полная абсолютная ошибка измерений, учитывающая случайные и приборные факторы, составила 4,70337 мкР/ч. Таким образом, усредненный результат измерений радиационного фона выглядит следующим образом:  $(12,04 \pm 4,70)$  мкР/ч. Полученный результат свидетельствует об обеспечении радиационной безопасности в обследованных помещениях.

## **ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГЕОПОЛИТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Бескостова П.Р., Знамцева А.М., гр. ЛКШ-121  
Научный руководитель доц. Гвоздкова И.А.  
Кафедра Физики

Геополитическая безопасность – это состояние защищенности государственных геополитических интересов, территориального, экономического, политического и информационного пространства в системе глобальных политических отношений. К угрозам геополитической безопасности относятся международный терроризм, распространение в мире оружия массового уничтожения, снижение экономического и политического влияния целого ряда государств на протекающие в мировой экономике и политике процессы. Главная из рассматриваемых угроз – однополярный мир.

Одним из факторов обеспечения геополитической устойчивости путем перехода мира к многополярному устройству является сдерживающий фактор, проявляющийся в значительных и сопоставимых

военном и экономическом потенциалах государств-полюсов: небольшие различия таких потенциалов ослабляют структуру однополярного мира и снижают вероятность войн. Это происходит благодаря тому, что государство, планирующее начать войну, уже не так уверено в своей победе над государством-противником. Поэтому в целях укрепления геополитической безопасности надо выявлять и развивать центры противостояний монополюсам, что нашло свое проявление в деятельности гениального ученого и изобретателя Н. Tesla, который в 1930-х годах предоставлял свои научно-технические разработки государствам, ставшим противниками во время Второй мировой войны (СССР, США, Германии, Великобритании). Такие действия, по его мнению, в рамках разработанной им модели устойчивого мира («теории войн») должны были способствовать выравниванию военно-экономических потенциалов государств, являющихся потенциальными противниками. Основу теории войн Н. Tesla составляет фундаментальный физический закон – закон Ома, согласно которому сила электрического тока (аналог интенсивности военных действий) прямо пропорциональна разности потенциалов на концах однородного проводника (аналог разности военно-экономических потенциалов) и обратно пропорциональна электрическому сопротивлению проводника (аналог сопротивления людей военным действиям).

В рамках теории игр, возникшей в середине XX века, был сформулирован фундаментальный принцип оптимального решения игры (в математике играми называют задачи принятия решений, в которых участвуют две или большее число конкурирующих сторон). Согласно этому принципу, названному принципом минимакса/максимина, каждый игрок должен получить наилучший результат из наихудших. Стратегия игрока называется оптимальной, если она обеспечивает ему при многократном повторении игры либо минимальный гарантированный выигрыш, либо минимальный проигрыш вне зависимости от того, какая стратегия будет у его противника. Таким образом, выигрыш того, кто выигрывает в конфликте, должен быть минимальным, и проигрыш проигрывающего также должен быть минимальным. В большинстве реальных ситуаций решение конфликта не является оптимальным, т.к. оно направлено на получение максимального выигрыша победителей, а, следовательно, и на максимальный проигрыш побежденных. Такой подход обостряет противоречия между противниками и провоцирует проигравших начать новый конфликт.

Исходя из вышеизложенного может быть предложена физико-математическая модель обеспечения геополитической безопасности, физическая составляющая которой – закон Ома, а математическая часть – принцип минимакса/максимина.

## **ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УМНЫХ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Васильева Е.В., Яковишена М.А., гр. ЛКШ-121

Научный руководитель доц. Гвоздкова И.А.

Кафедра Физики

Достижения в области физики позволяли и позволяют создавать передовые технологии, определяющие уровень развития общества. К таким технологиям в настоящее время относятся и процессы конструирования умных изделий легкой промышленности (ЛП). Современная умная одежда может подключаться к смартфонам и персональным компьютерам и заряжать их, обмениваться сообщениями, воспроизводить музыку, определять с помощью технологий распознавания лиц, кто ее одел. Умные модели позволяют с помощью чипов узнавать местонахождение человека, не замерзнуть зимой, отслеживать состояние здоровья, завязывать шнурки и т.д.

На основе фотоэффекта стало возможным создавать энерговырабатывающие ткани. При их изготовлении используют фотоэлементы – устройства, преобразующие энергию Солнца в электричество. Одежда из таких тканей за несколько часов способна выработать достаточное количество электрической энергии для заряда портативного прибора. Исследователи из Калифорнийского технологического института создали энерговырабатывающую ткань на основе эластичных фотоэлементов.

Другим видом энерговырабатывающих тканей являются пьезоэлектрические ткани. Преобразовывая кинетическую энергию ее носителя, она производит электричество путём растяжения, сжатия и скручивания ткани. В настоящее время две пьезоэлектрические нити длиной 1 см вырабатывают электрический ток силой 4 нА при напряжении 4 мВ. По прогнозам ученых, в дальнейшем один квадратный метр такой ткани сможет вырабатывать 80 мВт электрической мощности. Однако рассматриваемые ткани чувствительны к влаге, поэтому их нельзя стирать. На основе пьезоэлектрических тканей разрабатываются рюкзаки, производящие электричество в процессе трения лямок о плечи. Передвигаясь со скоростью 2-3 км/ч с таким рюкзаком весом 45 кг, его носитель сможет вырабатывать 45,6 мВт электричества.

В перспективе предполагается, что интеллектуальные изделия ЛП будут способны на регенерацию (т.е. на автоматическое восстановление повреждённых частей). Также они смогут меняться на молекулярном уровне, помогать бороться с болезнями, улучшать физические и умственные состояния людей. То есть вещи будут обладать собственным искусственным интеллектом. Но не бывает приобретений без потерь: развитие технологий

в обсуждаемом направлении может пойти так далеко, что вещи станут управлять нами. А это является одной из угроз нашей безопасности и свободе.

## **КОМПЛЕКСНАЯ МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКИХ И МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТЕКСТИЛЬНЫХ ВОЛОКОН МЕТОДОМ АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ**

Домашевская М.С., гр. ЛКО-121

Научный руководитель доц. Гвоздкова И.А.

Кафедра Физики

Физические и механические свойства текстильных волокон в совокупности с их геометрическими и химическими свойствами определяют качество текстиля. Указанные свойства проявляются при производстве, переработке и использовании волокон и определяются в лабораторных условиях с помощью специальных приборов.

Физические свойства волокон – это их теплостойкость, термостойкость, огнестойкость, морозостойкость, электризуемость, гигроскопичность и устойчивость к светопогоде. Механические свойства определяются реакцией волокон и нитей на действия приложенных сил. К ним относят прочность, износоустойчивость, прядильную способность волокон.

В работе проведен сравнительный анализ физических и механических свойств хлопка, льна и вискозы, которые в настоящее время являются наиболее востребованными и перспективными тканями.

Для многокритериальной оценки качества текстильных волокон и нитей, определяемого совокупностью их физико-механических свойств, может быть использован один из математических методов многофакторной оптимизации выбора наиболее подходящей альтернативы с учетом предпочтений потребителей. Одним из таких методов является метод анализа иерархий (МАИ) [Гвоздкова И.А. Основы математического моделирования социально-экономических процессов: учебник. – Москва: КНОРУС, 2021]. Автором была разработана комплексная методика оценки физико-механических свойств текстильных волокон на основе наиболее простого варианта МАИ с двумя иерархическими уровнями, не считая уровня цели (уровнем критериев оценки и уровнем альтернативных решений) и сформулированы рекомендации по ее практическому применению (в том числе с использованием компьютерных программ).

## **ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ ГОЛОГРАФИЧЕСКИХ ТКАНЕЙ**

Мухортова М.Д., гр. ЛКО-121

Научный руководитель доц. Гвоздкова И.А.

Кафедра Физики

Голограмма – это трехмерное световое поле, создаваемое путем физической записи интерференционной картины. В 1947 г. физик Д. Габор разработал принципы получения голограмм. Для этого вначале необходимо разделить луч лазера на два одинаковых луча с помощью светоделителя. Затем один из них отражается от объекта на носителе записи, а другой передается на носитель записи. Когда два луча пересекаются, появляется интерференционная картина, которая отпечатывается на носителе записи.

К одному из применений голограмм относится получение голографических тканей [<https://otkan.ru/cloth/gologramma>]. Такие ткани являются трикотажными, тонкими и эластичными с гладкой шелковистой поверхностью. Их характерная особенность – переливающаяся блестящая лицевая сторона. В состав материалов для голографических тканей входят лайкра, эластан, микрофибра, нейлон, люрекс. К видам тканей с голографической обработкой относятся: бифлекс (многокомпонентное по составу трикотажное полотно, растягивающееся в двух направлениях); стрейч-голограмма (трикотажное полотно из полиэстера и спандекса); голограмма плиссе (синтетический материал из полиэстера).

При изготовлении голограмм изображение записывается на специальную матрицу при помощи лазера, а также фокусирующих и отражающих элементов. Записанное изображение сохраняется на матрице в виде микрорельефа. Он переносится на металлическую макрорельефную пластину методом гальваноластики. Так получают мастер-матрицу единичного экземпляра. Затем полученный рисунок переносят на материал, который становится голографическим. Если используются прессы горячего тиснения, рабочая матрица закрепляется на валу прокаточной машины. Далее под давлением осуществляется тиснение по материалу, в результате чего создается микрорельефный оттиск. На заключительном этапе осуществляют тиражирование голограмм, и на изделия наносят клеевой слой.

Голографические ткани используют при изготовлении платьев; туник; блузок; костюмов для танцев, фигурного катания и акробатики; купальников.

Так как голографическая ткань имеет синтетический состав, изделия из нее нежелательно носить длительное время, потому что такой материал не слишком хорошо пропускает воздух. Из-за того, что рассматриваемая ткань является тонкой и скользкой, при раскрое и сшивании нужно делать скрепляющие стежки. Шьется такой материал только на оверлоке, причем

натяжение нитей нужно каждый раз регулировать, следя за тем, чтобы строчка оставалась эластичной и плотной. Срез ткани может оставаться без обработки, т. к. ее края не осыпаются. Ткань требует бережной стирки.

К основным преимуществам голографических тканей относятся их гибкость, эластичность, высокая степень гигроскопичности, эффектный внешний вид, долговечность (при бережном обращении, уходе и хранении).

## **АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Галоян Н.В., Демина М.В., гр. ЛКШ-221

Научный руководитель ст. преп. Бондаренко Е.В.

Кафедра Физики

К физическим факторам окружающей среды (ОС) относятся температура, радиация, влажность, давление, свет, вибрации. Такие факторы оказывают влияние на износ текстильных материалов и изделий легкой промышленности, изготовленных из них. Способность оказывать сопротивление указанным факторам называют износостойкостью. Разные города и регионы имеют разные уровни проявления физических факторов ОС.

К примерам воздействия рассматриваемых факторов на эксплуатационные характеристики изделий легкой промышленности относятся ухудшение свойств полиамидных и вискозных волокон, а также тканей из натурального шелка под воздействием повышенной радиации; понижение износостойкости тканей из хлопкополиэфирных волокон под действием высокой влажности; разрушение тканей под действием света, усиливающееся при повышенной влажности, температуре и при наличии кислотных осадков (поэтому для повышения износостойкости изделий, эксплуатируемых в помещениях, рекомендуется покрывать оконные стекла пленками, содержащими ультрафиолетовые абсорбенты) и т.д.

В технологических процессах производства изделий легкой промышленности широко используют тепловые методы обработки. Тепловое воздействие применяют на этапах влажнотепловой обработки, формования, прессования, сушки заготовок и полуфабриката, а также в клеевых и литевых методах соединения деталей и узлов рассматриваемых изделий.

Для обеспечения надёжности эксплуатируемых материалов необходимо учитывать их стойкость к различным физическим воздействиям, а также знать волокнистый состав ткани. Стойкость волокон к различным физическим факторам ОС имеет большое значение при

определении возможности их использования для изготовления различных текстильных изделий, эксплуатируемых в разных климатических и экологических условиях.

## **КОНСТРУИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЛНЕЧНЫХ БАТАРЕЙ**

Сторчилова А.М., Хиценко П.Н., гр. ЛКШ-221

Научный руководитель доц. Гвоздкова И.А.

Кафедра Физики

Солнечные батареи (СБ) – это устройства, преобразующие солнечную энергию в электрический ток с помощью фотоэффекта. В них используются фотоэлементы – полупроводниковые фотоэлектрические преобразователи. Первые изделия легкой промышленности (ЛП) с использованием СБ появились более 15 лет назад. Примерами таких изделий стали вырабатывающие электричество куртка и рюкзак с встроенными СБ 1-го поколения на основе кристаллического кремния [Гвоздкова И.А., Паращук Д.Ю. Солнечная энергетика: подрастающий игрок // Химия и жизнь – XXI век. 2007. № 3. С. 6 – 9]. Такие батареи в настоящее время широко доступны и имеют высокий КПД (22-24%), однако применение их в конструировании изделий ЛП является проблематичным из-за их массивности, жесткости, хрупкости и тяжести.

Более перспективными для встраивания в одежду, обувь и аксессуары являются тонкопленочные солнечные батареи 2-го и 3-го поколений. Основные материалы активного слоя СБ 2-го поколения – аморфный кремний (a-Si), теллурид кадмия (CdTe) и диселенид меди-индия-галлия (CIGS). Наиболее перспективные материалы активного слоя фотоэлементов 3-го поколения – органические низкомолекулярные и высокомолекулярные донорно-акцепторные соединения [Гвоздкова Ю.Д., Гвоздкова И.А., Горбачев С.И. Оценка перспектив использования органических материалов в энергоустановках на основе солнечных батарей // Строительство и техногенная безопасность. 2021. № 20(72). С.79-91]. Сравнение коммерческих тонкопленочных фотоэлементов (ТФ) с СБ на основе кристаллического кремния показало, что: средний КПД у ТФ ниже; цена (около 0,3 \$/Вт) и средний срок энергетической окупаемости (1,1-1,2 года) сопоставимы; СБ на тонких пленках более прочные, имеют меньший вес, обладают высокой степенью прозрачности и могут быть изготовлены на гибких подложках, что позволяет резать их на части и выпускать в рулонах; климатические и экологические изменения, слабая освещенность, рассеянность света, высокие и низкие температуры оказывают на ТФ гораздо меньшее негативное воздействие. Достоинства органических СБ (ОСБ): легкость (толщина активного слоя около 100 нм, плотность 1,1-1,3

г/см<sup>3</sup>), широкая цветовая гамма, растяжимость, возможность изготовления на гибких подложках, меньшая потенциальная стоимость, простой монтаж двусторонней липкой лентой; экологичность (если при их получении не используют токсичные растворители), эффективное преобразование рассеянного света от искусственных источников, создающих низкую освещенность, что обеспечивает им широкие перспективы в ЛП. Главные недостатки ОСБ: недостаточно высокий КПД модулей и недолговечность (такие панели выходят из строя в первые 5 лет их использования). Однако быстрая потеря эффективности незначительна при встраивании таких устройств в изделия ЛП, т.к. средний срок их эксплуатации не превосходит 5 лет. Изделия ЛП с тонкими и гибкими СБ были бы удобными и могли бы выполнять разные функции: от зарядки мобильных устройств до освещения, подогрева и охлаждения. Главные направления развития технологий изготовления изделий ЛП с встроенными СБ – совершенствование встраиваемых зарядных устройств и расширение спектра изделий с солнечными батареями.

## **КОНСТРУИРОВАНИЕ ОДЕЖДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАНОТЕХНОЛОГИЙ**

Барболин И.Н., Лоторева Ю.И., гр. ЛКШ-221  
Научный руководитель ст. преп. Бондаренко Е.В.  
Кафедра Физики

Нанотехнологии – это научное направление, специализирующееся на разработке и применении объектов, размер которых составляет от единиц до нескольких сотен нанометров. В таких масштабах вещества могут приобретать свойства, отличные от их характеристик на других масштабных уровнях.

Примеры объектов наномасштаба, используемых при конструировании одежды, – нановолокна и нанотекстиль. Они могут иметь природное и синтетическое происхождение. Растительные и животные волокна природа создает изначально нанообъектами. Ими являются хлопок, лён, шерсть, натуральный шелк и др. Синтетические нановолокна получают в наноформе с помощью электропрядения; микроинкапсуляции; из углеродных нанотрубок, которые в 6 раз прочнее стали и в 100 раз легче её; на основе принципов биометрики и геномной инженерии. Возможность комбинации различных видов нановолокон в разных соотношениях позволяет создавать множество свойств, что позволяет отнести нанотекстиль к «умному» материалу. Это наделяет его легкостью, сенсорностью, коммуникативностью, многофункциональностью, огнезащитой, защитой от радиации, климат-контролем, маскировкой и т.д.

Нанотехнологии используют и в колорировании. Создание цветного рисунка – это нанотехнология, т. к. ионы красителей проникают в структуру волокон, и там происходит их самосборка в моно- и полиадсорбционные слои толщиной не более 2-6 нм.

Нанотехнологии применяют фирмы Adidas, Nike, Reebok. Они создают одежду для спортсменов, способную влиять на их результаты. Фирма Nike обладает патентом на Zoned Aerodynamic. В этой технологии используются 6 материалов, которые улучшают аэродинамические свойства одежды для конькобежцев и лыжников. Швы на такой одежде обработаны таким образом, что позволяют свести сопротивление к минимуму. Также эта фирма создала самозашнуровывающиеся кроссовки. Регулировка степени зашнуровывания осуществляется кнопками, расположенными на внутренней части подошвы, или с помощью специального приложения на телефоне. Ministry of Supply изготовила куртку, регулирующую температуру, а Speedo создала водоотталкивающий костюм, скользящий по воде, благодаря этому увеличивается скорость спортсменов.

Перспективы развития нанотехнологий, направленных на конструирование одежды, связаны прежде всего с достижением высокой степени экологичности, увеличением ее срока службы и снижением цены.

## **ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Клим А.Д., гр. ТТС-118

Научный руководитель доц. Макарова Н.А.

Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

До середины XX века индустрия моды жила в режиме четырех сезонов. Компании выпускали 2 коллекции в год – Осень/Зима и Весна/Лето. Сегодня количество коллекций, с которыми работают современные компании, не ограничивается 20 в год.

Быстрый процесс изготовления вещей повлек за собой появления в современном обществе нового феномена, который называют fast fashion или «быстрой модой». «Быстрая мода», нацеленная на получение быстрой прибыли за короткое время, во многом упростила и удешевила процесс изготовления и потребления одежды. Как правило, это изделия низкого качества, изготовленные из синтетического сырья.

По данным благотворительной организации по борьбе с отходами TRAID, в среднем такую одежду надевают 10 раз, после чего выбрасывают. В результате вещи, утратившие свои потребительские свойства или морально устаревшие, превращаются в отходы, загрязняющие окружающую среду.

Рециклинг (от англ. recycling – зацикливание) – процесс повторного использования отходов, возможно с дополнительной обработкой, и введения их в производственный цикл является сегодня самым популярным способом решения проблемы загрязнения окружающей среды.

Процесс повторного использования отходов позволит сэкономить первичное сырье; рационально использовать материальные ресурсы предприятий швейного и обувного производства; разнообразить ассортимент продукции; расширить ассортимент материалов технического и бытового назначения; перевести предприятие в разряд ресурсосберегающих, мало- и безотходных; снизить материалоемкость продукции; создать новые рабочие места, повысить уровень самозанятости населения и увеличить налоговую базу (переработка отходов является успешным направлением для развития малого бизнеса).

### **АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ К ИЗДЕЛИЯМ ДЛЯ ТУРИЗМА И АКТИВНОГО ОТДЫХА**

Маслова Т.А., гр. ТТС-118

Научный руководитель доц. Макарова Н.А.

Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

Изделия для туризма и активного отдыха разнообразны. Как правило, их классифицируют по: виду отдыха (для дайвинга, серфинга, водных лыж, охоты, рыбалки, велотуризма, горного спорта, коньков, гольфа, туризма); сезону (летние, демисезонные, зимние, всесезонные); половозрастному признаку (мужские, женские, детские, унисекс); назначению (бытовые, спортивные); площади контакта с телом человека (одежда первого, второго и третьего слоя).

Принцип трехслойности (сочетание базового, промежуточного теплосберегающего и завершающего защитного или отводящего слоев) – одно из главных требования при выборе подобных спортивных изделий.

Одежда первого базового слоя, непосредственно соприкасающаяся с телом человека, должна обеспечивать комфортный микроклимат пододежному пространству, т.е. поддерживать оптимальную для организма человека температуру глубоких областей тела в условиях меняющейся температуры окружающей среды путем регулирования процессов теплопродукции и теплоотдачи (в том числе в результате потоотделения). В качестве одежды первого слоя используется термобелье из натуральных и синтетических волокон.

Одежда второго промежуточного слоя создает теплоизоляционную прослойку между внутренним и внешним слоями одежды, а также обеспечивает перенос паров влаги от внутреннего слоя одежды к внешнему.

К одежде второго слоя относят рубашки, брюки и легкие куртки из микроволокна, флиса и других материалов, обладающих теплоизоляционными свойствами и не впитывающих влагу.

Одежда третьего защитного слоя – одежда, непосредственно соприкасающаяся с окружающей средой и обеспечивающая защиту от неблагоприятных условий (ветра, дождя и снега, низких температур). Для ее производства используются материалы мембранного типа, а также натуральные или синтетические теплоизоляционные материалы.

Таким образом, к одежде для туризма и активного отдыха предъявляют требования, характеризующиеся следующими показателями: воздухопроницаемости, паропроницаемости и пароемкости, теплопроводности, водопоглощения и влагоотдачи.

### **АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА И ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ К ПРОДУКЦИИ ООО «АВСТРИЙСКАЯ БУМАГА»**

Король М.А., гр. ТТС-118

Научный руководитель доц. Макарова Н.А.

Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

Компания ООО «Австрийская бумага» основана в ноябре 1995 года. Фирма начала работать на Российском рынке продажи бумаги совместно с компанией «West-Ost-Consulting» (Австрия). С 2001 г. компания начала заниматься поставкой материалов для производства влажных салфеток.

Сегодня ассортиментный ряд ООО «Австрийская бумага» включает: влажные салфетки флоупак, влажные салфетки саше, материалы в рулонах, влажные салфетки в банках и ведрах, сухие салфетки в рулонах, картриджи из крепированной бумаги и нетканых материалов, одноразовые скатерти, салфетки и т.п.

Одним из материалов, с которым работает компания, является нетканый материал, полученный по технологии Спанлейс (Spunlace) – технология скрепления волокон (вискоза-полиэфир, вискоза-полипропилен, хлопок-пропилен, целлюлоза-полиэфир и т.п.) посредством струй воды высокого давления без применения клеевых составов.

Нетканое полотно, полученное таким способом, имеет специфические свойства: мягкость и приятные тактильные ощущения; драпируемость, гигроскопичность, эффективную барьерную защиту от болезнетворных микроорганизмов и вирусов; гипоаллергенность; возможность стерилизации с сохранением эксплуатационных характеристик; антистатичность; невысокую стоимость.

Существует ламинированный спанлейс, при изготовлении которого, на одну сторону полотна наносится тонкий слой полиэтилена, что

существенно расширяет область его применения. Наибольшей популярностью в России пользуется спанлейс на основе вискозы.

Другое нетканое полотно, полученное по технологии Спандбонд, относится к нетканым термоскрепленным полотнам из полипропиленовых волокон и нитей. К его преимуществам относят биоинертность, прочность, высокие влаго- и воздухопроницаемость, удобством в пошиве. Спандбонд можно сваривать, также возможна печать на его поверхности. Нетоксичность и гипоаллергенность, возможность стерилизации и широкая цветовая палитра объясняет его распространенность.

Таким образом, уникальные свойства нетканых полотен позволяют использовать их для производства изделий для медицины, косметологии, автопрома, ресторанного сервиса, строительства, специальных изделий, включая спецодежду, средства гигиены и бытовые нужды.

### **ВЫБОР ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ХЛОПЧАТОБУМАЖНЫХ ВЫШИВАЛЬНЫХ НИТОК**

Балухто Е.А., гр. ТТС-118

Научные руководители доц. Демократова Е.Б., доц. Чернышева Г.М.

Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

В настоящее время ручное вышивание хлопчатобумажными нитками становится популярно среди населения. Но, судя по отзывам, у таких ниток есть недостатки, которые порой снижают ценность изделия. Поэтому было принято решение выбрать важные показатели качества хлопчатобумажных ниток для ручного вышивания, чтобы можно было проводить адекватную запросам потребителя оценку качества.

При анализе отзывов на форумах и опыта ряда вышивальщиц были выявлены следующие претензии к ниткам: нитки «плохо ложатся», «ворсятся», «слабые», «линяют», «скручиваются и путаются», «в одном номере разные цвета». В связи с этим, а также учитывая требования ГОСТ 8402, был намечен следующий список показателей качества: сырьевой состав; линейная плотность; видимый диаметр нитки (мягкость, сжимаемость); ворсистость (в момент приобретения); разрывная нагрузка; растяжимость; неравновесность; блеск; однородность цвета между партиями; устойчивость окраски к действию средств для стирки; стойкость к истиранию (до образования ворсистости).

В работе был принят экспертный метод выбора определяющих показателей качества как хорошо себя зарекомендовавший. В экспертную группу вошли рукодельницы (10 человек), которым были даны соответствующие разъяснения о физическом смысле перечисленных показателей. По результатам опроса коэффициент конкордации  $w$  составил 0,65, критерий Пирсона  $\chi^2 = 88,4$ ,  $\chi^2_{табл} = 27,59$ , значит, коэффициент

конкордации значим с вероятностью не менее 0,95 и говорит о не очень высокой, но достаточной согласованности экспертных оценок. Значимыми считались показатели, у которых коэффициенты весомости больше, чем  $1/11$ , т.е.  $z_i > 0,091$ .

В результате было установлено, что определяющими являются следующие показатели качества: видимый диаметр нитки; разрывная нагрузка; неравновесность; однородность цвета; устойчивость окраски к действию средств для стирки; стойкость к истиранию. Отсюда следует, что целесообразна разработка стандарта организации на вышивальные нитки, по сравнению с ГОСТ 8402 дополненного нормами стойкости к истиранию и неравновесности. Также целесообразна разработка методики определения видимого диаметра нитки.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ РАСТЯЖИМОСТИ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН ДЛЯ КОСТЮМОВ СПОРТСМЕНОВ-ГИМНАСТОВ**

Крицкая П.С., гр. МАГ-СТ-120

Научные руководители доц. Демократова Е.Б., доц. Чернышева Г.М.

Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

Спортсмены, занимающиеся художественной гимнастикой, сталкиваются со сложностью в выборе костюма. Этот костюм должен одновременно и давать достаточную свободу крайне разнообразным движениям, и обеспечивать поддерживающий эффект. Соответственно, к трикотажным полотнам для них предъявляются очень серьезные требования по растяжимости. Но оптимальное значение растяжимости на сегодняшний день не установлено, что затрудняет оценку качества полотен.

В качестве объектов исследования были выбраны 5 вариантов полотен. Полотно 1 представляет собой материал костюма, получившего много положительных отзывов. Полотна 2-4 – материалы различных костюмов, представленных в магазинах спортивных товаров. Полотно 5 – материал, изначально не предназначенный для костюма для занятий художественной гимнастикой, но (по отзывам сотрудников магазина) пригодный для этой цели. Все полотна имеют поверхностную плотность приблизительно  $100 \text{ г/м}^2$  и выработаны из сочетания полиамидных нитей с эластаном.

Растяжимость определялась по стандартной методике на устройстве, работа которого аналогична работе прибора ПР-2. Результаты определения растяжимости, %, оказались следующими. Полотно 1: в направлении рядов ( $44 \pm 2$ ), столбиков – ( $41 \pm 3$ ); полотно 2: в направлении рядов ( $31 \pm 3$ ), столбиков – ( $40 \pm 3$ ); полотно 3: в направлении рядов ( $40 \pm 3$ ), столбиков – ( $43 \pm 3$ ); полотно 4: в направлении рядов ( $42 \pm 5$ ), столбиков – ( $42 \pm 2$ ); полотно 5: в направлении рядов ( $47 \pm 3$ ), столбиков – ( $22 \pm 3$ ).

Из полученных данных следует, что все полотна должны быть отнесены к I-II группе растяжимости, т.е. их растяжимость сравнительно невысокая, что именно обеспечивает поддерживающий эффект. У заведомо хорошего полотна растяжимость в обоих направлениях приблизительно одинаковая. У некоторых полотен (2 и 5) растяжимость пониженная, что может ограничить объем движений спортсмена. Т.е. рекомендациям поставщиков можно верить не всегда.

Сопоставляя полученные результаты, можно сказать, что растяжимость трикотажных полотен для костюмов спортсменов-гимнастов должна быть в пределах 40-45% как в направлении петельных рядов, так и петельных столбиков.

## **АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ТКАНЕЙ ДЛЯ ПОШИВА ЧЕХЛОВ АВТОМОБИЛЕЙ**

Ярош О.А., гр. ТТЭ-118

Научный руководитель доц. Чернышева Г.М.

Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

Автомобильные чехлы для салона – это надежный способ сохранить внешний вид сидений салона и избежать дорогостоящей химчистки или перетяжки. Авточехлы сохраняют обивку сидений от выцветания, загрязнения и преждевременный износ. Еще одной приятностью является тот факт, что чехлы для сидений позволяют менять интерьер автомобиля и придавать салону машины неповторимый оригинальный вид.

Технология изготовления влияет на все рабочие характеристики в комплексе.

По составу ткани делятся на:

1. Натуральные, изготовленные на основе льна, хлопка, шерсти или джута. Ткани этой группы имеют лучшие показатели воздухопроницаемости и экологичности, но стоят дорого. К учитываемым минусам также относят усадку, прихотливость в уходе, низкую износостойкость.

2. Синтетические, изготовленные из волокон капрона, нейлона, лавсана, акрила или полиэстера. К их преимуществам относят высокую стойкость к износу вкуче с минимальной усадкой, к недостаткам – непроницаемость, токсичность, статику.

3. Искусственные, полученные путем промышленной переработки натуральных веществ. В данную группу входят вискоза и ее аналоги, ценящиеся за дешевизну, мягкость, гигроскопичность и проницаемость, но уступающие синтетике в стойкости ко внешним воздействиям.

Согласно требуемым критериям в технологии пошива чехлов используются следующие ткани: велюр, жаккард, экологическая кожа,

заменитель кожи, поливинилхлорид, полиуретан, полиэстер, твид и флок. В качестве основных материалов служат экокожа, флок и жаккард, а синтетические волокна призваны наделять ткань дополнительными возможностями.

Автомобильные чехлы для сидений являются одними из наиболее популярных и широко распространенных деталей на мировом рынке. Обосновано это тем, что данные приспособления обеспечивают максимальную защиту родной обивки салона, и тем самым существенно продлевают ей жизнь.

### **АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФЛИСОВЫХ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН**

Гуменная А.В., гр. ТТС-118

Научный руководитель доц. Чернышева Г.М.

Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

В настоящее время в связи с пандемией, политической ситуацией и закрытыми границами большую популярность начал набирать туризм в пределах России. В нашей стране есть несколько климатических поясов и множество мест, куда можно отправиться в путешествие. Это создает необходимость в производстве одежды, обуви, аксессуаров и снаряжения.

Одними из важных критериев туристической одежды являются сохранение тепла, отведение пота и способность быстро высыхать. Такими свойствами обладают флисовые трикотажные полотна, поэтому в настоящее время они чаще всего используются для пошива туристической одежды от термобелья и носков до курток и шапок.

Флис (англ. fleese – овчина) – синтетическое трикотажное полотно из полиэфирных нитей для изготовления тёплой одежды. Плотное трикотажное полотно, связанное из синтетических нитей, подвергают термообработке, после чего придают необходимые свойства с помощью дополнительных обработок.

Флисовые полотна по способности сохранять тепло можно сравнить с шерстью, но они гораздо легче, быстрее сохнут, не впитывают влагу, защищают от ветра, мелкого дождя и снега, отводят влагу от тела и обладают повышенной износостойкостью. Все эти свойства существуют благодаря использованию современных технологий полиэфирного микроволокна, специальному плетению полотна и уникальным завершающим обработкам.

При производстве флиса используют несколько видов завершающих обработок: антипиллинговая; антистатичная; водоотталкивающая; противовоспламеняющая. При изготовлении флисовых полотен для получения дополнительных свойств могут применять такие составляющие,

как лайкра (повышает показатели стойкости к износу), спандекс (повышает эластичность). Двухслойный флис создает защиту от ветра благодаря верхнему слою и хорошо согревает за счет нижнего слоя; флис, в котором между двумя слоями заключен слой мембраны обладает повышенными ветрозащитными свойствами.

Самыми распространенными производителями флисовых полотен являются «БТК Текстиль», «Polartec», «Pontetorto», «Premier Fashion», «Grandetex».

## **АССОРТИМЕНТ И ВЫБОР ОПК ТКАНЕЙ ДЛЯ КОСТЮМОВ РАБОТНИКОВ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА**

Сельцова Я.В., гр. ТТС-118

Научный руководитель доц. Чернышева Г.М.

Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

В наше время почти каждый рабочий какого-либо производства носит опознавательную униформу, которую мы называем спецодеждой. Главная роль спецодежды – это защита рабочих от вредных производственных факторов на рабочем месте, но также специальная одежда является некой этикой компании, которая показывает солидность предприятия.

Основную защиту дает нам ткань, из которой изготавливают специальную одежду. Ассортимент этих тканей очень велик, как и профессий, для которых она служит.

В своей работе я рассматриваю ассортимент тканей для костюмов работников жилищно-коммунальных хозяйств.

Костюмы для работников жилищно-коммунальных хозяйств относятся к спецодежде от общих производственных загрязнений.

Для пошива этой спецодежды используют три типа ткани, которые по волокнистому составу делятся на: натуральные, синтетические и смесовые.

Для работы в качестве объекта исследования была выбрана ткань с сырьевым составом 35% хлопок, 65% полиэфир; тип ткани: смесовая; пропитка: водоотталкивающая.

Данная ткань, как раз используются для пошива костюмов работникам жилищно-коммунальных хозяйств в таких компаниях как Арсенал-Спецодежда, ТК-Спецодежда.

Был проведен экспертный опрос для выбора определяющих показателей качества исследуемой ткани в соответствии с ГОСТом 11209 «Ткани для специальной одежды. Общие технические требования». В нашем случае наиболее значимыми оказались х1 – раздирающая нагрузка (0,11); х8 – стойкость к истиранию (0,14); х10 – разрывная нагрузка (0,14); х11 – изменение линейных размеров после мокрой обработки (0,14); х12 – воздухопроницаемость (0,15). По ним и будут проводиться испытания.

## **ПРИМЕНЕНИЕ НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Тюменев И.А., гр. ТТЭ-119

Научный руководитель доц. Плеханова С.В.

Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

Во второй половине 20 века широкое распространение получил новый вид текстильных материалов – геотекстиль. Геотекстильный материал обладает разнообразными уникальными свойствами, позволяющими применять его в различных сферах деятельности.

В настоящее время геотекстильные нетканые материалы широко используются в дорожном строительстве, где они выступают в качестве дополнительных слоев, выполняют избирательно или в комплексе следующие функции: разделение (сепарация), армирование, защита, фильтрование, дренирование, гидроизоляция, а также их сочетание. Дополнительные слои из геотекстильных материалов позволяют повысить эксплуатационную надежность и сроки службы дорожной конструкции или отдельных ее элементов, сократив сроки строительства, уменьшить расход традиционных дорожно-строительных материалов (песка, щебня, гравия), объемы земляных работ и материалоемкость дорожной конструкции.

При строительстве грунтовых дорог, геотекстильное полотно помогает сэкономить общие расходы на внедрение и ремонт, связанные с конструкцией и поддержанием состояния грунтовых дорог.

Для мощных дорог, стоянок автомашин, при устройстве дорожек и площадок из тротуарной плитки применение геотекстиля предотвращает вымывание песка, перемешивание его со щебнем или грунтовым основанием, увеличивает жесткость конструкции и значительно снижает вероятность просадок. Так же широкое применение геотекстиль получил в железнодорожном строительстве, при реконструкции заброшенных промышленных площадок, загрязненных территорий и грунтов, строительстве свалок. Используется геотекстиль в земляных работах и строительстве оснований и фундаментов, при строительстве аэродромов. Высокопрочные материалы и георешетки стабилизируют и армируют несущие слои взлетно-посадочных полос.

Толчком для бурного развития геотекстильных материалов на территории России послужило строительство МКАД и других автомобильных магистралей. Спрос со стороны растущего отечественного строительного рынка диктует необходимость организации отечественного производства геотекстильных материалов, а также исследования и изучения их структуры, свойств и показателей качества, предъявляемых к ним при эксплуатации.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ АССОРТИМЕНТА ШЕРСТЯНЫХ ТКАНЕЙ КОСТЮМНОГО И ПАЛЬТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Игнаткова А.С., Скворцова Д.М., гр. ТТЭ-118  
Научный руководитель доц. Плеханова С.В.  
Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

Одними из наиболее ценных разновидностей тканей являются шерстяные ткани. Шерстяные ткани незаменимы для пошива пальто и костюмов благодаря своим хорошим потребительским свойствам, среди которых можно отметить: красивый внешний вид, хорошие теплоизоляционные свойства, высокая упругость и несминаемость, формоустойчивость, приятное туше.

Различают следующий ассортимент шерстяных тканей костюмного и пальтового назначения. По сырьевому составу: чистошерстяные, шерстяные и полушерстяные ткани. Ткань чистошерстяная – ткань, в которой кондиционная масса шерстяного волокна должна быть не менее 95%; ткань шерстяная – не менее 70%; ткань полушерстяная – не менее 20%.

В зависимости от вида используемой пряжи и способа ее обработки различают камвольные и суконные ткани.

По числу вводимых волокон шерстяные ткани могут быть двухкомпонентными, трехкомпонентными и многокомпонентными.

По виду вводимых волокон могут быть различными: хлопок, вискозное, капроновое, нитроновое, лавсановое. В тканях применяются богатые смеси шерсти с кашемиром и шелком, шерсть с шелком и льном.

Классическими костюмными тканями являются бостон, креп, трико, твид, шевиот, коверкот, фланель. Для костюмов предлагаются ткани нового поколения – эластичные, не сковывающие движения, с добавлением лайкры. К классическим пальтовым тканям относятся габардин, букле, жаккардовая пальтовая ткань, драп, ратин, велюр, сукно.

Для производства шерстяных тканей используют традиционную пряжу, выработанную из тонкой, полутонкой, полугрубой и грубой шерсти (овечьей, верблюжьей), одиночную и крученую пряжу, нити креповой и фасонной круток. Используют и нетрадиционную пряжу, в состав которой входит монгольский козий пух, помесная шерсть ангорских коз.

Расширение ассортимента и повышение качества шерстяных тканей требуют всестороннего исследования потребительских свойств тканей, постоянного совершенствования методов оценки их качества и уточнение номенклатуры определяющих показателей качества.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ ПОКУПАТЕЛЕЙ КАК МОТИВА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ**

Артюхина А.Д., гр. ТТЭ-119

Научный руководитель доц. Плеханова С.В.

Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

Совокупность потребностей и их характеристики (сила, периодичность возникновения, способ удовлетворения, а также их предметное воплощение потребности) индивидуальны для каждого человека.

Согласно теории А. Маслоу, человеческие потребности можно представить в виде пирамиды из пяти базовых уровней: физиологические нужды, потребность в безопасности, принадлежность к социальной общности, потребности в уважении и самоуважении, потребности в развитии, т.е. самореализации.

Пока человек не удовлетворит потребности нижних уровней, у него не будет мотивации для удовлетворения потребности высших уровней.

Форма «пирамиды» позволяет визуально отразить значимость уровней потребности. Потребности первого уровня свойственны всем без исключения людям, но чем уровень выше, тем меньше таких людей.

В современном мире для удовлетворения потребностей, хотя бы первых трех уровней, необходимо наличие денег. Поэтому цена – один из важных факторов мотивации, вторым является качество товара.

Известно, что качество – это совокупность свойств продукции, определяющих степень её пригодности удовлетворять определённые потребности в соответствии с её назначением. Выбор потребителей, например, текстильной продукции, на основе качества делится на две условные составляющие. Первая составляющая (обусловленная функциональностью текстильной продукции, надёжностью, эргономическими качествами) удовлетворяет потребности в безопасности, защите от холода или жары, вторая (обусловленная эстетическими качествами продукции, её стоимостью) способна выразить статусность потребителя, его принадлежность к той или иной социальной группе. Знание общественных потребностей способствует успеху предприятия любой отрасли.

При выводе нового товара на рынок, основываясь на факторах мотивации, необходимо учитывать прогнозирование потребностей, определение их места в иерархии, целевую аудиторию, свойства товара, которые максимально удовлетворят потребности потребителей.

## **ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАКЕТОВ МАТЕРИАЛОВ ВЕНТИЛИРУЕМОЙ ОДЕЖДЫ**

Уткин Н.Н., Малярова П.М., гр. МАГ-СТ-221

Научный руководитель проф. Абрамов А.В.

Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

Использование вентилируемой одежды обеспечивает защиту человека от перегрева за счет дополнительного отвода тепла посредством конвективных потоков в пододежном пространстве. Для расчета естественной конвекции в пакетах материалов с организованными воздушными прослойками существует большое количество численных моделей. Однако они связаны с расчетами в воздушных прослойках правильной геометрической формы.

В работе получена уточненная геометрия пакета материалов вентилируемой одежды, которая учитывает морфологические особенности тела человека и физико-механические свойства применяемых материалов. Далее составлена математическая модель естественной конвекции в пододежном пространстве. Модель представлена системой интегро-дифференциальных уравнений переноса тепла и количества движения. В ее основу положены соотношения Hollands и Ostrach, полученные для вертикально ориентированных воздушных прослоек.

Математические модели решены в расчетной области в процессе численного эксперимента, направленного на оценку скорости движения и температуры воздуха в пододежном пространстве. В процессе расчетов проведено вычисление плотности теплового потока за счет естественной конвекции на поверхности тела человека на различных участках. Расчеты проведены при температуре окружающей среды 25-29°C, что соответствует условиям нагревающего климата.

Согласно полученным результатам, естественно-конвективные потоки, возникающие в пододежном пространстве обеспечивают скорость воздуха 0,1-0,5 м/с. За счет этого интенсивность естественно-конвективной теплоотдачи с поверхности тела составляет 68 Вт, что согласуется с результатами физиологических исследований. Плотность теплового потока на отдельных участках тела составляет от 6 до 12 Вт.

За счет использования конвективных процессов для дополнительного охлаждения тела человека, интенсивность его теплоотдачи при использовании вентилируемой одежды в 1,2-1,4 раза выше, чем в традиционных комплектах.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА ТКАНЕЙ ДЛЯ СПЕЦОДЕЖДЫ**

Гулина К.С., Косачева И.А., гр. МАГ-ТТ-321,  
Аль кхдер Х., Горяинов И.В., гр. МАГ-ТТ-320  
Научный руководитель проф. Бесшапошникова В.И.  
Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

Специальная одежда – это основной фактор, определяющий снижение травматизма, сохранение здоровья и трудоспособности рабочих. Выбор методов и средств обеспечения безопасности работающих определяется в зависимости от вредных и опасных производственных факторов, поэтому на основании функционального назначения спецодежда должна соответствовать требованиям конкретного производства и максимально защищать от вредных и опасных факторов. Специальная одежда для работников нефтедобывающей отрасли, должна отвечать высоким требованиям, предъявляемым к ней соответствующими стандартами, с учетом особенностей данного производства. Профессия нефтяника предполагает контакт с сырой нефтью и нефтепродуктами, поэтому спецодежда должна препятствовать попаданию данных веществ на кожу человека, обеспечивать свободу движений, при которых материал не будет рваться. Еще одно важное качество одежды для нефтяников – термостойкость, то есть способность защищать от повышенных температур, а также препятствовать возгоранию.

Исследование и сравнение показателей качества образцов тканей из термостойких арамидных и полиоксадиазольных волокон, разных производителей (образец №1(98% арселон, 2% АН), образец №2 (Номекс – 93%, кевлар – 5%, АН – 2%) и образец №3 (руслан 50%, арселон 50%)) позволило установить, что все анализируемые ткани по показателям свойств несущественно отличаются друг от друга, и характеризуются высокими масло- и нефтеотталкивающими свойствами и водоупорными показателями. Высокие показатели кислородного индекса 31-36% об. и огнестойкости (остаточное горение/тление отсутствует, а длина обугленного участка не превышает 4 см), а также высокая устойчивость огнезащитного эффекта, обеспечат долговечность огнезащитного эффекта и надежную защиту в процессе эксплуатации исследуемых материалов и спецодежды.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ХИМЗАЩИТНОЙ СПЕЦОДЕЖДЫ**

Максимчук П.С., Бабаева И., гр. МАГ-ТТ-321,  
Ромашкин Е.В., гр. МАГ-ТТ-320  
Научный руководитель проф. Бесшапошникова В.И.  
Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

На химических и нефтеперерабатывающих предприятиях, а также в местах захоронения химических и ядерных отходов, рабочие подвергаются вредным воздействиям агрессивных сред производства. В этом случае, специальная защитная одежда является основным гарантом защиты человека от вредных воздействий химических веществ.

Различают два основных типа защитной одежды: средства индивидуальной защиты кожи (СИЗК) изолирующего и СИЗК фильтрующего типов. В качестве объектов исследования были выбраны текстильные полотна отечественного и импортного производства, с нефте-масло- водоотталкивающей и химзащитной отделкой, которые рекомендуются производителем для защитных костюмов, предназначенных для предприятий металлургической, химической, гальванической, целлюлозно-бумажной, красильной и прочих промышленности, и обеспечивают защиту от твердых, жидких, газообразных или парообразных опасных веществ.

Исследование свойств выбранных объектов исследования – тканей для химзащиты разных производителей показало, что все ткани имеют непроницаемое масло-, водо-, нефтеотталкивающее покрытие лицевой стороны, а с изнаночной стороны – политетрафторэтиленовую мембрану, что снижает паропроницаемость и воздухопроницаемость, и повышает водоупорность тканей. По толщине образцы тканей отличаются незначительно. По поверхностной плотности – отечественные ткани на 25-100 г/м<sup>2</sup> легче импортных, что обеспечит физиолого-психологический комфорт защитных изделий. По показателю сопротивления прониканию токсичных веществ аммиака и о-ксилола все ткани обеспечивают 2 класс защиты (>30 мин, но не более 60 мин), то есть обеспечивают ограниченное (менее 60 мин) использование спецодежды из этих материалов. Наибольшей прочностью обладают ткани с большим содержанием химических волокон, особенно арамидных. Однако ткани, содержащие хлопок, на 1% более гигроскопичны. За счет огнезащитной отделки, все образцы характеризуются высокой огнестойкостью.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ ВЕРХА ОБУВИ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА**

Сивцева А.Д., гр. ТТС-118

Научные руководители доц. Жагрина И.Н., доц. Шампаров Е.Ю.

Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

Кафедра Физики

Климат центральной Якутии считается резко континентальным. Среднегодовая температура составляет  $-8,8^{\circ}\text{C}$ . Морозы могут достигать отметки  $-60^{\circ}\text{C}$ . Одежда и обувь коренных народов севера предназначены и для таких суровых морозов. Унты – это древняя повседневная обувь народов Якутии. Само название этой меховой обуви – «унты» в переводе с эвенкийского языка означает «сапог или обувь». Классические унты шьют из камусов северных оленей, лосей, изюбров, коней и украшают кусочками песцового или заячьего меха, цветным сукном, бисером. Камус – это шкура нижней части ног животных от копыта до колена, которая обладает наилучшей износостойкостью. Внутри унт обязательно есть меховая подкладка. В качестве подошвы традиционно используют очень толстый слой войлока или двухслойный мех.

Нами с помощью разработанной на кафедре физики установки произведено сравнение теплозащитных свойств меха из камусов шкур оленя, лося и коня. Тепловое сопротивление составило соответственно 0,160, 0,095 и 0,095  $\text{m}^2\text{K}/\text{Вт}$ . Тепловое сопротивление оленьего меха оказалось на 65% выше, чем у остальных образцов. Толщина образцов составила соответственно 9,2, 6,3 и 6,5 мм. Тогда средняя теплопроводность соответственно 0,0577, 0,0669 и 0,0674  $\text{Вт}/(\text{м}\cdot\text{K})$ . Теплопроводность оленьего меха существенно (на 16%) меньше, чем у остальных образцов. После взвешивания образцов рассчитано тепловое сопротивление единицы их массы, составившее соответственно 24,33, 8,03 и 7,62  $\text{m}^2\text{K}/\text{кгВт}$ . Олений мех еще и почти вдвое легче, чем мех лося и мех коня. Поэтому тепловое сопротивление единицы массы оленьего меха в целых три раза выше, чем у остальных образцов. То есть унты из оленьего меха при том же весе втрое теплее.

Свойства оленьего меха поистине поразительны. Организм северного оленя особо устойчив к холодным температурам, и легко может выдерживать температуру до  $-50^{\circ}$   $-60^{\circ}\text{C}$ . Унты из оленьего меха – крайне полезное изделие, позволяющее народам крайнего севера противостоять экстремальному холоду, сочетающее в себе стиль, комфорт и тепло.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ВОЛЕЙБОЛЬНЫХ НАКОЛЕННИКОВ**

Беликова В.Д., гр. МАГ-СТ-120

Научный руководитель доц. Буланов Я.И.

Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

Безопасность во время занятий спортом играет важную роль, поэтому для игры в волейбол была создана соответствующая экипировка, важнейшей частью которой являются наколенники.

В качестве объектов исследования были выбраны 5 образцов наколенников различных торговых марок.

Изделия подвергались воздействию «пота» (раствор по методу 2, ГОСТ 9733.6) в течение 1 часа перед каждой стиркой. Было проведено 25 и 50 стирок по режиму, указанному на маркировке. Данные условия соответствуют режиму тренировок.

Определяющими показателями качества материалов для волейбольных наколенников являются воздухопроницаемость, гигроскопичность, стойкость к истиранию, полуцикловые характеристики при растяжении, растяжимость, остаточная циклическая деформация после многократного растяжения.

Все заявленные образцы подходят для занятий спортом 8-10 часов в неделю на открытых площадках с покрытием из резины, в спортзалах со стандартным покрытием и на пляжных кортах.

Все новые изделия имеют оптимальную степень компрессии.

Наколенники, не подвергавшиеся износу, имеют достаточно высокие значения по показателям разрывной нагрузки при небольшом удлинении в направлении петельных столбиков. Это объясняется тем, что изделия не должны растягиваться по высоте, но должны выдерживать нагрузку при сгибании колена во время занятий спортом.

Значительное удлинение в направлении петельных рядов объясняется необходимостью обеспечения комфорта во время движений.

Высокие значения результатов по показателю стойкости к истиранию имеют изделия, которые содержат полиэфирные нити, а также благодаря переплетению двуластик.

Высокое значение по показателю «гигроскопичность» у образца 4 объясняется наличием хлопчатобумажной пряжи в составе. У всех остальных изделий гигроскопичность не имеет высоких значений из-за вложения полиэфирных волокон в составе.

По результатам эксперимента были получены математические модели, позволяющие прогнозировать показатели качества материалов для волейбольных наколенников. Результаты испытаний были использованы при разработке стандарта организации.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СПОРТИВНОГО БЕЛЬЯ**

Шамсутдинова А.М., гр. МАГ-СТ-120

Научный руководитель доц. Буланов Я.И.

Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

Для занятий спортом выпускают специальное белье, которое отличается повышенной комфортностью, не стесняет движений. Те, кто занимается фитнесом или легкой атлетикой, приобретают спортивные бюстгалтеры, которые могут быть полноценной заменой классических моделей.

Отличия спортивных моделей от классических касаются формы и основных функций. Основные особенности спортивного белья – это усиленная степень поддержки, использование материалов, обеспечивающих комфортность изделий при эксплуатации, конструирование с учетом видов спорта.

В качестве объектов исследования были выбраны 5 образцов из полиэстера с содержанием эластана 8%, 15% и 22%. Для изготовления материалов были использованы эластан, эластан Dri Fit, эластан Dry Touch.

Для оценки качества были проведены испытания образцов по определению физико-механических свойств. Данные изделия подвергались воздействию «пота» (раствор по методу 2, ГОСТ 9733.6) в течение 1 часа перед каждой стиркой. Было проведено 50 стирок по режиму, указанному на маркировке.

В результате проведенных исследований было выявлено, что на формоустойчивость и растяжимость материалов оказывает влияние вид эластана и его процентное содержание. Наибольшее снижение разрывной нагрузки наблюдается у образца, выработанного с содержанием 22% эластана Dri Fit. Разрывное удлинение и растяжимость полотен увеличиваются после многократных стирок. Наибольшее изменение полотна наблюдается у образца 3 с наибольшей поверхностной плотностью и 22% эластана Dri Fit, а по ширине – у образца, выработанного с поверхностной плотностью 150 г/м<sup>2</sup> и 15% эластана Dry Touch. Наибольшую воздухопроницаемость имеет образец с поверхностной плотностью 150 г/м<sup>2</sup>, а наименьшую – у образца с наибольшей поверхностной плотностью и 22% эластана Dri Fit.

Для изготовления спортивного белья можно рекомендовать образец с поверхностной плотностью 150 г/м<sup>2</sup> и 15% эластана Dri Fit, так как его показатели не значительно изменяются после многократных стирок. Таким образом, белье из данного материала будет сохранять свои свойства и форму в процессе эксплуатации.

## **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СПЕЦОДЕЖДЫ СВАРЩИКОВ**

Новичихина А.А., гр. МАГ-СТ-121

Научный руководитель доц. Буланов Я.И.

Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

В качестве объектов исследования были выбраны огнестойкие ткани для спецодежды сварщиков. Для исследования выбрали 5 различных видов переплетения. Ткани отличаются плотностью по основе и утку, а также линейной плотностью нитей. Волокнистый состав тканей также варьировали. Ткань Бастион подвергали 1 году носки.

Можно отметить, что наибольшую усадку имеет ткань Vanox 370 по основе, и ткань Булат по утку. Наименьшую усадку имеет ткань Бастион, это говорит о том, что после годовой носки изменение линейных размеров после мокрых обработок значительно уменьшается.

Наибольшую прочность имеет ткань Булат, Бастион и Тритон, а наименьшую, ткань 3111-Пробан. У всех тканей разрывное удлинение больше по утку, чем по основе, что для тканей Тритон, 3111-Пробан и Vanox 370 связано с наличием полиэфирных нитей и различной линейной плотностью нитей основы и утка, а для тканей Бастион и Булат связано с тем, что в утке находится комплексная нить. Наибольшей раздирающей нагрузкой обладают ткани Бастион и Булат, а наименьшей – ткань 3111-Пробан. Наибольшей стойкостью к истиранию обладает ткань Тритон, а наименьшей – ткань 3111-Пробан, выработанная с наименьшей поверхностной плотностью. Наименьшая воздухопроницаемость у ткани Булат, наибольшая у ткани Тритон, выработанной с наибольшей пористостью. После стирки воздухопроницаемость образцов Тритон, 3111-Пробан и Vanox 370 уменьшается, это значит, что в процессе эксплуатации снижается комфортность изделий, а образцов Бастион и Булат – растет.

Гигроскопичность брезентовых тканей Бастион и Булат, выработанных из льняного и хлопкового волокна, имеет более высокие значения, чем у тканей Тритон, 3111-Пробан и Vanox 370, состоящих из хлопкового и полиэфирного волокна. Наибольшую гигроскопичность имеет ткань Бастион, что также говорит нам о том, что после носки гигроскопичность тканей сильно возрастает. Наименьшей гигроскопичностью обладает ткань Тритон.

Ткани Тритон и Булат показали наилучшие результаты при определении устойчивости материала к искрам и брызгам расплавленного металла. Ткань Бастион не прошла испытание.

По большинству показателей качества требования нормативных документов соблюдаются. Наихудшими показателями обладает ткань 3111-Пробан, а наилучшими – ткань Булат.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ХИРУРГИЧЕСКИХ ШОВНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Ануфриева М.Ф., гр. МАГ-СТ-121, Осипова Л.И., гр. АТМ-1-119

Научный руководитель доц. Курденкова А.В.

Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

На основании проведенного анализа литературы были выделены основные технические требования, которые предъявляются к хирургическим шовным материалам. К ним относятся: прочность; эластичность и гибкость, способность завязываться в узлы без надломов; гладкость поверхности и ровность диаметра по всей длине; атравматичность (витые и плетеные нити имеют шероховатую поверхность, что травмирует ткани при их прохождении); способность к биодеградации (способность распадаться и выводиться из организма, скорость биодеградации, которая не должна превышать скорости образования рубца); биосовместимость (отсутствие токсического и аллергического действия); устойчивость к одному из видов стерилизации.

В работе были проведены исследования ассортимента компании ООО «Линтекс», Санкт-Петербург. Представленная компания является одним из ведущих отечественных производителей хирургических шовных материалов и других медицинских изделий.

Были проведены исследования пяти различных образцов хирургических шовных материалов. По результатам определения разрывной нагрузки в узле самые лучшие показатели были у образца арт. 019/04 и 019/11, а самые худшие у образца артикула 019/02. Но в то же время самые низкие показатели капиллярности были у нити арт. 019/02, а это значит, что риск инфицирования и развития бактерий очень низкий, в то время как у образца арт. 019/14 самые высокие показатели капиллярности.

По данным проводимого исследования одноцикловых характеристик шовных материалов, можно сказать, что меньше всего под действием нагрузки и после ее снятия изменились размеры нити артикулом 19/04 и 019/11. Сильнее всего изменились размеры у нити арт. 19/14. Выбор хирургического шовного материала будет зависеть от вида и сложности операции.

Все представленные для проведения испытаний образцы биологически активные нити, полученные на основе крученых и плетеных полиэфирных и полиамидных нитей с фторполимерным покрытием, окрашенные и неокрашенные, по результатам проведения экспертизы, соответствующую требованиям ГОСТ 31620 «Материалы хирургические шовные. Общие технические требования. Методы испытаний».

## **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ДЕТСКОЙ ТРИКОТАЖНОЙ ОДЕЖДЫ**

Мордовочкина А.А., Панова М.А., гр. МАГ-СТ-121

Научный руководитель доц. Курденкова А.В.

Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

Безопасность потребительских товаров является одной из важнейших проблем, так от её решения зависит здоровье человека. Данная проблема является актуальной и имеет научно-практический интерес.

В качестве объектов исследования было выбрано 4 пуловера для детей дошкольного возраста. Из них два пуловера российского производителя и два – китайского. Для оценки безопасности детской одежды используется Технический регламент 007/2011 года «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков». Рассматриваемые изделия относятся к 2 слою.

В данном регламенте указано, что для детей дошкольного возраста одежда из текстильных материалов, трикотажные изделия и готовые текстильные изделия должны отвечать требованиям биологической и химической безопасности.

После реальных условий эксплуатации были проведены испытания на соответствие требованиям ТР ТС 007/2011 «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков» по методикам, представленным в ГОСТ.

После опытной носки образцы из Китая растянулись. У образца 4 перекося появился по двум направлениям, а у образца 1 минимальное значение перекося, следовательно, его структура является более устойчивой. Устойчивость окраски к стирке всех образцов составила 5 баллов. Образец 4 обладает меньшей воздухопроницаемостью, но с наибольшей плотностью по горизонтали, следовательно, этот образец рекомендуется носить в более холодный период. У образца 3 наибольшая гигроскопичность, а у образца 4 – наименьшая, а также у образца 4 низкий показатель водопоглощения, а у образца 2 высокий. А по результатам проведенного исследования – капиллярность для детей дошкольного возраста можно рекомендовать образец 4.

Для детей дошкольного возраста подходит образец 2, выработанный из 100% хлопка. У него средняя величина поверхностной плотности, воздухопроницаемости, гигроскопичности и водопоглощения. Линейные размеры данного образца в процессе опытной носки увеличились на наименьшую величину. Устойчивость окраски к стирке по пятибальной шкале составляет 5 баллов. Но перекося данного образца был по горизонтали и по вертикали.

## **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА БОЕВОЙ ОДЕЖДЫ ПОЖАРНЫХ**

Киселева М.В., Голицына А.Д., гр. ТТЭ-119

Научный руководитель доц. Курденкова А.В.

Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

Существует три основных вида одежды пожарных: боевая одежда пожарного (БОП), специальная защитная одежда пожарных от повышенных тепловых воздействий (СЗО ПТВ), специальная защитная одежда изолирующего типа (СЗО ИТ).

В работе проведена оценка качества БОП-1, так как он является самым часто используемым среди пожарных. По результатам проведенного опроса пожарных выявлены основные показатели, оказывающие влияние на комфортность и безопасность БОП. На основании комментариев пожарных были установлены основные причины дискомфорта изделий в эксплуатации, такие как низкие паро- и воздухопроницаемость, прочность и стойкость к истиранию, также ткани являлись не огнестойкими.

Было проанализировано состояние костюмов в разные периоды эксплуатации (до 1 года, от 1 года до 3 лет и от 3 до 5 лет).

После 1,5 года эксплуатации обнаружены дефекты: сломанная молния на куртке, истирание ткани на рукаве до разрыва, расход строчки на светоотражающие ленты, расхождение шва подкладки в районе подмышечной впадины. На перчатках заметны следы истирания, которые привели к разрыву по шву, отслоение верхнего защитного слоя материала, а также растяжение резинки. Перчатки далее непригодны для работы.

За 4 года эксплуатации из дефектов куртки можно отметить: истирание и разрыв ткани подкладки в районе подмышечных впадин, следы истирания и разрыв ткани на рукаве, разрыв резинки, отрыв светоотражающей ленты. На полукombineзоне наблюдается отрыв бейки, истирание, выпадение люверса, отрыв светоотражающей ленты.

После 5 лет эксплуатации все вышеперечисленные дефекты также наблюдаются, также добавляется повреждение защитного слоя ткани.

Светоотражающая лента пришла в негодность, появились потёртости и трещины. На коленях наблюдается деформация и истирание ткани, а также разрушение защитного слоя. Отсутствие бейки в районе застёжки, разрыв швов на липучке. В районе крепления лямки наблюдается разрыв швов с последующим отрывом деталей, а также дефекты на самой лямке.

Таким образом, в результате проведенной оценки качества БОП было выявлено, что безопасность пожарного обеспечивается недостаточно.

## **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ДЕТСКИХ ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДО ОДНОГО ГОДА**

Черникова Ю.В., гр. МАГ-СТ-221

Научный руководитель проф. Шустов Ю.С.

Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

Мировой рынок детских товаров является стабильно развивающимся сегментом мировой экономической жизни, потребление детской продукции в мировом масштабе показывает стабильный рост, что напрямую отражается на объемах производства и продаж детских товаров.

Для исследования были выбраны 4 образца трикотажных полотен. Исследуемые трикотажные полотна являются хлопчатобумажными. После 1, 5 и 10 стирок полотен произошло увеличение толщины. Это связано с воздействием температуры и влаги на волокна хлопка.

После стирки произошла усадка вдоль и поперек полотна. Это связано с набуханием волокон хлопка. Размеры поперек полотна изменились более значительно, чем вдоль. Изменение линейных размеров полотна после мокрой обработки соответствует требованиям ГОСТ 26289 после 1 и 5 стирок. Наибольшее значение водопоглощения имеет у образца 2. Данное полотно отличается наибольшей толщиной и поверхностной плотностью. После стирок водопоглощение увеличивается, так как нити разволокняются и лучше впитывают воду. В ГОСТ 28554 нормы водопоглощения трикотажных полотен отсутствуют. В процессе стирок происходит увеличение толщины материалов, а, следовательно, уменьшение их пористости, что приводит к снижению воздухопроницаемости при 10 стирках. Наибольшей воздухопроницаемостью обладает полотно 2, имеющее наибольшую пористость. В ГОСТ 28554 нормы воздухопроницаемости трикотажных полотен отсутствуют. После стирок происходит снижение разрывной нагрузки, так как после механических воздействий нити в полотне становятся менее прочными. Наибольшую прочность имеет образец 2, выработанный из нитей с наибольшей линейной плотности. В соответствии с ГОСТ 28554 норма разрывной нагрузки приведена только по петельным столбикам. Все образцы соответствуют нормативному значению. Наибольшей стойкостью к истиранию обладает образец 2, который имеет наибольшую толщину. Наибольшее падение стойкости к истиранию наблюдается у образца 2, а наименьшее – у образца 4. В соответствии с ГОСТ 28554 нормы стойкости к истиранию приведены только для полотен для верхних изделий. Пиллингуемость также определялась приборе ТИ-1М. В процессе истирающих воздействий переходной стадии износа в виде образования пиллей не наблюдалось.

## **СТИЛЬ КОЛОРО-БЛОК И ЕГО ЦВЕСТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ**

Бузанова Е.С., гр. ТТП-218

Научный руководитель доц. Пивкина С.И.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Сегодня широкое применение получил стилистический прием колор блок, основной идеей которого служит гармоничное комбинирование нескольких цветовых оттенков, которые располагаются блоками. Главная особенность этого приема состоит в геометрических вставках с четкими линиями контрастных оттенков, которые делят изделие на части, обеспечивая модный эффект. Следует помнить о том, что трикотаж пластичен и гармонизация формы достигается при сложении многих факторов таких как цвет, эффекты базовой структуры, пропорциональность выбранных блоков.

В результате проведения исследований стиля колор блок проведен анализ основных колористических сочетаний и цветовых карт; разработаны технологические особенности смены переплетений на цветовых участках проектируемого изделия; составлены программы вязания основных участков изделия с цветоструктурными переходами для плосковязальной машины фирм Steiger и Stoll. При проведении анализа колористических сочетаний были выбраны цвета: темно-синий в сочетании красным, желтым, бирюзовым, обеспечивающие яркость и актуальность образа проектируемой модели.

Кроме проработки теоретического материала, решены вопросы моделирования изделия выбранного стиля, с целью гармонизации образа в целом.

Для получения более сложных и востребованных сегодня структурных эффектов были выбраны следующие переходы: рельефный переход с лицевой глади на изнаночную с последующим сбросом лицевых элементов петельной структуры; сочетание в одном элементе изделия одинарных переплетений и двойных рисунчатых переплетений; использование переходов работы нитеводителей с поочередной на параллельную. По составленным программам вязания были выработаны опытные образцы. Серия выработанных образцов подтверждает правильность и актуальность выбранных проектных решений и обеспечивает гармоничное сочетание выбранных цветов и переплетений.

## **РАЗРАБОТКА ОРНАМЕНТАЛЬНЫХ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН НА БАЗЕ КОМБИНИРОВАННЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ**

Васильева А.Н., гр. ТТП-218

Научный руководитель доц. Пивкина С.И.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Орнамент как вид декоративного оформления присутствует не только на текстильных полотнах и изделиях, орнамент это и архитектура, и ювелирные украшения, и гончарное искусство и ковка и многое другое. Орнамент наносят на поверхность материалов разными способами. На трикотажных полотнах орнамент также может быть получен -различными технологиями. Орнамент может быть одноцветным структурным, выделяться рельефом, а может быть в виде цветного изображения на гладкой поверхности полотна. Орнамент можно напечатать или получить с использованием жаккардовых переплетений, а можно комбинировать эффекты и получать цвето-структурные виды орнамента.

В ходе исследовательской работы были рассмотрены варианты комбинированных трикотажных переплетений, позволяющих получить заданный цвето-структурный орнамент. Был проведен анализ эффектов, полученных в результате комбинирования в поперечно-соединенной технике следующих видов переплетений: прессовые, неравномерные, двухизнаночные и ажурные. В ходе исследования установлено, что при комбинировании прессовых переплетений с поочередной сменой нитеводителей, на трикотажных полотнах образуется рельефный геометрический орнамент ограниченного раппорта. При использовании комбинирования неравномерных переплетений, на полотнах трикотажа можно получить размытый эффект рисунка. Интересные ребристые эффекты получаются на базе комбинирования двухизнаночных переплетений. А при комбинации заданной работы нитеводителей и ажурных переплетений наиболее четкий эффект был получен только при замене ажурных переплетений ананасными, являющимися частным случаем ажурных, при этом удалось получить двусторонний рисунок заданного орнамента в цвето-структурном варианте. Дальнейшее проведение исследования было направлено по пути получения орнамента на базе ананасных переплетений. Проектирование эффектов проводилось с использованием подпрограммы создания рисунка MODEL. На современном плосковязальном оборудовании фирмы Steiger получена серия опытных образцов.

## **РАЗРАБОТКА СОВРЕМЕННЫХ МОТИВОВ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН ПОД ДЕВИЗОМ «МИЛИТАРИ»**

Додан А.А., гр. ТПП-118

Научный руководитель доц. Пивкина С.И.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Милитари – камуфляжные разводы остаются популярным паттерном на протяжении нескольких модных сезонов. Меняются оттенки от розового до чёрного, возрастные группы от детей до взрослых, меняется и пол любителей подобных рисунков, сегодня и женская половина с удовольствием носит одежду паттерна камуфляж.

Как показал проведенный анализ одежды с узором камуфляж, рисунок на полотнах чаще получают путем прямой печати (принт), но также и вырабатывают узор с использованием переплетения жаккард неполного вида. Полотна для нанесения принта, как правило, получают с использованием высокопроизводительного кругловязального оборудования, при этом рисунок на полотнах высокого класса (12-18) печатается равномерно из-за небольшого размера и объемности петельных элементов. Выработка рисунка жаккардовым способом используется чаще на плосковязальном оборудовании 5-14 классов, так как на более высоком классе сложно создать полотно с количеством используемых в петельном ряду нитей более 3-х.

При проектировании жаккардовых узоров камуфляжной конфигурации были исследованы различные типы составления орнамента. Монораппортные узоры требуют глубокой художественной обработки, для ускорения работы с рисунком могут быть использованы методы создания модульных орнаментов разных типов. Модульный тип организации орнамента позволит спроектировать неограниченную структуру, в которой прямые или плоскости пересекаясь образуют развивающуюся в различных направлениях сетчатую структуру, смешивая узор таким образом, что повторы практически неразличимы. В ходе исследования выделены пять систем построения сетки орнамента: квадратная, правильная треугольная, прямоугольная, ромбическая и косая параллелограммная. Также рассмотрены возможности работы с раппортом в современных системах подготовки рисунка, установлена возможность, поворота, смещения и наложения раппорта по выбранным направлениям сетки в программах MODEL и M1+.

Составлены мотивы монораппортного и модульного орнаментов, разработана программа вязания и получены девять вариантов цветового и орнаментального образа рисунка в трикотажном (петельном) виде.

## **РАЗРАБОТКА СОВРЕМЕННЫХ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН С КОМБИНИРОВАННЫМ МОНОРАПОРТНЫМ АЖУРНЫМ ЭФФЕКТОМ**

Маслова А.А., гр. ТТП-118

Научный руководитель доц. Пивкина С.И.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Современный стиль, это в первую очередь нестандартные подходы к решению поставленных задач. Известны ажурные узоры, используемые в трикотажных полотнах, имеющие небольшой раппорт, с рисунком в виде ажурных отверстий. Возможны мережки разного вида и элементы группового переноса петель. Подобные узоры можно отнести к классическому ажур, стандартному.

Исследовательская часть данной работы была направлена на поиск новых решений, совмещений в рамках одного раппорта различных вариантов выполнения переноса элементов структуры трикотажа (ЭСТ). Получение размытого, смешанного узора в виде монораппорта.

Известно, что технологический процесс выработки ажурных переплетений содержит дополнительные технические циклы переноса, на которые затрачивается время работы программиста и время вязания изделия. В исследовательской части были изучены особенности программирования ажурных переплетений и рассмотрены варианты использования дополнительных подпрограмм для увеличения скорости программирования и более быстрой смены ассортимента. Для этой цели изучались возможности подпрограммы Corol Arrangement (CA).

Исследования показали, что каждый вариант переноса ЭСТ может быть запрограммирован в отдельный пакет, что позволит, в дальнейшем, распаковывать данные и объединять их в рамках одного раппорта. Таким образом, существует возможность отдельно запрограммировать все варианты переноса ЭСТ, такие как перенос петли и наброска с различными величинами и направлениями сдвига игольницы.

Варианты пакетного программирования в блоке CA, были изучены, опробованы, по результатам программирования ажурных монораппортных композиций составлены программы вязания в системе подготовки данных CA программы M1+, подобраны параметры выработки, с использованием современного оборудования фирмы Штоль, получены опытные образцы.

Исследования показали, что применение пакетного способа позволяет не только получить сложные смешанные эффекты ажурных переплетений в рамках одного раппорта, но и существенно ускорить этап программирования, что обеспечит возможность быстрой смены разнообразного ассортимента на трикотажных производствах.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ НЕСТАНДАРТНОГО КРОЯ ДЛЯ МОДИФИКАЦИИ МУЖСКОГО КЛАССИЧЕСКОГО КОСТЮМА**

Магомедова М.Р., гр. ТП-119

Научный руководитель доц. Муракаева Т.В.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

В современных условиях наметилась тенденция к модификации традиционного классического костюма. Однако этот вид одежды все еще достаточно консервативен с точки зрения радикальных изменений как кроя, так материалов и отделки. Большинство считает, что костюм должен быть стандартного кроя и выполнен исключительно из костюмной ткани. Проведенный анализ коллекций современных модельеров, можно сделать вывод, что для создания мужского костюма используется незначительное изменение кроя, редко используется иной материал для изготовления изделий.

Сегодня, необходимо кардинальное изменение данных стандартов. Для проявления собственной личности и индивидуальности. Поэтому, внесение кардинальных изменений в классический мужской костюм и использование не традиционных материалов для его выработки., при этом не делая его неносибельным предметом, является актуальной задачей.

Для выполнения поставленной задачи, разработаны эскизы коллекции мужских костюмов нетрадиционного кроя. Предложены различные варианты изменения кроя, например, использование рельефного принта с измененным по форме лацканом; использование нового способа застегивания изделия; изменение длины бортов пиджака и модификация лацканов на одном из бортов; использование сетчатого материала в сочетании с костюмной тканью; использование молнии для застегивания пиджака; значительное изменение формы изделия.

Найдены кардинальные отличия данных костюмов от классического однобортного. Подобраны различные материалы, и варианты выполнения предложенных принтов на полотнах. Данную коллекцию можно реализовать на основе различных трикотажных переплетений, такие как поперечно-соединенное переплетение и переплетение с использованием футерованной нити, закрепленной в структуре грунта на базе кулирной глади; двойное неполное переплетение на базе интерлока; комбинированное переплетение на базе жаккардового.

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОЛЛЕКЦИИ ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ В СТИЛЕ ПРЕППИ**

Русина М.М., гр. ТТП-118

Научный руководитель доц. Муракаева Т.В.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

В данной работе был проведен анализ стиля преппи и его особенностей. Преппи – это стиль в одежде, произошедший от формы учащихся элитных школ, характеризуется смесью делового стиля и smart casual. Он берет свое начало примерно с 1950-х годов и продолжает быть доминирующей частью моды в наши дни.

Традиционно дома моды Tommy Hilfiger, Ralph Lauren, Gant, Lacoste придерживаются в своих коллекциях стиля преппи. Также коллекции в этом стиле регулярно представляют Burberry, Hermès, MaxMara, Michael Bastian, Brooks Brothers.

На основе проведенного анализа были выделены основные черты данного стиля и разработаны варианты возможного воплощения этого стиля в трикотажных изделиях. Одной из характерных черт данного стиля является двубортная застежка с лацканами. Однако формирование таких застежек из трикотажного полотна не всегда возможна за счет особенностей данного материала. Поэтому одна из целей работы использование стилизованных деталей таких, как застежки, карманы, пояса.

Для достижения поставленной цели были рассмотрены различные виды застежек и карманов и возможности из стилизации на трикотаже за счет различных переплетений. Так, например, карманы можно стилизовать с помощью жаккардового переплетения, рельефно-накладного жаккардового переплетения или переменного и перекидного платированного переплетения.

Для реализации идеи был выбран принт в виде стилизованной двубортной застежки с пуговицами. Для создания данного принта выбрано жаккардовое переплетение, так как с помощью этого переплетения можно получить нужный рисунок. Жаккардовое переплетение входит в группу рисунчатых переплетений. Данное переплетение дает возможность стилизовать выбранные детали с наибольшей точностью и реалистичностью.

## **РАЗРАБОТКА ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ОБРАЗОВ ЖЕНСКИХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОНТУРНЫХ РИСУНКОВ**

Панковец Е.А., гр. ТТП-218

Научный руководитель доц. Муракаева Т.В.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Источником вдохновения для реализации поставленной цели послужили работы художников, где автор непрерывной изогнутой линией передает силуэты и образы лица человека. Таким образом, целью работы является художественно-технологическое моделирование и разработка коллекции женских трикотажных изделий с использованием контурных рисунков.

На первом этапе работы был выполнен ряд эскизов контурных рисунков. Далее для реализации таких рисунков разработаны патроны узора и подобраны трикотажные переплетения, с помощью которых можно воплотить идею на полотне.

При выработке образцов трикотажа с контурным узором использовано несколько видов переплетений таких, как ажурное, различные варианты жаккардового переплетения и двухизнаночная гладь.

Проведенный анализ полученных образцов показал, что ажурное переплетение не дает в полной мере реализовать цветовое решение, кроме того, данное переплетение затратное по времени выработки. Для реализации контурного рисунка на рельефно накладном жаккарде из-за особенностей раппорта не представляется возможным в связи с присутствием в структуре длинных протяжек. Двухизнаночная гладь так же не передает цветовое решение контурного рисунка, а лишь подчеркивает его рельеф. Использование разного раппорта прокладывания нити дает возможность комбинировать один и тот же рисунок.

Наиболее четко идея воплощается на базе полного жаккардового переплетения. Однако при выработке такого рисунка необходимо учитывать, что в зависимости от плотности вязания и толщины используемой пряжи, может возникать эффект проглядывания цветных протяжек на лицевой стороне. Что подтверждено образцами полотен, выработанных с различными плотностями вязания и толщиной пряжи.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ИТАЛО-ДИСКО В КОЛЛЕКЦИЯХ 2021-2022 гг.**

Смирнова П.С., гр. ТТП-119

Научный руководитель доц. Муракаева Т.В.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Итало-диско – жанр музыки 80-х годов, созданный итальянцами, именно они массово стали использовать современные синтезаторы для создания музыки. Стиль итало-диско – это сочетание антиутопического и сурового видения будущего с курортной электронной музыкой.

В данной работе рассмотрены тренды коллекций 2021-2022 года, соответствующие данному стилю, а также способы их производства из трикотажных полотен.

Костюмы в стиле power dressing. Это костюмы необычных силуэтов с широкими угловатыми плечами. Для пошива костюмов используется тонкий жаккард, который производят на кругловязальных машинах высокого класса, а также переплетение интерлок. Может использоваться комбинированное переплетение: 1-2 ряда глади, чередующиеся с рядом ластика.

Пайетки. Из сценических костюмов и праздничных костюмов пайетки перешли в базовый гардероб. Пайетки пришиваются на полотно вручную, но можно добиться схожего эффекта с использованием термопресса, такой материал будет более приятным на ощупь и проще в уходе.

Эффект металлик. Добиться эффекта металлик можно несколькими способами: подбор сырья (например, металлизированные нити); трикотаж футерованных переплетений, в который ввязывается нить с необходимым эффектом; использование термопечати.

Психоделические принты и яркие цвета. В случае с принтами, выбор технологии зависит от желаемого эффекта. Разного рода принты можно выработать при помощи жаккардового переплетения, платированного, двухизнаночной глади с рельефом и переплетения интерлок с заправкой нитей разного цвета, поперечно и продольно соединенных переплетений. Трикотаж также позволяет дополнить цветовые эффекты рельефными.

Боди, леггинсы и велосипедки. Изготавливаются из трикотажных полотен, выработанных кулирной гладью на машинах высокого класса. Могут быть выработаны переплетением интерлок, в данном случае потребуется использование более эластичной нити.

Объемные рукава. При пошиве изделия из трикотажного полотна можно изменить модель рукава и добавить ему объем. Также можно заведомо изменить объем рукава при программировании изделия за счет контурного вязания и использования различных.

## **ФУД-ДИЗАЙН КАК АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА ДЛЯ КОЛЛЕКЦИИ ИЗ ТРИКОТАЖА**

Грачев И.С., гр. ТТП-119

Научный руководитель доц. Муракаева Т.В.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Еда и мода являются важными составляющими нашей жизни. И то, и другое влияет на ощущения человека, на его эмоциональную сферу и отвечают за комфорт. Часто еда и мода подпитывают друг друга. Яркими примерами тому являются принты Dolce & Gabbana в коллекции весна/лето 2012 (ингредиенты овощного супа, разбросанные по ткани). Коллекция корейского дизайнера Сунг Йон Ли Wearable Food 2019 г. включает платье из креветок, коктейльное платье из стеблей лотоса, изделия из зеленого лука и кожуры банана. Есть известные коллаборации в области моды и продуктов питания, примером тому является шоколада Armani. Тенденции в современной моде говорят об актуальности создания коллекций одежды, вдохновленной фуд-дизайном.

Посредством опроса через Google формы были определены наиболее популярные десерты осени: теплый крем-брюле с ягодами, малиновый кофе латте и пудинг крем-карамель. Они стали источниками вдохновения для создания эскизов. В ходе работы были разработаны 3 предмета для осенней коллекции из трикотажа Cream&Berry и аксессуары для нее.

Идея шерстяного трикотажного платья Creamy Delight навеяна десертом крем-карамель с ягодами. Платье подходит для прохладного осеннего дня, облегает тело и подчеркивает достоинства фигуры, что обеспечивается переплетением ластик с раппортом 2x2. Воротник-стойка закрывает шею от холодного ветра.

Кардиган Raspberry&Cream идеально подходит для создания романтического настроения. Кардиган имеет отделку объемным плетеным кантом в виде «косички». Такая модель может быть выполнена из плотного хлопчатобумажного трикотажа переплетения интерлок. Ягоды малины из полимерной глины используются в качестве необычных пуговиц для кардигана. Вдохновением для разработки изделия послужил кофе латте с малиной.

Третьим предметом коллекции является свитер из полушерстяной пряжи выполненный переплетением ластик 2x2 с аппликациями из в виде ягод. Свитер навеян теплым десертом крем-брюле.

Таким образом коллекция соответствует высказыванию известного французского модельера Ив Сен-Лорана: «Все элементы жизни соответствуют определенному стилю». Хорошая еда – это всегда стильно.

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ СКЛАДОК НА ТРИКОТАЖНОМ ПОЛОТНЕ**

Никитина А.А., гр. ТТП-118

Научный руководитель преп. Туболушкина А.Г.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Складки – это вид конструктивной отделки, обеспечивающий объемную форму деталей одежды за счет фиксации изгиба участка текстильного материала.

Целью данной научно-практической работы является исследование особенностей проектирования различных по глубине и ритмичности складок на трикотаже двойных неполных переплетений. В соответствии с поставленной целью были реализованы ряд поставленных задач.

Изучена классификация складок по таким параметрам, как глубина заложения, степень фиксации, направление складывания трикотажа, количество и ритм формирования складок.

Спроектирована и связана на двухфонтурных плосковязальных машинах с электронным управлением разных классов (7 и 10) коллекция продольных складок заданной формы на трикотажном полотне (плиссе, гофре, бантовые) при использовании двойных неполных переплетений. Разработана буквенно-цифровая запись созданных образцов трикотажа: Л 42 / Н 13, 15, 40, 42; Л 44 / Н 19, 21, 42, 44; Л 96 / Н 30, 32, 45, 47, 77, 79, 94, 96. Высота раппорта всех спроектированных переплетений  $RH=1$ .

Опытным путем установлены оптимальные режимы выключения из работы определенных игл передней и задней игольниц для повышения степени фиксации разработанных складок, которые имеют в своей структуре пропущенные петельные столбики.

Проанализировано силовое взаимодействие, возникающее между отдельными элементами петельной структуры трикотажа. Установлено, что для кулирной глади удельная контактная сила, которая создается при взаимодействии нитей смежных петель и удерживает петлю в равновесии, практически в два раза выше по сравнению с ластичными петлями. В результате чего, введенная в пространство между участками ластичных петель, кулирная петля оказывает стягивающее воздействие на структуру той стороны полотна, с которой располагается.

Выявлено, что на формоустойчивость складок напрямую влияет сырьевой состав пряжи. При использовании полушерстяной пряжи фиксация изгиба трикотажного полотна выполняется лучше, чем в случае хлопчато-вискозной с сопоставимыми линейными плотностями нитей. Основной фактор влияния – коэффициент трения скольжения волокнистого состава элементов петельной структуры трикотажа.

## **АКВАРЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ НА ПОВЕРХНОСТИ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН**

Кошкина А.И., гр. ТТП-118

Научный руководитель преп. Туболушкина А.Г.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

В современном мире при создании моделей одежды необходимо обеспечивать не только их соответствие предъявляемым требованиям, но и визуальное разнообразие, достигаемое за счет элементов художественно-технологического оформления. Одним из таких элементов является акварельный эффект, которому соответствует прозрачность, тончайшие цветовые переходы, воздушная многослойность с неясными очертаниями.

Целью данной работы является исследование художественно-технологических возможностей создания акварельного эффекта на трикотажном полотне.

В работе проанализированы существующие приемы в изобразительном искусстве при росписи акварелью (лессировка, гризаль, мокрый лист, «сухая кисть», добавление соли, смешанные техники с пастелью, воском, акрилом и т.д.), которые по-разному передают текстуру изображаемого предмета.

Проведено исследование по созданию акварельного эффекта на поверхности полотна за счет использования пряжи меланжевого окраса или фасонной пряжи, цвет которой плавно меняется на протяжении всей длины нити.

В работе были спроектированы в среде Model и реализованы на плосковязальном оборудовании некоторые кулирные рисунчатые переплетения (ажурные, одинарные неполные, глазковые (неравномерные), жаккардовые различных видов: полное, неполное, двухлицевое), отвечающие требованиям по созданию заданных рисунчатых эффектов, таких как прозрачность, нежные цветовые переходы близкие по тональности, с неясными абстрактными контурами.

Путем сравнительного анализа выработанных образцов трикотажа, выявлено, что акварельный эффект наиболее ярко проявляется на лицевой поверхности всех видов жаккардовых переплетений. Причем у двухлицевого переплетения есть преимущество: при создании изделия, можно использовать в качестве лицевой обе стороны, что позволяет спроектировать многофункциональное изделие. Также трикотаж жаккардовых переплетений разработанных видов технологически стабилен в процессе петлеобразования, поскольку в данном случае не предусмотрены переносы и сбросы петель, выключение игл из работы, сдвиг игольниц.

## **ВЫШИВАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ЭЛЕМЕНТ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ДЕКОРИРОВАНИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

Полянцева Е.М., гр. ТТ-117з

Научный руководитель доц. Боровков В.В.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Вышивка как вид декоративно-прикладного искусства пользовалась большим спросом в те далекие времена, когда зародилась культура этносов, и сегодня очень популярна в современном мире. Сегодня, вышивкой украшают одежду, обувь, аксессуары. Также она используется для декорирования предметов домашнего обихода: занавесок, салфеток, постельных принадлежностей, коврик, панно, фартуков, сумок, сувениров и др. Это объясняется возможностью сочетания при вышивке множества стилей: классического, романтического, делового, городского и этнического. Помимо использования традиционных цветов: черного, белого, красного, а также растительных и графических узоров, в 2022 году в моде вышивка натуральными оттенками: нежно-зеленым, коричневым, бежевым, желтым и серым.

В зависимости от того, из какого материала изготовлена одежда, используется тот или иной вид вышивки. Так, основная особенность вышивки на трикотаже состоит в том, что она выполняется на подвижной растягивающейся основе, т.к. материал является эластичным, и его нельзя стягивать. Для вышивки на трикотаже чаще всего применяется сочетание нескольких видов стежков, что позволяет сделать узор интересным и выразительным. Трикотажное полотно имеет некоторое сходство с канвой, но вместо отверстий при вышивке ориентируются по петлям. При желании на такой основе можно вышить узоры или выполнить сочетание нескольких техник, например, используют вышивку крестом, бисером, лентой.

Можно сделать вывод, что вышивка – один из самых популярных видов украшения текстильных изделий, ведь с момента ее появления вышитые изделия занимают преобладающее место в декоративно-прикладном творчестве. В наши дни – эпоху технологического прогресса, виды вышивки увеличились, позволяя разнообразить жизнь человека.

## **НОВЫЕ ДИЗАЙНЕРСКИЕ РЕШЕНИЯ В АССОРТИМЕНТЕ ЖЕНСКИХ ТРИКОТАЖНЫХ ЖИЛЕТОВ**

Драмшева М.М., гр. ТТ-117з

Научный руководитель доц. Боровков В.В.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Вязанный жилет – сегодня присутствует в ассортименте одежды всех групп населения. Женские жилеты – не новая тенденция, однако их популярность возросла за счет универсальности и практичности. Красивые и стильные женские жилеты появились во многих коллекциях на сезонных показах модельеров, где были продемонстрированы новые фасоны изделий.

Дизайнеры с роскошью и креативностью в создании такой одежды представили: жилеты из натурального меха в укороченном и удлиненном варианте с маленькими рукавами и без них, с поясом, подчеркивающим женственность силуэта; джинсовые жилеты декорированные бусинами, камнями, кисточками, нашивками, кружевами могут сочетаться не только с джинсовыми брюками, юбками и шортами, но и с более элегантными стилями одежды, такими как: легкие платья, длинные юбки, блузки и т.п.; кожаные и замшевые жилеты, украшенные металлическим декором и ставшие более универсальными: возможность сочетания с обувью на невысоком каблуке и с объемными моделями; длинные и короткие, по бедра, вязаные жилеты украшенные традиционными узорами вязания в виде кос, геометрических орнаментов, сочетанием деталей разного цвета в комплектации с шифоновой, кружевной плиссированной юбкой, юбкой-колоколом будут респектабельно смотреться на женском силуэте.

Проведенное исследование обладает весомым практическим значением. Большое разнообразие жилетов позволяет сделать вывод о том, что жилеты стали отдельным видом искусства.

## **АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА УВЕЛИЧЕНИЕ АССОРТИМЕНТНЫХ ГРУПП И ПОПУЛЯРНОСТЬ ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

Шапаксова П.А., гр. ТТ-117з

Научный руководитель доц. Боровков В.В.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Благодаря универсальности и показательным характеристикам материала трикотажная одежда 2021-2022 гг. обрела статус самой востребованной, как в сезоне весна-лето, так и в период холодов. Основными факторами, влияющими на увеличение ассортимента

трикотажных изделий, являются разработка и использование новых видов сырья; освоение нового и модернизация действующего в промышленности вязального, швейного, отделочного оборудования; разработка и внедрение систем автоматизированного проектирования трикотажа; разработка новых технологических приемов и принципов вязания полотен и изделий на основе разнообразных оригинальных переплетений; создание полотен новых структур, в том числе облегченных и имитирующих ткань; расширение номенклатуры красителей и аппретов, используемых для отделки трикотажных полотен и изделий; применение новых видов отделки трикотажных полотен; изменение структуры ассортимента по колористическому оформлению; увеличение доли пестровязанных изделий с набивным рисунком.

На основании проведенного анализа тенденций развития трикотажного производства, статистики продаж ведущих производителей одежды, динамики цен сделан вывод об увеличении спроса на трикотаж до 80%, что связано с большим ассортиментом и его качественными характеристиками. При этом для совершения покупки вырастает значение таких факторов, как скидки, бонусы, программы лояльности. Изучение особенностей ассортиментных групп трикотажных изделий, ситуации на российском рынке трикотажных изделий, рейтинга крупнейших стран импортеров выявило, что для увеличения продукции и улучшения характеристик трикотажных изделий, необходимо применение высокотехнологичной пряжи, новых видов сырья, использование софта (современного программного обеспечения) и, конечно нужны, высококвалифицированные специалисты.

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВИДОВ ПЕЧАТИ НА ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТНАХ**

Шапкина М.С., гр. ТТП-118

Научный руководитель преп. Туболушкина А.Г.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Одним из актуальных способов оформления поверхности текстильных полотен является печать изображений.

Целью данной работы является обзор существующих типов и подвидов печати на трикотажных изделиях и анализ как положительных, так и отрицательных сторон этих технологических методов, в зависимости от типа красок, тональности фона, трудоемкости процесса, стоимости, объема выпуска, сырьевого ассортимента.

В 20 веке появились малогабаритные печатающие устройства, которые позволяют печатать на текстиле как в единичном экземпляре, так и в любом количестве партий изделий.

Прямая цифровая печать – краски наносятся с помощью принтера на текстиль. При использовании трикотажной основы – необходима термостабилизация полотна, так как петельная структура вязаного изделия более подвижна. Далее выполняется алгоритм работы струйного принтера.

Шелкография (трафаретная печать) – это способ печати, при котором используются трафаретные печатные станки различного типа. Каждый цвет наносится через трафаретную сетку с предварительным подсушиванием каждого слоя. По завершению печати используется закрепительная сушка.

Термотрансфер – способ нанесения изображения с помощью промежуточного носителя, при кратковременном воздействии температуры (120-190°C). Типы и свойства термотрансферной бумаги зависят от требований печатной аппаратуры и конкретных изделий.

Существуют подвиды основных способов печати, наиболее популярным является сублимационная или дисперсная печать – это способ окрашивания светлых текстильных материалов, состоящих из более 60% синтетических волокон, когда при нагревании краситель переходит из твердого состояния в газообразное при 180-200°C. Такая технология может осуществляться как с помощью термотрансфера, так и при прямой печати на текстиле на подготовленной поверхности полотна.

В работе была составлена градация способов печати, где проанализирована зависимость выбора используемой технологии от конкретной цели: единичное или массовое производство; себестоимость готовой продукции; время на выполнение заказа; сложность изображения; количество применяемых цветов, сырьевой состав изделия и т.д.

## **ГРАФИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ УЛИЧНОГО ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА XX века В ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЯХ**

Козлова Н.И., гр. ТТП-118

Научный руководитель преп. Бабкова Е.С.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

В настоящее время граффити-культура имеет свой сленг, бесчисленное количество стилей и поверхностей для реализации задумок. Существующие формы рисунка и места их расположения призывают общество считать данный вид уличного искусства вандализмом, но стиль, подход и самоотдача, с которыми работают художники, не позволяет однозначно причислить граффити к вандализму. Нанесение граффити

рисунков на одежду является самовыражением, не несущим вред и не нарушающим законы. Таким образом, сегодня данная культура имеет множество ветвей для развития и реализации в сферах, которых не касалась в начале своей истории.

Одним из вариантов культурного приобщения к данному стилю является нанесение рисунков на различные предметы быта, аксессуары и одежду. Данный тип приобщения имеет множество преимуществ. Например, при нанесении рисунков на одежду и аксессуары не происходит нарушение закона, что приводит к удовлетворению потребности человека в самовыражении и сохранении уклада общественного порядка.

Решению данной задачи способствует многолетнее развитие одной из групп трикотажных полотен, а именно рисунчатому трикотажу. Нанести задуманный рисунок на трикотажное полотно или изделие, учитывая специфику материала и необходимость сохранить его первоначальные свойства для комфорта носки, возможно способом вывязывание рисунка различных переплетений. Используя многоцветные двойные жаккардовые или различные варианты платированных переплетений, можно нанести граффити на одежду, создав предварительно схему рисунка или его фрагмента. Данная схема будет являться имитацией нанесенных на стену материалов и копировать такие детали их использования, как распыление баллончика, подтёки краски, брызги, чёткие линии маркеров, рисунок по трафаретам.

В настоящее время граффити является жанром современного искусства. Как разновидность уличного искусства, оно является одним из самых свободных способов самовыражения, так как не существует никаких правил и рамок при воспроизведении рисунков и надписей.

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИЕМОВ ТРАНСФОРМАЦИИ**

Перцева А.В., гр. ТТП-118

Научный руководитель преп. Бабкова Е.С.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Актуальность разработки многофункциональной одежды обусловлена тенденциями современной моды. Многофункциональная одежда обеспечивает возможность удовлетворения требований экономичности, так как потребитель, приобретая один предмет гардероба, способный к трансформации, практически приобретает несколько изделий, одинаковых по стилевому решению, но различных по функциональному, эксплуатационному и эргономическому назначению.

Проведенный анализ источников позволил выявить общее представление о многообразии приемов и принципов трансформации, используемых в проектировании одежды. Решение проблемы создания рационального гардероба возможно на основе разработки многофункциональных изделий, способных к изменению, как формы, так и назначения.

Реализация таких изделий может быть достигнута путем использования принципа функциональной трансформации, обеспечивающего превращение изделия одного назначения в другое. Тем самым изделие вследствие возможного многообразия его внешнего вида и назначения способно выполнять различные функции и имеет более значительный срок эксплуатации.

Для практической реализации данного принципа проектирования разработан эскизный проект коллекции моделей многофункциональной женской трикотажной одежды. При проектировании многофункциональной одежды из трикотажа использован прием «отделение – присоединение» деталей или элементов одежды как наиболее рациональный.

Базовыми изделиями коллекции являются юбка и сарафан, выполненные из трикотажа. Конструктивное устройство базовых изделий разработано на основе принципа «отделение – присоединение» отдельных деталей из ткани, что обеспечивается максимальным конструктивным и технологическим подобием деталей и узлов при наличии явных художественно-декоративных различий. Кроме того, трансформация сарафана осуществляется за счет отсоединения верхних или нижних деталей от базового изделия, при этом юбка сарафана может использоваться как самостоятельное изделие повседневного или нарядного назначения в комбинации с другими съемными деталями изделия.

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В КАЧЕСТВЕ КОНСТРУКТИВНЫХ И ДЕКОРАТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ**

Шакармамадова Ф.Р., гр. ТТП-118

Научный руководитель преп. Бабкова Е.С.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

В настоящее время потребитель предъявляет все более высокие требования к одежде: удобная конструкция, использование материалов с высокими эксплуатационными свойствами, подчеркнутая индивидуальность. Наиболее полное удовлетворение требований,

предъявляемых к современной одежде, может быть достигнуто за счет совершенствования трикотажных изделий методом комбинаторики.

Комбинаторика является одним из методов комбинаторного формообразования, суть которого заключается в варьировании, компоновке, комбинировании составных частей с целью получения искомого, требуемого решения, объекта из сочетания неограниченного множества различных исходных элементов. Комбинаторные методы формообразования обеспечивают создание множества новых объектов за счет различных соединений (комбинаций), сочетаний из данных исходных элементов.

Совершенствование ассортимента – задача многоплановая, проектирование таких изделий включает создание новых приемов дизайна трикотажного полуфабриката и проектную творческую деятельность, направленную на эстетическое составляющее трикотажных изделий, на их композиционное и функциональное единство, способствующее повышению эффективности производства, его рентабельности и прибыльности.

Одним из способов, позволяющих индивидуализировать образ потребителя является декорирование одежды. Отделка в значительной степени формирует эстетическое восприятие, позволяет существенно улучшить качество и расширить ассортимент одежды. Дизайнеры расширяют ассортимент, экспериментируя с сочетанием различных структур и свойств текстильных материалов, покроем и силуэтом, цветовым решением. Используют элементы, либо полностью детали добавляя их в крой одежды и аксессуаров. Тенденция к нестандартному подходу в создании одежды способствуют реализации рационального подхода при создании не только единичных изделий, но целых коллекций. В результате работы на базе ряда исходных деталей путем их комбинирования, изготовления их из различных материалов разных структурных решений была разработана серия моделей женской трикотажной одежды.

### **ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БЕЗРАЗМЕРНОЙ ТРИКОТАЖНОЙ ОДЕЖДЫ НА ОСНОВЕ ПРОСТОГО КРОЯ**

Туманова М.А., гр. ТТП-118

Научный руководитель преп. Бабкова Е.С.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

В настоящее время в трикотажном производстве необходимо эффективным образом реагировать на быстро меняющийся спрос потребителей в режиме реального времени, практически использовать

ресурсы для повышения конкурентоспособности предприятия, его темпов работы и увеличения выпуска производства.

Одним из эффективных способов является использование модели элементарного кроя, выработанного на базе простой геометрической формы. Характерной чертой таких изделий является их универсальность. Они часто встречаются, выполненные в стиле «оверсайз», не имеют определенного размера и обеспечивают идеальную посадку на любой тип фигуры.

Многофункциональность и простота таких изделий имеет преимущество в разнообразии вариантов моделей в рамках одного предмета. Например, из элементарного квадрата, можно изготовить разные модели кардигана, пончо и другие виды, по-разному их сшивая и дополняя различными резинками, бортами, аксессуарами. Данный предмет одежды можно видоизменять, менять декоративные элементы, длину, покрой, оформление, тем самым расширять ассортимент производства.

Изделия из простых форм вырабатываются регулярным способом, который характеризуется тем, что достигается законченная форма детали в процессе вязания. Этот способ является самым экономичным при расходе сырья. При нем сокращается технологический процесс изготовления за счет отсутствия боковых швов, нераспускающихся кромок, петель и других элементов.

Такие изделия позволяют использовать различные переплетения при программировании трикотажных полотен, от простых до самых сложных, так как вырабатывается целое изделие, без каких-то дополнительных ходов и операций.

Таким образом, проектирование изделий на базе простых геометрических форм позволяет сократить ресурсы до минимального количества, техническое время выработки ассортимента и соответственно увеличить производительность предприятия.

Использование приемов комбинаторного формообразования позволит увеличить размерный и модельный ряд таких изделий.

## **КАСТОМИЗАЦИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПОЛОТЕН И ИЗДЕЛИЙ**

Ефремова Г.В., гр. ТТП-219

Научный руководитель доц. Николаева Е.В.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Кастомизация является одним из способов индивидуализации изделий под требования потребителей за счет внесения конструктивных или дизайнерских изменений. Как правило, кастомизацию проводят на последних этапах всего производственного цикла.

Цель данной работы заключается в художественно технологическом проектировании изделий с элементами кастомизации. В соответствии с целью поставлены следующие задачи: изучение кастомизации с точки зрения совершенствования художественного образа современных текстильных изделий; анализ способов нанесения рисунков на различные текстильные материалы; изучение видов красок с точки зрения их нанесения на различные текстильные материалы и разработка рекомендаций.

В результате работы опробованы два способа нанесения изображения на одежду: белизной и акриловой краской. Недостатком способа, использующего белизну, является резкий запах. Преимуществом является то, что после стирки рисунок не смывается. При использовании акриловой краски необходимо использовать несколько слоев, так как она впитывается в текстильный материал и рисунок получается неровным. После полного высыхания краски и стирки изделия, краска практически полностью смывается, и остается только полупрозрачный след. Выявлены причины нестойкости краски.

Все текстильные материалы, в частности, ткани и трикотаж, имеют разные составы, данное утверждение касается и красок, применяемых для их отделки. Нельзя найти универсальную краску, которая идеально бы ложилась как на хлопок с кожей, так и на нейлон со льном. Наиболее качественно изображение наносится на изделия из хлопка с примесями эластана. Кроме того, при выборе изделия или полотна для декорирования важно учитывать не только его состав, но и вид переплетения. В данной работе для нанесения краски использовались изделия, выполненные на базе переплетения кулирная гладь и интерлок, так как данные переплетения обладают ровной поверхностью и хорошим застилом пряжей или нитями.

В настоящее время проводится работа по нанесению краски на переплетения с различным грифом полотна, в том числе, ластики различных сочетаний с различной длиной нити в петле, что существенно влияет на качество и художественное восприятие рисунка.

## **ОСОБЕННОСТИ ХУДОЖЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЖЕНСКИХ ТРИКОТАЖНЫХ ЮБОК С ФЛОРИСТИЧЕСКИМИ АССОЦИАЦИЯМИ ФОРМ**

Краснова Е.В., гр. ТТП-118

Научный руководитель доц. Николаева Е.В.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Актуальность данной работы обусловлена цикличностью моды и потребностью в качественных товарах, отвечающих ее тенденциям. К неизменным трендам женского стиля можно отнести вещи с

флористическим принтом и ассоциациями в одежде. Данный тренд не покидает подиумы несколько сезонов, так как он помогает представительницам женского пола подобрать гардероб, преобразующий, освежающий и делающий их стиль более выразительным и запоминающимся. Юбки являются одним из наиболее востребованным предметом женской одежды.

Цель данной работы – художественно-технологическое проектирование женских трикотажных юбок с флористической ассоциацией форм.

В процессе работы проведен анализ видов юбок с точки зрения их ассоциации с флористической формой, рассмотрены примеры их реализации дизайнерами различных домов мод, в частности, модного дома Christian Dior.

На базе проведенного анализа классифицированы основные элементы, позволяющие создавать и изменять форму юбок, предложены варианты ассоциативной реализации формы элементов цветов на базе различных трикотажных переплетений.

Разработана коллекция верхних трикотажных изделий в выбранной стилистике. В процессе работы реализована женская трикотажная юбка, прямого силуэта длины мини на запахе с рюшей в нижней части изделия, повторяющая форму колокольчика. Основной задачей применения стилистического приема являлось достижение объема с помощью сочетания нескольких переплетений, которые хорошо при этом держат форму. Для реализации изделия предложено сочетание переплетений ластик и двойной фанг.

Трикотажное изделие производится регулярным способом на плосковязальной машине «Steiger» Vesta 2.240, что позволяет существенно снизить расходы.

## **ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЖЕНСКОЙ СПОРТИВНОЙ ФОРМЫ**

Нефедова А.И., гр. ТТП-119

Научный руководитель доц. Николаева Е.В.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Актуальность спортивной одежды обусловлена стремлением вести здоровый образ жизни. Качественная, легкая, повторяющая движения тела спортивная форма является важным фактором в достижении высокого спортивного результата. Целью данной работы является художественно-технологическое проектирование женских трикотажных изделий спортивного назначения.

В результате работы проведен анализ конструкционных и колористических изменений, которые коснулись женского платья (костюма) для игры в бадминтон.

Основными изменениями в спортивной форме, которые можно заметить сегодня являются уменьшение длины платьев и юбок; переход от длинного рукава к короткому, либо полное его отсутствие; минимальное количество гарнитуры; появление удобной спортивной обуви; большое разнообразие колористических и дизайнерских решений (по международным правилам ранее и мужская и женская форма должна была быть на 70% белой).

На сегодняшний день одежда в бадминтоне определяется больше спортивной модой. Обычно у мужчин это рубашка-поло и шорты, которые из-за подвижности бадминтона короче теннисных, у женщин – рубашка в сочетании с плиссированной юбкой или шортами, довольно часто девушку на корте можно увидеть в специальном бадминтонном платье, под него надевают эластичные практически незаметные шорты.

Основным декоративным элементом в женской спортивной одежде является складка. В работе проанализированы возможности получения складок различных видов, формы и размеров с использованием неполных переплетений на плосковязальном оборудовании с электронным программным управлением. Разработана коллекция платьев для игры в бадминтон с декоративными элементами в виде складок плиссе как по всему низу изделия, так и на отдельных его участках. Рассмотрены варианты выработки участка со складками отдельно от всего полотна, для более удобного заложения складок и варианты выработки всего изделия со складками как единого полотна.

## **ХУДОЖЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОЛОТЕН ПРОСТЫХ ФОРМ НА ПРИМЕРЕ ЖЕНСКОГО ПАЛАНТИНА**

Трушина А.А., гр. ТТП-218

Научный руководитель доц. Николаева Е.В.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

В современном мире простота и креативность в одежде стали незаменимыми элементами самовыражения. Возникает необходимость проектирования легкозаменяемых, подчёркивающих индивидуальность изделий. Стремление к творчеству, индивидуальность становятся определяющими чертами сегодняшнего потребителя.

Благодаря многофункциональности и простоте трансформируемая одежда элементарного кроя выделяется из общей массы изделий-

трансформеров. Для создания нового образа достаточно всего лишь использовать элементы и техники скрепления элементов.

Целью данной работы является художественно-технологическое моделирование и разработка коллекции полотен простых форм.

В соответствии с целью реализованы следующие задачи: изучены и проанализированы коллекции современных домов моды, работающие с простыми формами и их комбинаторикой; рассмотрены способы соединения и скрепления одного и нескольких полотен простых форм и получения новых видов изделий; разработана коллекция палантинов в колористической стилистике картин Винсента Ван Гога, предложено сырье и переплетение для ее реализации. В качестве переплетения использовано двойное трехцветное двухстороннее жаккардовое переплетение, позволяющее использовать обе стороны палантина при комбинаторном скреплении и получении новых изделий и форм. Также разработана технология выработки палантина и подпрограмма его вязания на двухсистемной машине «Steiger» Vesta 130E 7 класса; рассмотрены основные дефекты, получаемые на полотнах при получении рисунка с различной шириной клеток при использовании трех и более цветов, предложены способы их устранения, выбран наиболее оптимальный вариант узора, позволяющий получить качественное полотно.

### **ТРАНСФОРМАЦИЯ ОРНАМЕНТАЛЬНОГО УЗОРА В ВИДЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ПОЛОС В ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЯХ ОБЪЕМНОЙ ФОРМЫ**

Шукрихудоев Д.М., гр. ТТП-218

Научный руководитель доц. Фомина О.П.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Узор из цветных параллельных полос – это классический геометрический орнамент, широко используемый на протяжении практически всей истории создания одежды.

Целью и задачей исследований является разработка технологических приемов трансформации, позволяющая исследовать нарушения стыковки параллельных цветных полос, для соединения нового художественного оформления швейных трикотажных изделий. Виды трансформации узора из параллельных цветных полос:

1. Сложная конфигурация и различное пространственное расположение линий соединения отдельных участков деталей.
2. Членение основных деталей на отдельные участки.
3. Различное пространственное положение параллельных цветных полос в соседних участках деталей.

4. Ярко выраженное смещение раппорта чередования параллельных цветных полос с одинаковым пространственным расположением в соединениях участках деталей.

5. Изменение влияния угла наклона параллельных цветных полос при их диагональном пространственном расположении в соседних участках детали.

В работе рассмотрены возможные варианты сочетаний пространственного расположения параллельных полос в соседних участках с горизонтальной линией их соединения.

На основе рассмотренных технологических примеров трансформации узора из параллельных цветных полос была разработана серия фор-эскизов, коллекция трикотажных футболок с различными вариантами членения и пространственного расположения цветных параллельных полос в соседних участках деталей изделия.

Результаты работы дают возможность получения разнообразного яркого и необычного художественного оформления целого ряда трикотажных изделий одной ассортиментной группы, выработанной из одного и того же трикотажного полотна.

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЯЗАНИЯ НЕПОЛНЫХ ПЕТЕЛЬНЫХ РЯДОВ**

Жгулева Е.В., гр. ТТП-218

Научный руководитель доц. Фомина О.П.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Одним из способов цвето-фактурного оформления поверхности трикотажного полотна (детали) является изменение пространственного расположения элементов петельной структуры. Такие структуры образуются на базе ажурных и перекрестных переплетений, в которых различное пространственное расположение (наклон) получают остовы петель, а все петельные ряды остаются параллельными друг другу.

Известна технология формообразования трикотажных деталей объемной формы путем вывязывания в плоскую деталь дополнительных участков, состоящих из неполных петельных рядов и увеличивающих длину внутренней области детали, при этом неполные петельные ряды располагаются под наклоном к петельным рядам основной детали. Такую технологию можно использовать при изменении пространственного расположения одиночных или групп из нескольких петельных рядов в плоской трикотажной детали. Такую деталь можно рассматривать как

комплексный объект, состоящее из набора геометрических фигур, поверхность которых расположена в плоскости детали без создания складок. Технология получения такой детали будет заключаться в последовательном вывязывании соединенных между собой отдельных участков, состоящих из мелких петельных рядов.

При определенной последовательности вывязывания отдельных участков неполных петельных рядов необходимо учитывать, что определенные части соседних участков заходят друг на друга и последовательно вяжутся на одних и тех же иглах. Поэтому первым всегда будет вязаться тот участок неполных петельных рядов, который в области захода соседних участков друг за друга расположен снизу. При определенном расположении начальной и конечной точек вязания каждого участка неполных петельных рядов, а, также, последовательности перехода от вязания одного участка к другому, необходимо учитывать расположение каретки, число петлеобразующих систем и направление образования полотна.

Разработанная технология может применяться при проектировании художественного оформления в виде цвето-фактурного узора, полученного на основе различного пространственного расположения петельных рядов на участках детали цельновязаного трикотажного изделия.

**ОБЗОР ЭКОМАТЕРИАЛОВ  
ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ТРИКОТАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Забойкина Д.Д., гр. ТТП-118  
Научный руководитель преп. Туболушкина А.Г.  
Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

В современном мире применение эко-материалов является трендом при производстве трикотажных изделий. В данной работе изучены три направления «зеленого текстиля», созданного с учетом экологической безопасности планеты: изготовление трикотажа из органического сырья; использование биоразлагаемой одежды; применение переработанных материалов.

Цель данного исследования – провести анализ современных направлений на конкретных примерах использования эко-материалов в трикотажной промышленности.

Органический хлопок производят без применения ядов и химических удобрений, а органический шелк «малберри» – без гормонов и пестицидов к шелкопрядам. Производители, которые работают по таким строгим принципам, получают сертификат GOTS: The Global Organic Textile Standard (Глобальный стандарт органического текстиля). В России из органического

хлопка чаще всего изготавливают детские вещи, безопасные и гипоаллергенные.

К биоразлагаемым компонентам текстиля относятся лен, бамбук, конопля, крапива, эвкалипт, морские водоросли и другие виды пряжи растительного и животного происхождения. В этом случае необходимо учитывать цвета, которые применяли при окрашивании волокон. Колористическая карта близкая к естественным минимизирует вред для окружающей среды при разложении материала. Яркие химические красители и некоторые другие вещества, используемые в технологических циклах производства сырья могут принести вред почве в процессе разложения, поэтому необходимо вводить замкнутый цикл производства.

На базе переработанного сырья (автомобильные шины, пластиковые бутылки, некоторые другие отходы) получают вторичную гранулу или флекс – сырье для новых химических волокон, применяемых при изготовлении полиэстера. Был проанализирован рынок России такой пряжи (эконил). Предложенные для трикотажного производства нити обладают хорошей технологической вязальной способностью, но применимы на вязальных машинах низкого 5 класса, так как в ассортименте присутствует пряжа только большой линейной плотности.

### **ДИНАМИКА ПРОИЗВОДСТВА НАТУРАЛЬНЫХ ВОЛОКОН В РОССИИ**

Ухарова О.А., Архипова Е.В., гр.ТТТ-118  
Научный руководитель доц. Федорова Н.Е.  
Кафедра Текстильных технологий

В работе проведен анализ данных Федеральной службы государственной статистики (Росстат) по динамике производства натуральных волокон в России. Рассмотрены и проанализированы данные по следующим показателям: посевы натуральных волокон растительного происхождения по Федеральным округам Российской Федерации, по областям Федеральных округов за 2019 и 2020 гг. для льна-долгунца, хлопка, конопли (пенька).

Приведены основные показатели деятельности сельскохозяйственных организаций, посевные площади сельскохозяйственных культур, валовой сбор продуктов растениеводства, урожайность сельскохозяйственных культур, урожайность сельскохозяйственных культур, средние цены производителей сельскохозяйственной продукции (в среднем за год) за период 2010-2020 гг.

Отдельно проанализированы данные по распределению импорта хлопкового волокна, нечесаного по странам СНГ в 2019 и 2020 гг. Импорт

хлопкового волокна в натуральном выражении в 2019 сократился на 30% в годовом сопоставлении, по итогам 2020-го – примерно на 12%.

В 2020 г производство пенькового волокна в 3,4 раза выше уровня 2016 г. Наибольший прирост производства отмечался в 2018 г – на 82,3% к уровню предыдущего года.

Проанализирован объем производства тонкой шерсти за период с 1990 по 2016 гг., он упал в 2,37 раза, на 43,2% – средней по тонине. Доля производства грубой шерсти в общем объеме производства шерсти в мире в этот же период возросла с 30,3% до 43,0%. Доля поголовья овец в России от общемирового составляет в 2020 г. 2,1% (в 1990 году – 5,9%). Поголовье овец в странах СНГ от общемирового в настоящее время составляет 7,6% (в 1990 г. – 11,6%).

Отсутствие в стране надежной статистики по натуральным волокнам связано с отсутствием лабораторий по сертификации волокон, которые в мировой практике несут и функцию сбора проверенных (объективных) данных об объемах и качестве различных видов волокон.

## **ШЕРСТЬ ВИКУНЬИ**

Емельянцева О.В., гр.ТТ-321

Научный руководитель доц. Грязнова Е.В.

Кафедра Текстильных технологий

Викунья – это семейство, к которому относят данных зверей, называется верблюдовые. Все представители этой группы являются растительноядными парнокопытными. Горная местность как нельзя лучше подходит для их полноценной жизнедеятельности, встретить викуний на ровной местности нельзя. Несмотря на улучшение популяции викуний, активное их разведение и одомашнивание, животные занесены в Красную Книгу.

Викунья славится самой необыкновенной шерстью, которая превосходит по тонкости и легкости шерсть любого другого копытного животного. мех викунии состоит из очень тонких и мягких волокон длиной до 30 см. Шерсть викунии имеет редкий оттенок корицы - от темного до светлого. Её никогда не красят. Шерсть викунии считается лучшим среди элитных сортов, сортируется исключительно вручную, благодаря чему волокно не вытягивается, сохраняет собственную длину и природные качества – прочность, упругость и мягкость. Поскольку природа задумала шерсть викунии без ланолина, то в ней, не присутствуют микроорганизмы, являющиеся причиной возникновения аллергии.

Для такого эксклюзивного изделия мех изготавливается вручную. Поскольку убивать этих животных запрещено, меховая поверхность воспроизводится из руна. Люди образуют большой круг вокруг стада

викуний и постепенно сжимают кольцо, загоняя животных в специальные загоны, в которых им остригают шерсть, после чего отпускают на волю. Введены специальные сертификаты, гарантирующие, что шерсть была получена с живых викуний.

Килограмм вручную отсортированной шерсти стоит до 1000\$. Метр шерстяной ткани из шерсти викунии весом 300 грамм стоит до 3000\$. К примеру, мужское пальто обойдется как минимум в 20000\$.

LogoPiana – наиболее известная фирма, работающая с шерстью викунии. Она производит одежду класса люкс. Основу дизайна одежды составляют классические модели, которые всегда актуальны.

### **ШЕРСТЬ: ТЕКСТИЛЬНЫЕ ВОЛОКНА**

Джамгарьянц М.М., гр. ТТ-121

Научный руководитель доц. Грязнова Е.В.

Кафедра Текстильных технологий

Люди издавна использовали шерстяной покров животных. Со временем человечество совершенствовало методы изготовления шерстяных изделий. Таким образом, шерсть является одним из самых популярных утеплителей природного происхождения с давних времен. Шерсть – собранный для переработки волосяной покров животных. Состоит из двух основных типов волос – остевых и пуховых.

Из остевых волос формируется структура шерсти. А пуховые волосы удерживают тепло у кожи. Извитость шерстинки – очень ценное качество, благодаря которому изделия из шерсти объемные, пушистые, прочные, ноские и почти не мнутся. Волокно шерсти состоит из трех слоев: чешуйчатый, корковый, сердцевинный.

В промышленности в основном используют такие виды шерсти, как овечья; ангорского кролика; верблюжья; козья (кашемир, мохер); экзотические виды шерсти: ламы, альпака, викунии.

Наиболее высококачественной овечьей шерстью является мериносовая. В состав волокна входит особое вещество – кератин, которое способно препятствовать размножению вредных бактерий. Одно из редких и драгоценных волокон, мягкий и блестящий является пухом козы кашмирской. Это элитный вид, который представляет собой пуховые волокна, которые вычесывают вручную во время линьки животного.

Шерсть викунии – самая редкая и драгоценная, часто её называют «золотым руном». Это связано с её свойствами, а также с тем, что животное живет в труднодоступных районах.

Достоинства шерсти ламы: пушистый подшёрсток, способный сохранять комфортный климатический диапазон.

Главное отличие верблюжьей шерсти: абсолютно полый волосок, что обеспечивает дополнительные теплоизолирующие свойства и легкость. А также снимает статическое напряжение и обладает целебными свойствами.

Недостатки шерсти: она может вызывать аллергию, так как это биологический продукт, шерстяные изделия могут привлекать моль и при долгом ношении некоторые разновидности колются, вызывают раздражение кожи. Достоинства шерсти: воздухопроницаемость, поглощение влаги, упругость, терморегуляция, не накапливает статическое электричество, способность держать форму, благоприятно влияет на здоровье человека. Шерстяная пряжа – это возможность создавать самые необыкновенные вещи своими руками. Из неё можно создавать различные поделки, вязать предметы одежды создавать необыкновенные орнаменты и другие украшения.

### **ПРИМЕНЕНИЕ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ВОЛОКОН В ПРОИЗВОДСТВЕ НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Ганин А.С., гр. МАГ-ТТ-521

Научный руководитель доц. Аниськова В.А.

Кафедра Текстильных технологий

Одним из перспективных направлений снижения себестоимости производства огне- и термостойких нитей является создание модифицированных волокон с огнеупорными свойствами.

В настоящее время наиболее известными видами огнестойких волокон являются кевлар, тварон, фенилон, оксалон, кермель, аримид, русар, СВМ, арлана и др. Стоимость их довольно высока. В связи с тем, что эти волокна отличаются повышенной жесткостью, низким удлинением низкой гигроскопичностью они ограниченно используются в текстильном секторе.

Целью данной работы является разработка технологии нетканых материалов с повышенными огнестойкими свойствами.

Одним из перспективных направлений снижения себестоимости производства огне- и термостойких нитей является создание новых видов неоднородных комбинированных нитей.

В настоящее время отечественные огнезащитные полотна встречают серьезную конкуренцию со стороны импортных тканей.

Наибольшее количество патентов выдано промышленным компаниям: «Du Pont de Nemours and Company», «Burlington Industries Inc», «PRO Chemical & Dye» (Professional Chemical & Color, Inc.), «Nano-Tex» (США); международным фирмам «Celanese Corporation», «Teijin Ltd»; японским производителям «AsahiChem Ind. CoLtd.» и «MitsuiToatsu Chem Inc.».

Волокна и нити, выпускаемые в России, странах ближнего зарубежья, успешно конкурируют с зарубежными аналогами, что в значительной степени определяется высоким уровнем потребительских свойств при относительно низкой себестоимости их производства. В России функционируют промышленное производство нитей СВМ, «Армос», «Русар» и опытное производство волокон и нитей на основе полностью ароматических полиимидов под торговыми марками «Аримид», «Пион», «Твим», ведется разработка модифицированного пара- метаарамидного волокна «Арлана» и текстильных материалов на его основе.

### **ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ – ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Туревич Г.И., Зарубина П.М., гр. КШК-118  
Научный руководитель доц. Федорова Н.Е.  
Кафедра Текстильных технологий

Центральное значение инноваций относится к обновлению.

Инновационная деятельность текстильного предприятия представляет собой систему мер, которые направлены на реализацию интеллектуального и технического потенциала предприятия. Цель инновационной деятельности – получение прибыли от нововведений.

В исследовании рассмотрены инновации-продукты и инновации-процессы на текстильных предприятиях как конечные результаты деятельности. Проведена оценка инновационной деятельности: определение вклада новых продуктов и новых технологий в экономическое развитие предприятия.

Сущность инновационной деятельности на текстильных предприятиях состоит в поиске новых идей в области техники, технологии и организации производства, которые основаны на использовании достижений науки и передового опыта.

Инновации могут быть связаны с внедрением новой техники и с освоением новых способов производства или с использованием известных технологий в новом качестве, в новом применении.

Научно-техническая новизна, производственная применимость, коммерческая реализуемость – важные свойства для инновационной деятельности на текстильном предприятии.

Также важна оценка инновационной активности на уровне предприятий: уровень работы и профессионализма отдельных сотрудников, оценки командной работы.

В данном исследовании сформулированы основные свойства, которые в то же время являются и условием того, что рассматриваемые процессы, продукты признаются инновациями.

«Инновации – это одновременное проявление двух миров, а именно мира техники и мира бизнеса». Инновации представляют собой материализованные научные и технические идеи, получившие признание рынка потребителей. Созданный продукт должен соответствовать рыночному спросу, быть коммерчески реализуемым и, в конечном счете - приносить прибыль производителю.

## **ТЕКСТИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ С ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ**

Чехерия Н.Д., Закаева Д.В., Мартынова О.Д., гр. КХТ-121

Научный руководитель доц. Федорова Н.Е.

Кафедра Текстильных технологий

Производство текстиля – это древнейшая практика человека. Современные технологии также вносят свой немалый вклад в нагрузку на природу.

В текстильной промышленности с экологической точки зрения существуют два источника возникновения проблем: опасность для окружающей среды технологических процессов производства, и процессов, связанных с использованием изделий.

В исследовании рассмотрены основные проблемы текстильного производства: использование больших площадей под природные растительные волокна (хлопок, лен, сизаль, кенаф и др.), использование в выращивании природных растительных волокон препаратов ядохимикатов; большие затраты энергии и воды для переработки текстиля; затраты на утилизацию и очистку выбросов в воздух и водоемы; необходимость использования многочисленных и часто токсичных химикатов и красителей; готовый текстильный материал несет на себе текстильные вспомогательные вещества, например, аппреты и красители, некоторые из которых проявляют токсичность по отношению к человеку; производство синтетических волокон требует в качестве сырья невозобновляемые нефть и газ.

Производственные процессы, связанные с непосредственным изготовлением пряжи, тканей, сопровождаются применением и выделением массы вредных веществ. Необходимо следить за выбросами токсинов в атмосферу и сточные воды в пределах допустимых норм и минимизировать их. Вентиляционные выбросы заводских цехов содержат пары растворителей, формальдегид, сероводород и углерод, соединения тяжелых металлов. Статистические данные показывают рост количества случаев

приобретения профессиональных заболеваний у работников текстильных производств. Новое растущее развивающееся производство текстильных материалов – эко-текстиль, которое дружелюбно к окружающей среде и использующее минимальное количество химикатов.

Государственным органам необходимо строго контролировать обеспечение безопасности технологических процессов, уровень загрязнения и токсичности сырья для изготовления продукции, допустимые нормы выбросов производства в окружающую среду, качество готовых текстильных изделий.

### **АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА ПЛОСКОВЯЗАЛЬНОЙ МАШИНЕ С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ**

Доломанова А.Ю., гр. МАГ-ТТ-620

Научный руководитель доц. Полякова Т.И.

Кафедра Текстильных технологий

Плосковязальные машины типа CMS фирмы «Stoll» могут выполнять штучное вязание деталей по контуру, при этом новая деталь автоматически зарабатывается при помощи специальной оттяжной гребенки, отвязывается и складывается в бокс готовой продукции.

От бобины, установленной на шпулярике, нить поступает в устройство натяжения и контроля движения нити и далее во фрикционный фурнисер, компенсатор и нитевод. Процесс петлеобразования осуществляется с помощью каретки, в которой установлены вязальные замки, система электронного отбора, устройство очистки игольницы, датчик останова при поломке игл, электродвигатель для управления глубиной кулирования в каждой вязальной системе. Работа машины управляется процессором, который включен в системный блок. Плосковязальные машины CMS оснащены также монитором с клавиатурой, системой индикаторов и сигнальной лампой.

На плосковязальных машинах CMS существует два режима задания плотности вязания: использование основной плотности предполагает изменение глубины кулирования по рядам; использование локальной плотности предполагает изменение глубины кулирования по участкам, т.е. для малой группы петель одного ряда.

В исключительных случаях может применяться система индивидуальной регулировки плотности, которая позволяет увеличить длину нити в петле на одной отдельно взятой игле. Эта процедура реализуется путем перераспределения нити между соседними петлями за счет дополнительного опускания выбранной иглы средствами механизма

индивидуального отбора игл и предназначена для получения петель, к которым в дальнейшем должны быть приложены повышенные нагрузки.

Использование механизмов, осуществляющих управление плотностью вязания на нескольких уровнях, расширяет рисунчатые возможности современных плосковязальных машин с электронным управлением. Это позволяет вырабатывать изделия с различными видами переплетений, например, трикотаж со сдвигом, неравномерными петлями, а также ажурными и перекрестными переплетениями.

## **АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ АНАЛИЗ МОДЕЛИ УПРУГОЙ СИСТЕМЫ ЗАПРАВКИ ТКАЦКОГО СТАНКА**

Митясова Ю.И., гр. ТТТ-118

Научный руководитель доц. Королева Н.А.

Кафедра Текстильных технологий

Упругой системой заправки (УСЗ) ткацкого станка называют систему, включающую основные нити от навоя до опушки ткани и ткань от опушки до товарного валика, на которую действует заправочное натяжение. Для стабильной работы ткацкого станка и получения равномерной структуры ткани необходимо поддерживать постоянное натяжение. Однако по мере сматывания основы с навоя вследствие изменения его диаметра и относительного положения навоя на станке заправочное натяжение основы и ее деформация медленно меняются, что требует установки специальных регуляторов для поддержания показателей на одном уровне.

Известно, что при зевообразовании и прибое утка основные нити и ткань испытывают циклические воздействия, которые обуславливают кратковременные (относительно ранее названных) изменения натяжения и деформации основных нитей и ткани.

Исследование поведения УСЗ при изменении параметров заправки станка упрощается при моделировании ее с применением цифровых технологий.

С этой целью было использовано приложение Simulink программы Matlab. Общий метод программирования позволил составить структурную схему для решения дифференциального уравнения.

Исследования проводились при трех видах входных воздействий: постоянное входное воздействие; воздействие, изменяющееся по гармоническому закону; случайное входное воздействие.

В первом случае определено время переходного процесса. Во втором случае была построена амплитудно-частотная характеристика (АЧХ), с помощью которой установлен диапазон частот изменения входной информации, которые эффективно сглаживаются УСЗ. В третьем случае входное воздействие было задано с помощью блока «Random Number».

подавая на вход модели УСЗ случайный сигнал с известными функциональными характеристиками, можно определить их на выходе системы и тем самым судить о выравнивающем действии УСЗ на изменение деформации основы.

Таким образом, автоматизированный анализ модели УСЗ ткацкого станка позволил провести исследования при различных видах входного воздействия, изучить влияние параметров заправки ткацкого станка на относительную деформацию основы в УСЗ.

## **ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СТЕКЛОТКАНИ**

Колонтаева А.Х., гр. ТТ-217з

Научный руководитель доц. Королева Н.А.

Кафедра Текстильных технологий

Стекловолокно – уникальный материал, имеющий широкий спектр применения в различных областях хозяйственной деятельности. Современные технологии невозможны без создания новых материалов и стекловолокно одно из таких изобретений. Область его применения достаточно разнообразна: от строительства и ремонта до высоких инжиниринговых технологий. Это обусловлено свойствами стекловолокна, такими как теплопроводность, износостойкость, низкая электропроводность, устойчивость к влаге, микроорганизмам, инертность в отношении химических сред.

Производство стеклоткани начинается с изготовления стеклонити путем расплавления стекла, с последующим выдавливанием расплава (метод экструзии) через фильеры определенной толщины. Оборудование позволяет получать одновременно от 200 до 4000 нитей. Затем сформированные нити и прошедшие через замасливатель наматывают на бобины. На следующем этапе бобины с первичной комплексной стеклонитью поступают в размоточно-крутильное отделение, где нить получает необходимое количество кручений для повышения ее прочности. Далее на тростильно-крутильной машине формируется крученая нить в два сложения.

В свою очередь крученая нить направляется в подготовительный цех, где создается основа ткани, состоящая из параллельных нитей. Процесс снования осуществляется ленточным способом, при котором нити основы отдельными лентами заданной длины наматываются на сновальный барабан, затем все ленты одновременно перевиваются на ткацкий навой. В этом же цехе подготавливают уток, который наматывают на бобины заданной массы.

Проборка основы осуществляется непосредственно на ткацком станке. Нити основы, сматываясь с ткацкого навоя, огибают скало, проходят

через отверстия ламелей, далее через глазки галев ремизок и между зубьями берда. Параллельно с основой с каждой стороны для образования перевивочной и ложной кромок устанавливаются катушки с полиэфирными или другими синтетическими нитями.

Для производства стеклоткани применяются бесчелночные ткацкие станки. На рапирных ткацких станках уточная нить, захватывается зажимом левой рапиры и посередине полотна передается правой рапире. Рулон наработанной ткани на товарном валике, снятом с ткацкого станка, поступает на мерильно-браковочную машину. Разбраковка, упаковка и маркировка тканей производится в соответствии с ГОСТ 19170-2001.

### **ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СТЕКЛОТКАНЕЙ**

Колонтаева А.Х., гр. ТТ-217з

Научный руководитель доц. Королева Н.А.

Кафедра Текстильных технологий

Стеклоткань – технический материал, изготовленный из стекловолокна, произведенного из специальных сортов стекла методом экструзии (выдавливания) тонких нитей из расплавленного стекла. Чаще всего толщина нитей лежит в пределах 3-100 мкм. При такой толщине они могут легко гнуться и не ломаться. Нити собираются в пучки (ровинги), из которых формируется стеклоткань.

Стеклоткань применяется в качестве армирующего и конструкционного материала, из которого изготавливают несущие и ненесущие конструкции различного назначения: от небольших изделий для использования в быту до целых корпусов яхт и небольших сооружений.

Стекловолоконное волокно используется для изготовления разнообразных электроизоляционных материалов, медицинских инструментов и оборудования. Из стеклопластика делают протезы, например, зубные. Оптоволокно, широко используемое в электронике, также является стекловолокном, изготовленным из кварцевого стекла. На основе стекловолокон делают фильтрационные сети для газов и жидкостей. Теплоизоляторы из стекловаты очень распространённый элемент теплоизоляции зданий и помещений. Сетка из стеклянных волокон используется для штукатурных работ. Огнеупорное керамическое стекловолокно применяется для теплоизоляции котлов, дымоходов, стен и сводов нагревательных, термических печей.

Стеклоткань широко используется для изготовления спецодежды для сотрудников пожарной охраны, работников металлургических предприятий, для работников химической промышленности и сварщиков. Такая одежда способна полностью защитить людей от открытого пламени, агрессивных химических сред, брызг расплавленного металла.

Стекловолокно и стеклоткань – материал, имеющий очень широкий спектр применения во многих сферах хозяйственной деятельности, и в дальнейшем использование этого материала будет только расширяться.

### **СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРЯЖЕ**

Корчагина В.В., гр.ТТТ-118

Научный руководитель доц. Федорова Н.Е.

Кафедра Текстильных технологий

Очень важно сегодня оперативно принимать решения, которые влияют на качество продукции, а развитие технологий позволяет совершенствовать процессы благодаря автоматизации, что позволяет улучшать качество полуфабрикатов и пряжи.

В ходе работы рассмотрено современное состояние проблемы оценки качества пряжи, изучены методы и техническое обеспечение оценки качества пряжи в направлении повышения их точности и достоверности. Также были рассмотрены экспериментальные исследования с использованием стандартных и новых методов измерения.

В современных условиях необходимо повышение объективности и оперативности принимаемых решений, касающихся качества продукции прядильного производства. Важным моментом является применение автоматизированного проектирования и средств оперативного мониторинга характеристик качества полуфабрикатов и пряжи по ходу технологического процесса.

Рассмотрена методология проектирования критериев приемки и установления допусков на определяющие показатели качества продуктов прядильного производства, средства визуализации результатов проектирования допускаемых значений определяющих показателей технологических свойств полуфабрикатов и пряжи.

Анализы научных работ показали, что вопросы оценивания качества пряжи и другой текстильной продукции на сегодняшний день актуальны в научных публикациях. В последние годы разрабатываются компьютерные методы оценки характеристики строения пряжи, но пока нет единого компьютерного метода для комплексной оценки характеристик строения пряжи.

Более подробно в работе рассмотрен метод, который основан на допущении, что существует линейная взаимосвязь между массой участка волокнистого продукта между пластинами измерительного конденсатора и создаваемым сигналом, то есть сигнал от датчика прямо пропорционален массе отрезка продукта. Этот метод применяется для оценки равномерности ленты, ровницы, пряжи, работает по принципу измерения емкости конденсатора (емкостной метод) реализуется на приборе USTER® TESTER.

Это прибор сердце любой лаборатории пряжи по всему миру, обеспечивает качество на всех этапах процесса прядения.

## **РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПОЛУЧЕНИЯ КАМВОЛЬНОЙ ПРЯЖИ**

Лёвшина В.Р., Орлова Е.С., гр. ТТТ-120  
Научный руководитель доц. Голайдо С.А.  
Кафедра Текстильных технологий

В результате проведенного исследования разработаны технологические параметры получения чистошерстяной камвольной пряжи линейной плотности 31 и 42 текс с оптимизацией параметров процесса гребнечесания.

Для оптимизации технологического процесса на существующем оборудовании в реальных производственных условиях для проектирования пряжи определяющим являются следующие параметры: величина линейного питания, зона сортировки, кратность прочесывания.

Для оптимизации параметров процесса гребнечесания на гребнечесальной машине для получения топсовой ленты и дальнейшей её переработки выбраны зона сортировки на гребнечесальной машине и длина питания.

В зависимости от тонины шерстяных волокон предприятие регламентирует следующие заправочные параметры гребнечесальной машины при переработке волокнистых материалов: число циклов в мин<sup>-1</sup>; загрузка гребенного поля, ктекс; положение держателя (длина отделения), мм; кулачковый диск для питания, градусы; нагрузка отводящих валиков - значение шкалы.

В представленной работе для анализа изменения длины волокон в процессах кардочесания и гребнечесания (гребенного топса) использован прибор «Алметр» AL-100. Данный прибор может работать в соединении с Фибролайнером FL100 (для длинных волокон) и Фибролайнером FL101 (для коротких волокон).

Проведено сравнение средней длины волокон и коэффициента вариации с использованием штапельной диаграммы по «Hayte» и «Varbe» на приборе для: полутонкой цигайской шерсти 58к, II длины, сорной; ленты III перехода; ленты с гребнечесальной машины.

В исследовании выполнен расчет логистической схемы для определения запасов по переходам при выработке чистошерстяной камвольной пряжи линейной плотности 31 и 42 текс.

## **РАСЧЕТ НАТЯЖЕНИЯ ГРЕБЕННОЙ ШЕРСТЯНОЙ ПРЯЖИ В БАЛЛОНЕ**

Цветик С.В., Коноваленко А.П., гр. МАГ-ТТ-620

Научные руководители доц. Полякова Т.И., доц. Федорова Н.Е.

Кафедра Текстильных технологий

В связи с непостоянством натяжения пряжи плотность намотки пряжи на початок различна: она выше у патрона и уменьшается при удалении от него.

На величину натяжения пряжи между бегунком и початком влияют центробежная сила, частота вращения бегунка по кольцу, причем частота вращения бегунка по кольцу влияет на величину центробежной силы в наибольшей степени.

Анализ факторов, влияющих на натяжение пряжи между бегунком и початком, показал, что необходимо выбирать ряд параметров на прядильной машине (масса бегунка, скорость веретен, диаметр кольца) с учетом свойств вырабатываемой пряжи и оптимального соотношения радиус патрона к радиусу кольца, материалов и технологии изготовления бегунка, кольца и др.

Натяжение пряжи при наматывании необходимо для обеспечения максимально возможной плотности намотки пряжи и увеличения массы пряжи на паковке, а вместе с тем его увеличение вызывает ее обрыв и, как следствие, снижение производительности труда и оборудования, увеличение отходов и дефектов пряжи. Отрицательные последствия обрывности в прядении сказываются при дальнейшей переработке пряжи на мотальном, крутильном, ткацком и трикотажном оборудовании.

В исследовании рассмотрена задача о вращении нити, закрепленной концами на оси вращения.

По рассмотренному методу был проведен расчет натяжения шерстяной пряжи 25 текс на кольцевой прядильной машине. Вычисления проводились в среде Mathcad при следующих исходных данных: диаметр кольца; радиус кольца; частота вращения веретена; угловая скорость; линейная плотность пряжи; высота баллона; диаметр патрона; радиус патрона; коэффициент трения пряжи по бегунку; масса бегунка.

Был исследован характер зависимости натяжения от расчетного угла. Для разных значений угла было определено натяжение, которое представлено на графике. С ростом расчетного угла натяжение уменьшается нелинейно, хотя в заданном интервале кривизна линии не имеет ярко выраженного характера.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ АССОРТИМЕНТА ИСКУССТВЕННЫХ КОЖ И ТЕХНОЛОГИИ ИХ ПРОИЗВОДСТВА**

Митясова Ю.И., гр. ТТТ-118

Научный руководитель доц. Королева Н.А.

Кафедра Текстильных технологий

В настоящее время такой материал, как искусственная кожа, является очень популярным, благодаря своим уникальным свойствам. Она применяется в самых различных областях и выступает достойной альтернативой коже натуральной. Нередко из нее изготавливают вещи технического назначения. Искусственная кожа – это полимерный материал промышленного производства, применяемый вместо натуральной кожи для изготовления обуви, одежды, головных уборов, галантерейных и некоторых технических изделий. Кожзаменитель представляет собой текстильное полотно с нанесённым полимерным или синтетическим покрытием. На лицевой стороне может быть нанесен тиснённый рисунок.

Ассортимент искусственной кожи классифицируется по следующим признакам:

по виду полимерного покрытия – поливиниламидные ПА, полиуретановое ПУ, синтетические каучуки и латексы СК, нитроцеллюлозы НЦ, поливинилбутиловые ПВБ;

по виду основы – трикотаж, ткань, нетканое полотно (выбор текстильной основы искусственных кож зависит от назначения последних);

по волокнистому составу основы – хлопчатобумажные, химические;

по назначению – одежные, обувные, кожгалантерейные;

по характеру расцветки – черные, белые, цветные, с напечатанным рисунком;

по методу нанесения полимерного покрытия – прямой (полимерный состав наносят на малорастяжимую основу), переносной (полимеры наносят на ленту-подложку), каландровый (нанесение полимеров проводится путем дублирования или втирания), каширование, ламинирование;

по характеру лицевой поверхности – гладкая, глянцева, замшевая, с тиснением, с напечатанным рисунком.

Основной составляющей материала является пленкообразующая композиция (финишное покрытие из полимерных материалов). В зависимости от выбора одной из технологий производства, кожа может приобрести индивидуальные характеристики. В самом конце проводится отделка, где наносится лаковое или матирующее покрытие, тиснение, рисунок.

## **НОВИНКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Шиловская Ю.Н., гр.ТТТ-119

Научный руководитель доц. Федорова Н.Е.

Кафедра Текстильных технологий

Все большую популярность с каждым годом получают нетканые материалы, проникая во многие сферы нашей жизни. Широкий спектр исследований на придание антибактериальных свойств нетканым текстильным материалам начался одновременно с началом пандемии COVID-19.

Нетканые материалы уже много лет являются одним из основных материалов, используемых в производстве транспортных средств, они в последнее время почти полностью вытеснили традиционные материалы, благодаря гибкости, надежности и многочисленным вариантам для возможного применения.

Исследования в работе по новинкам в производстве нетканых материалов были проведены для автомобильной отрасли России.

На сегодняшний день в нашей стране разрабатывается весь спектр нетканых изделий для автомобильной промышленности: для перекрытий, сидений, боковых элементов, колесных арок, багажников, шасси или двигательных и багажных отделений. В работе рассмотрены специальные типы материалов при производстве автокомпонентов, которые обладают необходимыми характеристиками для применения в конкретных областях автопромышленности: способностью к растяжению, устойчивым цветом, стабильностью, жесткостью или гибкостью, устойчивы к загрязнениям, не создают пыль, и т.п. Большое внимание уделяется тому, чтобы нетканый материал не имел запаха, обладал хорошей шумо- и виброизоляцией, акустическими свойствами, устойчивостью к старению, огнестойкостью и антибактериальными свойствами, также с целью повышения физико-механических свойств, нетканые материалы подвергают различным обработкам и пропиткам, что наделяет их необходимыми свойствами, данный вопрос также исследуется в представленной работе. Нетканые материалы являются и техническими компонентами, и являются важными материалами для звукоизоляции, фильтрации, защитного слоя.

Развитие автомобильной промышленности приводит к повышению требований к качеству и безопасности используемых материалов, требует создания и применения новых форм и новых материалов. Материалы из углеволокна, углепластик, композитные материалы, композиционные материалы и изделия на основе непрерывных волокон и армирующих тканей широко используются сегодня.

## **НЕТКАНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОДНОРАЗОВОГО И КРАТКОСРОЧНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Симанина А.В., гр. МАГ-ТТ-521

Научный руководитель доц. Бондарчук М.М.

Кафедра Текстильных технологий

Процесс производства нетканых материалов является более коротким, характеризуется поточностью производственного цикла и высокой производительностью. Технология нетканых материалов позволяет заменить остродефицитное натуральное сырье химическими волокнами при сохранении таких свойств гигиенических полотен, как гигроскопичность, капиллярность, воздухопроницаемость, а также водоупорность, антиадгезивность и другие.

Материальные затраты в себестоимости нетканых полотен значительно меньше, чем в себестоимости тканей, из которых изготавливают традиционные гигиенические и протирочные изделия.

Для изготовления нетканых полотен гигиенического и протирочного назначения в настоящее время успешно применяется новая технология – гидродинамический способ скрепления волокнистых основ.

Сущность гидродинамического способа состоит в скреплении волокнистой основы струями воды под давлением за счет перепутывания волокон холста, располагаемого на опорной поверхности, которая может иметь различные геометрические параметры.

Скрепление волокнистых основ осуществляется струями высокого давления с помощью барабана с решетчатой структурой поверхности типа пчелиных сот. Струйному скреплению могут подвергаться холсты, полученные как сухим, так и бумагоделательным способом. Структура получаемых полотен может широко варьироваться от компактной до высокообъемной.

## **НЕТКАНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ КРОВЛИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ КРЫШ**

Голованенко Е.В., гр. ТТТ-119

Научный руководитель доц. Королева Н.А.

Кафедра Текстильных технологий

Нетканые материалы широко применяются в строительстве, так как являются высокопрочными, долговечными, доступными по цене, могут вырабатываться из разнообразного вида сырья. При строительстве зданий и сооружений важную роль играет крыша, кровля которой предохраняющая здание от осадков, ветра, холода и других атмосферных влияний.

В зависимости от конструкции крыши, в составе кровельной системы предусмотрены следующие основные слои: гидроизоляционный; защитный; балластный; вентиляционное пространство; диффузионный; теплоизоляционный; пароизоляционный. Наличие определенных слоев в конструкциях крыши, их исполнение и расположение, зависят от типа здания, нагрузок и воздействий на крышу, дополнительного функционального назначения крыши и вида кровельного материала. Крыши могут иметь не полный набор слоев.

Для производства рулонных гидроизоляционных материалов могут использоваться нетканые полотна. Например, спанбонд, применяемый в качестве основы, на которую с двух сторон наносится битумная или полимерно-битумная смесь. В современных наплавляемых материалах в качестве основы используют стеклохолст, стеклоткань или полиэфирное полотно.

Теплоизоляционные кровельные нетканые материалы могут изготавливаться как из натуральных, так и химических волокон, в виде плит или матов. Плиты от матов отличаются большей плотностью, за счёт чего плиты более жёсткие и не подвержены вертикальной осадке.

В качестве разделительных слоев применяется геотекстиль. Он устойчив к резким температурным перепадам, деформации, влиянию ультрафиолетового излучения и гниению. Геотекстиль для кровли используют при устройстве таких видов крыш: плоские крыши с ПВХ-мембраной; скатные мягкие кровли (в качестве подкладочного ковра под мягкую черепицу); инверсионные крыши; зеленые кровли.

Таким образом, рассмотрев всевозможные области применения нетканых материалов для кровли крыш, можно сделать вывод, что эти материалы из вспомогательных превратились в неотъемлемые строительные элементы, без которых невозможно возведение современных зданий.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ФИЛЬТРОВАЛЬНЫХ ПОЛОТЕН ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ СРЕД**

Зуев В.И., гр. МАГ-ТТ-620

Научный руководитель доц. Аниськова В.А.

Кафедра Текстильных технологий

В настоящее время проблема экологии является одной из самых важных проблем 21 века. Все больше предприятий уделяет внимание системам очистки, чтобы обезопасить окружающую среду от воздействия вредных выбросов при производстве своей продукции.

Очистка воздушных сред является важным фактором, влияющим на человека и окружающую среду. Поэтому сейчас существует огромное количество фильтров, созданных для улучшения экологической ситуации.

Одной из групп фильтровальных полотен для очистки воздушных сред, являются карманные фильтры. Основными свойствами карманных фильтров являются: класс очистки согласно ГОСТ EN 779-2014; средняя пылезадерживающая способность по синтетической пыли; начальный и конечный перепады давления; разрывная нагрузка; рабочая и пиковая (максимальная) температуры; воздухопроницаемость.

Важность всех вышеперечисленных свойств заключается в том, что при эксплуатации фильтров через них проходит огромное количество воздуха под давлением и при различных температурных режимах. В процессе фильтрации поры фильтров задерживают в себе частички пыли, которые забивают их. Это повышает давление на фильтр, поэтому так важен конечный перепад давления. Он показывает давление, при котором фильтр еще выдерживает нагрузку и не рвется. Поэтому еще одним важным свойством фильтровального полотна является разрывная нагрузка.

Цель данной работы заключается в анализе имеющегося на рынке ассортимента карманных фильтров, изучение их основных свойств, разработке технологии нетканых фильтров с улучшенными свойствами, а также сфер их применения.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ МЕБЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Глобин Ю.В., гр. ТТ-217з

Научный руководитель доц. Королева Н.А.

Кафедра Текстильных технологий

В мебельной промышленности очень часто применяются нетканые материалы. От них зависят не только эксплуатационные характеристики, но и внешний вид. Основным критерием оценки качества нетканых материалов мебельного назначения является прочность.

Были проведены исследования прочности образцов нетканых материалов, изготовленных комбинированным способом из вторичных полиэфирных волокон с добавлением бикомпонентных волокон. Эксперимент выполнен по матрице планирования КОНО-2. В качестве факторов выбраны поверхностная плотность полотна  $X_1$  и долевое содержание бикомпонентных волокон  $X_2$ .

Расчеты по обработке результатов эксперимента проводились в среде Mathcad. Получены следующие математические модели: для разрывной нагрузки в продольном направлении материала  $P_L = 866,7 + 98,5x_1 + 21,0x_2 - 37,5x_1^2 - 51,0x_2^2 + 78,6x_1x_2$ ; для разрывной нагрузки в

поперечном направлении материала  $P_B = 183,3 + 38,4x_1 + 43,8x_2 - 34,3x_2^2 + 24,6x_1x_2$ .

Затем была проведена оптимизация технологических параметров для получения максимально прочного нетканого материала. Аналитический метод позволил определить стационарную точку, но она лежит за пределами допустимой области. Тогда в среде Mathcad была использована функция Maximize, которая позволила найти значения факторов, обеспечивающих максимальную разрывную нагрузку полотна.

Согласно полученным данным оптимальное значение разрывной нагрузки в продольном направлении  $P_{Lmax}$  и в поперечном направлении  $P_{Bmax}$  достигается в точке  $x^*(1; 1)$  с кодированными значениями факторов, что соответствует поверхностной плотности полотна 450 г/м<sup>2</sup> и долевого содержанию бикомпонентных волокон 25%. Производство нетканого материала с данными параметрами по комбинированной технологии, позволит обеспечить наилучшие эксплуатационные свойства ортопедических матрацев.

## **АССОРТИМЕНТ И СВОЙСТВА НЕТКАНЫХ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Рязанов Д.Д., гр. МАГ-ТТ-521

Научный руководитель доц. Аниськова В.А.

Кафедра Текстильных технологий

Чтобы защитить жилье, производство, технику от теплопотерь и повышенной влажности, их покрывают различными типами утеплителей. Выбрать лучший из них очень сложно, ведь у каждого изделия собственные уникальные свойства и область применения. Теплоизоляционные материалы, которые применяются в современном строительстве, с одной стороны экологичны, с другой – удобны в монтаже. Изучив основные виды утеплителей, можно выбрать лучший теплоизоляционный материал, отвечающий требованиям потребителей.

Современные теплоизоляционные материалы для применения в строительстве и ремонте делятся на множество разновидностей: промышленные и бытовые, природные и искусственные, гибкие и жесткие теплоизоляционные материалы и т.д. К примеру, по форме современная теплоизоляция разделяется на такие образцы, как рулонные, листовые, единичные, сыпучие. По структуре различают следующие типы термоизоляции: волокнистые, ячеистые, зернистые.

По виду сырья выделяют такие изделия различного класса качества:

1. Органические, природные или натуральные утеплители – это пробковая кора, целлюлозная вата, пенополистирол, древесное волокно, пенопласт, бумажные гранулы, торф. Эти виды строительных

теплоизоляционных материалов применяются исключительно внутри помещения, чтобы минимизировать высокую влажность. Однако природные строительные термоизоляторы не огнеупорны.

2. Неорганические теплоизоляционные материалы – это горные породы, стекловолокно, пеностекло, минераловатные утеплители, вспененный каучук, ячеистые бетоны, каменная вата, базальтовое волокно. Являются хорошими изоляторами тепла, отличаются высокой степенью паропроницаемости и огнестойкости. Особенно эффективно утепление изделием с гидрофобизирующими добавками.

3. Смешанные – перлит, асбест, вермикулит и другие утеплители из вспененных горных пород. Отличаются наилучшим качеством и, разумеется, повышенной стоимостью. Это самые дорогие марки лучших теплоизоляционных материалов.

Целью данной работы является разработка нетканых волокнистых материалов с повышенными теплоизоляционными свойствами.

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕКСТИЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГИДРОКОСТЮМОВ**

Иванова С.А., гр. ТТТ-118

Научный руководитель доц. Королева Н.А.

Кафедра Текстильных технологий

Сейчас спорт развивается, вместе с ним не стоит на месте и спортивная экипировка. Ни для кого не секрет, что гидрокостюмы и гидроплавки играют важную роль на соревнованиях пловца.

Одним из ведущих мировых производителей спортивной одежды и аксессуаров для плавания является итальянская торговая марка Arena. Данный бренд основан в 1973 году компанией Adidas. Сейчас Arena является официальным спонсором Международной федерации плавания (FINA) и около 20 национальных федераций.

Для современных гидрокостюмов используются инновационные текстильные материалы. Настоящую революцию в создании экипировки для чемпионов совершило использование нитей карбона. Наибольших успехов в этом направлении добилась компания Arena при создании серии гидрокостюмов и гидрошорт Carbon Air. Прочный и легкий материал обеспечил «умную компрессию», которая обеспечивает мышцам поддержку в нужные моменты заплыва. Гидрошорты Arena Carbon полностью адаптируются к телу пловца, помогая ему затрачивать как можно меньше усилий на пути к финишу. Многие спортсмены мирового уровня достигли впечатляющих результатов не только благодаря мастерству, но и технологии карбоновых гидрокостюмов. Arena производит три различных категории гидрокостюмов – Triwetsuit, Carbon и SAMS Carbon. Triwetsuit –

костюм начального уровня без внутренних панелей. Carbon – усилен в области талии и бедер, чтобы обеспечить дополнительно плавучесть и компрессию. В костюме SAMS Carbon можно погрузиться даже в потенциально опасные воды. Здесь можно заметить, что Arena так же производит гидрокостюмы для дайвинга и сёрфинга.

Гидрокостюм для плавания имеет особую структуру материала. Экипировка плотно облегает тело, группируя мышцы, что создает эффект компрессии. Спортсмен становится более обтекаемым и легче преодолевает сопротивление с водой. Благодаря легкому материалу, из которого изготавливается костюм, он практически не ощущается на теле. Не зря гидрокостюмы стартовые для плавания называют второй кожей. В них пловец испытывает чувство защищенности и легкости. Гидрокостюм добавляет к привычной скорости пловца от 5 до 10%. Этот эффект обеспечивается благодаря повышению гладкости тела. Спортсмен с меньшим сопротивлением преодолевает толщу воды.

## **ПРОИЗВОДСТВО НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ ТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Михно Е.А., гр. МАГ-ТТ-620

Научный руководитель доц. Аниськова В.А.

Кафедра Текстильных технологий

Звукоизоляцию и звукопоглощение в практике иногда отождествляют, в то время как между ними имеется принципиальное различие: звукоизолирующие конструкции служат для того, чтобы не пропускать звук из одного объёма в другой, в то время как звукопоглощающие материалы и конструкции служат для поглощения уже проникших звуковых волн в рассматриваемый объём. Поглощение звука таких материалов и конструкций обусловлено снижением его колебательной энергии вследствие потерь на трение в легких не отражающих звук (звукопрозрачных) поглощающих материалах, тогда как звукоизолирующий эффект конструкций обусловлен отражением звука. Потери на трение велики, в частности, в рыхлых волокнистых и открытопористых материалах, которые поэтому и используют в звукопоглощающих конструкциях.

Целью данной работы является разработка нетканых звукопоглощающих материалов.

Технологическая схема производства звукопоглощающих нетканых материалов делится на следующие участки: участок подготовки волокнистой смеси, участок чесания, участок термообработки, участок каландрирования, участок резки и намотки и участок упаковки.

Одним из показателей звукопоглощающих нетканых материалов является безразмерный коэффициент звукопоглощения (КЗП), определяемый как отношение количества поглощенной энергии к общему количеству падающей на материал энергии в единицу времени (и составляет соответственно величину от 0 до 1).

Для экспериментального определения звукопоглощающих свойств нетканых материалов нами использовались два метода: метод акустического интерферометра (на базе стандартизированной лабораторной установки «Труба Кундта»); реверберационный метод (использованием установки «Кабина Альфа»).

### **АССОРТИМЕНТ И СВОЙСТВА НЕТКАНЫХ ПОЛОТЕН БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Маковозова А.И., гр. МАГ-ТТ-521

Научный руководитель доц. Аниськова В.А.

Кафедра Текстильных технологий

Каждое изделие домашнего обихода предназначено обеспечивать хорошее качество сна. Выбор нетканых материалов, а также изделий из них обширен. В настоящее время очень трудно представить жизнь без них.

Особую роль хотелось бы уделить нетканым материалам, используемым в домашнем текстиле – ведь это наш комфорт, уют, спокойствие. Основные изделия бытового назначения, требующие качественный нетканый материал – это подушки и одеяла для сна.

Целью данной работы является исследование структуры и свойств нетканых материалов бытового назначения.

Файбер (аналог холлофайбера, шарики) – состав 100% полиэфир. Это современный утеплитель и наполнитель. На сегодняшний день, один из самых популярных синтетических нетканых материалов.

«Лебяжий пух» – состав 100% полиэфирное волокно. Наполнитель нового поколения. «Лебяжий пух» на текстильном продукте означает использование в качестве наполнителя высокосиликонизированного микроволокна, схожего по свойствам с пухом водоплавающей птицы.

Синтепон – состав 100% синтетическое волокно. Самый недорогой из синтетических наполнителей.

Термофайбер – состав 100% полиэфирное волокно. Является синтетическим материалом. Его получают путем чесания смеси волокон и дальнейшей ее обработки в термокамере. Такая обработка позволяет зафиксировать волокна в нужном положении. Материал используют в качестве утеплителя для одежды, одеял. Его преимуществом является способность держать форму, он не слеживается со временем, как обычный синтепон. В состав утеплителя входят силиконизированные волокна, они

придают повышенную теплостойкость, мягкость и упругость. Волокна являются полыми, что повышает теплоизолирующее свойство полотна, так как воздух имеет высокую теплопроводность.

Термоватин – состав 50% х/б, 50% полиэфирное волокно. Нетканый материал. Состав термоватина аналогичный ватину с добавлением полиэфирного волокна для скрепления пласта в термокамере. Наполнитель одеяла термоватин отлично сохраняет тепло даже при низких температурах и в неотапливаемых помещениях.

Натуральные и смесовые материалы отличаются гигроскопичностью и способностью «дышать». Главный минус натуральных наполнителей – сложность в уходе и, как следствие, меньшая, чем у синтетических аналогов, практичность.

## **ПРОИЗВОДСТВО НЕТКАНЫХ ОБУВНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Миняшкин Г.Д., гр.ТТТ-118

Научный руководитель доц. Аниськова В.А.

Кафедра Текстильных технологий

В последние годы в обувной промышленности расширяется применение нетканых текстильных материалов.

Нетканые материалы, применяемые в обувном производстве, по назначению разделяются на три группы: для деталей верха обуви; для деталей подкладки обуви; для промежуточных и вспомогательных деталей обуви.

Нетканые материалы в зависимости от методов скрепления подразделяются на четыре класса: скреплённые механическим способом; скреплённые физико-химическим способом; скреплённые комбинированным способом; скреплённые термическим способом (термоскреплением).

К основным свойствам нетканого полотна относят экологическую безопасность, отсутствие токсичности, гипоаллергенность, прочность, высокий коэффициент фильтрации, упругость, надежность. Немаловажным моментом является цена – материал достаточно недорогой и является доступным для применения в обувной сфере.

Целью данной работы является разработка технологии нетканых полотен обувного назначения.

Для этого был изготовлен двухслойный дублированный нетканый материал из нетканых полотен разных структур и волокнистого состава: для внутреннего сапожка обуви, контактирующего с кожей человека, и для внешнего слоя сапожка обуви. Материалы получали по комбинированной технологии: иглопрокалыванием с последующим термоскреплением.

По стандартным методикам изучены свойства нетканых полотен. Предложена оптимальная структура и технология получения разработанных материалов.

## Авторский указатель

- А**
- Авдони́на М.А., 72  
Айдаралиева А.О., 33  
Аксёнова Д.А., 115  
Алексеенкова А.В., 9  
Аль кхдер Х., 168  
Андриевский М.Ю., 29  
Антощенко О.С., 38  
Ануфриева М.Ф., 174  
Артюхина А.Д., 166  
Архипова Е.В., 203  
Ахмадеева А.Р., 126
- Б**
- Бабаева И., 169  
Багдасарян А.А., 99  
Балухто Е.А., 159  
Барболин И.Н., 155  
Баскакова Ю.А., 44  
Бачинова О.Ю., 111  
Беликова В.Д., 171  
Беликова Н.А., 82  
Белослудцева А.К., 86  
Бескостова П.Р., 148  
Бикчурина С.К., 52, 84  
Благова П.А., 103  
Болдырева Н.И., 19, 119  
Бондарева А.В., 147  
Борисова Ю.С., 29  
Бузанова Е.С., 178  
Букашкина Е.А., 13  
Булкина С.Н., 28, 91  
Бурцев А.И., 48  
Бутырский И.Д., 144
- В**
- Васильева А.Н., 179  
Васильева Е.В., 150  
Верховская А.С., 20  
Воднева К.А., 39  
Вонифатьев А.Д., 128  
Восканян А.Г., 95
- Г**
- Галоян Н.В., 153  
Ганин А.С., 206  
Глобин Ю.В., 220  
Голицына А.Д., 176
- Голованенко Е.В., 218  
Горшкова М.И., 92  
Горяинов И.В., 168  
Грачев И.С., 186  
Гречкина А.А., 22  
Гулина К.С., 168  
Гуменная А.В., 162  
Гусева А.Ю., 102
- Д**
- Демина М.В., 153  
Джамгарьянц М.М., 205  
Дмитренко А.А., 129  
Дмитриева А.М., 130  
Додан А.А., 180  
Доломанова А.Ю., 209  
Домашевская М.С., 151  
Донадоева Л.В., 73  
Драмшева М.М., 190  
Дубонос Е.Д., 91
- Е**
- Егупова Е.В., 108  
Елкина. А.П., 7  
Емельянцева О.В., 204  
Ерастова С.О., 4  
Ефремова Г.В., 196
- Ж**
- Жгулева Е.В., 201
- З**
- Забойкина Д.Д., 202  
Задирей Н.В., 18  
Закаева Д.В., 208  
Закарян Ш.А., 21  
Зарубина П.М., 207  
Зезюля Р.В., 31  
Знамцева А.М., 148  
Зуев В.И., 219
- И**
- Иванова О.Г., 131  
Иванова С.А., 222  
Игнаткова А.С., 165  
Игнатова К.Л., 67  
Ищенко А.О., 147

**К**

Казак А.А., 10, 122  
Казакова С.В., 53  
Калашникова О.С., 118  
Калеткина С.О., 50  
Камынина А.А., 77  
Карамазова А.Ю., 123  
Катаева А.Н., 8  
Ким Е.А., 116  
Кириченко А.А., 132  
Киселева М.В., 176  
Кисилев Е.В., 49  
Клим А.Д., 156  
Ковачич В.Н., 36  
Козлова Н.И., 192  
Колонтаева А.Х., 211, 212  
Кондрашкина В.О., 23  
Коноваленко А.П., 215  
Корж К.В., 45  
Король М.А., 158  
Корсагия В.М., 125  
Корчагина В.В., 213  
Косачева И.А., 168  
Костенкова Я.Д., 133  
Кошкалда О.А., 58  
Кошкина А.И., 188  
Краснова Е.В., 197  
Крицкая П.С., 160  
Кубекова А.И., 96, 112  
Кудинкина И.К., 51  
Кузнецова М.А., 100  
Кулик Д.М., 17  
Курпитко К.Е., 61

**Л**

Лалетина Е.А., 97  
Левандовская П.О., 54  
Лёвшина В.Р., 214  
Липилина В.А., 62  
Лисицына В.В., 60  
Лисуненко А.О., 121  
Лоторева Ю.И., 155

**М**

Магомедова М.Р., 182  
Мазаев С.В., 74  
Макарова А.Д., 37  
Маковозова А.И., 224  
Максимчук П.С., 169  
Малкова А.Ю., 30  
Малярова П.М., 167  
Мартиросова М.А., 15  
Мартынова О.Д., 208  
Маслова А.А., 181

Маслова Т.А., 157  
Махсудов Ф.Ф., 43  
Мендалиева Ф.А., 69  
Мехтиева Ш.М., 83  
Миняшкин Г.Д., 225  
Миронова М.Е., 65  
Митясова Ю.И., 210, 216  
Михно Е.А., 223  
Мокшина А.К., 63, 93  
Мордовочкина А.А., 175  
Москвина А.И., 120  
Мохова Д.А., 94  
Мухортова М.Д., 152

**Н**

Нагорная А.Р., 34  
Неграш Д.Д., 46  
Нестерова А.Н., 134  
Нефедова А.И., 198  
Никитина А.А., 187  
Николаенко П.В., 55  
Никулина К.С., 85  
Никульшина К.В., 144  
Новичихина А.А., 173

**О**

Олина М.М., 98  
Оразова М.А., 24  
Орлова В.М., 32  
Орлова Е.С., 214  
Осадчая Е.Е., 122  
Осинцева С.А., 143  
Осипова Л.И., 174

**П**

Павлишина А.М., 59  
Павлов Д.А., 78  
Панкова А.Н., 124  
Панковец Е.А., 184  
Панова М.А., 175  
Панюшкина Е.П., 145  
Перцева А.В., 193  
Петрова Е.А., 135  
Петрова Х.Г., 109  
Позднякова В.Д., 12  
Польнина Т.В., 111  
Полянцева Е.М., 189  
Пудовкина Е.М., 117  
Пузина А.С., 6

**Р**

Роганова В.А., 26  
Ромашкин Е.В., 169

Русина М.М., 183		Филиппова О.А., 140	
Рыжова Ю.И., 7			
Рязанов Д.Д., 221			<b>Х</b>
	<b>С</b>	Хамов И.В., 68	
Сабитова В.А., 25		Хиценко П.Н., 154	
Сапунова М.А., 80		Хлебникова А.Г., 35, 90	
Сарапкина М.В., 14		Хлопузян К.А., 110	
Сарьян Э.А., 75		Хотеева М.И., 11	
Сельцова Я.В., 163			<b>Ц</b>
Семенова У.В., 41		Цветик С.В., 215	
Семина Е.Е., 71		Цой К.В., 104	
Сивцева А.Д., 170			<b>Ч</b>
Симанина А.В., 218		Черникова Ю.В., 177	
Симонян А.Г., 16		Черноусова А.С., 115	
Синякова В.Е., 146		Чехерия Н.Д., 208	
Скворцова Д.М., 165		Чумакова М.Х., 27	
Слабоусова Д.А., 101			<b>Ш</b>
Слижова Э.Е., 114		Шакармамадова, 194	
Смирнов С.А., 136		Шалагинова Я.Э., 5	
Смирнова П.С., 185		Шамсутдинова А.М., 172	
Сорока В.М., 137		Шапаксова П.А., 190	
Степанов И.В., 56, 105		Шапкина М.С., 191	
Степыко Ю.А., 106		Шарипова А.С., 88	
Стогова М.Г., 118		Швайбович А.В., 40	
Сторчилова А.М., 154		Шевцов С.О., 107	
Стреляева В.В., 113		Шилина Д.А., 89	
Стригин Н.С., 138		Шиловская Ю.Н., 217	
	<b>Т</b>	Шувалова К.О., 141	
Терехина Н.А., 79		Шукрихудоев Д.М., 200	
Тимонов А.В., 139		Шуляк Т.А., 57	
Тимофеев А.В., 70		Шутова Е.А., 127	
Тихомирова А.А., 21			<b>Щ</b>
Трушина А.А., 199		Щепнова А.С., 87	
Туманова М.А., 195			<b>Ю</b>
Туревич Г.И., 207		Юсупов И.И., 142	
Турчина Ю.И., 76			<b>Я</b>
Тюменев И.А., 164		Яковишена М.А., 150	
	<b>У</b>	Ярош О.А., 161	
Урусов С.Е., 66			
Урусова А.Р., 64			
Усова Ш.Д., 108			
Уткин Н.Н., 167			
Ухарова О.А., 203			
	<b>Ф</b>		
Федорова А.А., 42			

## Научное издание

74-ая Внутривузовская научная студенческая конференция  
«Молодые ученые – инновационному развитию общества  
(МИР-2022)»

Часть 4

В авторской редакции

Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы. Все материалы отображают персональную позицию авторов. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.

Усл.печ.л. Тираж 30 экз. Заказ № \_\_\_\_

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