

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ДИЗАЙНА И ТЕХНОЛОГИИ»**

**ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
68-ой ВНУТРИВУЗОВСКОЙ
НАУЧНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ –
ИННОВАЦИОННОМУ РАЗВИТИЮ ОБЩЕСТВА
(МИР-2016)»**

Часть 1

МОСКВА - 2016

УДК 677.024(075.8)

Тезисы докладов 68-ой внутривузовской научной студенческой конференции «Молодые ученые – инновационному развитию общества (МИР-2016)». Часть 1, 2016 г. – М.: ФГБОУ ВО «МГУДТ», 2016. – 152 с.

В сборник включены тезисы докладов, выполненных в рамках 68-ой внутривузовской научной студенческой конференции «Молодые ученые – инновационному развитию общества (МИР-2016)» на кафедрах Технологического института легкой промышленности и Текстильного института им. А.Н.Косыгина 14-18 марта 2016 г.

Редакционная коллегия

Кашеев О.В., проректор по научной работе; Оленева О.С., доцент; Виноградова Ю.В., начальник ОНИР; Рыбаулина И.В., доцент; Разумеев К.Э., декан Текстильного института им. А.Н. Косыгина; Бесчастнов Н.П., декан Института искусств; Зотов В.В., декан Института социальной инженерии; Фокина А.А., декан Технологического института легкой промышленности; Бычкова И.Н., декан Института химических технологий и промышленной экологии; Закускин С.Г., декан Института дизайна; Зайцев А.Н., декан Института мехатроники и информационных технологий; Морозова Т.Ф., декан Института экономики и менеджмента.

Научное издание

Печатается в авторской редакции

ISBN 978-5-87055-375-7

ISBN 978-5-87055-379-5

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет дизайна и технологии», 2016

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОДЕЖДЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ ТРАНСФОРМАЦИИ

Студ. Бернюкова А.С., гр. ЛКШ-112

Научные руководители: доц. Алибекова М.И., доц. Стаханова С.И.

Кафедра Спецкомпозиции

Трансформируемые изделия в настоящее время обладают большим спросом. Процесс эксплуатации такой одежды позволяет создавать несколько различных образов. Это связано именно с возможностью видоизменять и трансформировать различные элементы одежды, а тем самым моделировать и получать множество вариантов модного костюма, а также представлять его в различных стилевых решениях.

С точки зрения создания одежды термин «трансформация» означает свойство объектов предметно-пространственного мира изменять свои первоначальные формы и параметры в процессе существования или эксплуатации.

В целом, характеризуя трансформируемый объект, можно дать его определение как «материальной структуры, способной принимать ряд различных конструктивных и эстетических состояний на основе «переконструирования». Следовательно, трансформируемая одежда представляет собой подвижную материальную структуру, позволяющую ей превращаться в различные виды изделий или существенно изменять свойства данных изделий.

Процесс превращения изделия может носить бесконечный характер, т.е. вариантов изменений может быть создано множество. Положительная сторона данного явления обуславливается тем, что изделие вследствие своей многообразности обладает большим сроком эксплуатации, т.к. оно не устаревает и, не надоедает потребителю.

Таким образом, одним из основных принципов, которые могут быть положены в основу методов проектирования современной одежды, является принцип трансформации, который позволяет расширять функциональные возможности одежды и создавать многофункциональные изделия.

Многофункциональные предметы одежды, превращения которых происходят с минимальной затратой времени, способны удовлетворять потребности современного человека, живущего активной динамичной жизнью, а кроме того, позволяют экономить ресурсы, благодаря созданию трансформируемых изделий на основе одной базовой конструкции с применением разных видов материалов, отделки, и за счет создания трансформируемых деталей.

СТИЛЕВОЕ РЕШЕНИЕ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ ПРИ ПОМОЩИ ПРИЁМОВ КОМБИНАТОРИКИ

Студ. Бомштейн Т.Е., гр. ЛКШ-112

Научные руководители: доц. Алибекова М.И., доц. Стаханова С.И.

Кафедра Спецкомпозиции

Стремление к оптимизации производственных процессов легкой промышленности, а именно швейной отрасли, обосновано усиливается в условиях современной экономики. Реализации этого стремления может способствовать лишь совершенствование всех этапов проектирования швейных изделий, направленных на создание моделей одежды, наилучшим образом решенных с точки зрения эргономики, конструкции, технологии, экономики, эстетики, и отвечающих потребностям населения. Ведь современному человеку, участвующему в различных видах деятельности, нужна одежда, отвечающая его динамичному образу жизни.

Следует отметить, что активно осуществляется научно-исследовательская деятельность по разработке новых методов проектирования одежды. Тенденция к нестандартному подходу в создании одежды отражается и в необычных дизайнерских изделиях. Наибольшую популярность приобретают методы комбинаторного формообразования.

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; способствуют реализации рационального подхода при создании не только единичных изделий, но целых коллекций. На базе ряда исходных деталей путем их комбинирования, изготовления их из различных материалов разных цветовых решений возможно создание множества разнообразных моделей.

РАЗРАБОТКА И ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОЛЛЕКЦИИ ЖЕНСКИХ КОМПЛЕКТОВ ПОВЫШЕННОЙ ДЕКОРАТИВНОСТИ ЗА СЧЁТ ВВЕДЕНИЯ РАЗЛИЧНОГО ОРНАМЕНТА ПО МОТИВАМ ТВОРЧЕСТВА ГУСТАВА КЛИМТА

Студ. Евтихеева Е.В., гр. ЛКШ-312в

Научный руководитель: ст. преп. Власова Ю.С.

Кафедра Спецкомпозиции

Источником вдохновения послужило полотно Густава Климта «Три возраста женщины». Творчество Климта оказывало и продолжает оказывать большое влияние на моду. Из его произведений в разное время черпали вдохновение Оскар де ла Рента, Карл Лагерфельд, Джон Гальяно и другие деятели моды.

Картина Климта «Три возраста женщины» имеет не только глубокий подтекст, она сложна по технике живописи и многослойна. Одновременно передает ощущение и радости, и печали.

После изучения и выбора источника, была разработана графика. Графические исследования орнаментальных мотивов выявили разницу линий с разной высотой волны и радиусом, сочетание пластичных и округлых элементов.

Была проанализирована цветовая гамма, выбраны оптимальные сочетания для разработки эскизов, для чего и были выполнены выкраски. На основе выкрасок и графики была разработана коллекция в фантазийном стиле.

Для каждой модели из коллекции было подобрано расположение цветowych пятен, орнамента и фактуры. Для завершения образа, эскиз был дополнен мелкими деталями, линиями, необходимым цветом.

Для чистовой композиции из всех моделей были выбраны 3 наиболее интересных с силуэтной и конструктивной точек зрения. Расположение каждой из моделей в отдельной секции тройной рамки оранжевого цвета.

Для дальнейшей разработки выбранных моделей были выполнены технические эскизы, на которых представлены все конструкторские и технологические особенности.

В результате была получена коллекция, актуальная на сегодняшний день. Неповторимость, оригинальность, сочетание несочетаемого. Актуальность заключается в том, что каждое изделие из коллекции можно сочетать с другим, меняя и создавая каждый раз новый образ. Модели получились сложные по конструкции, цветовым сочетаниям, фактур, тем они и интересны.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ИДЕИ МНОГОСЛОЙНОСТИ: ПУТЬ КОСТЮМА ОТ ЯПОНСКИХ САМУРАЕВ ДО ПОДИУМНОГО ДИЗАЙНА

Студ. Моталкина Т.В., гр. ЛКШ-113
Научный руководитель: Старкова Д.Я.
Кафедра Спецкомпозиции

Духовная культура народности включает разные аспекты: религия и народные обычаи, литература и изобразительное искусство, наука и общественная мысль. Этот уникальный, в своем роде, симбиоз создает неповторимый образ национальной культуры. В данном случае, интерес вызывает утилитарная, на первый взгляд, часть человеческого быта – одежда. Но сегодня костюм по праву признается предметом культуры материальной и опосредованным носителем человеческого мировоззрения. Данное исследование обращается к средневековой Японии и костюму самурая.

Костюм самурая был строго регламентирован. До наших дней дошло крайне мало литературных сведений, однако существуют упоминания о «Кодексе самурая», который содержит ключевые регламенты Бусидо. Это так называемая морально-этическая доктрина, которой должен следовать идеальный «буси» (воин). В его основе – идеи древних религиозных течений: дзэн-буддизма, синтоизма, конфуцианства. Готовность к приземленным жизненным перипетиям, трепетное отношение к смерти, ожидание реинкарнации (перерождения) и кармы (воздаяния), акцент на понимании благородства, верности, долга, чести, уважения и общественного признания – череда факторов, повлиявших на формирование костюма самурая. И именно многослойность ношения, и применения тех или иных деталей костюма явилась главным ответом на доктрину бытия воина.

Подиумные коллекции японских дизайнеров сегодня – воплощение идеи межкультурной коммуникации в мире моды. Многослойность костюма, силуэты, далекие от традиционно прилегающих форм, сдержанность и деликатность оттенков отсылают к понятию «моды интеллектуальной». Становится ясна связь костюма и менталитета японцев, способность наблюдать изменения жизни, неоднозначность событий открывает философский подход к костюму – «жизнь изменчива, и одежда проживает жизнь с человеком в разных ситуациях, эмоциональных и событийных, это, одновременно и кокон, сберегающий хрупкий цветок и, напротив, укрепленные доспехи отваги перед агрессией окружающих».

МЕТОД МОДУЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ОДЕЖДЫ

Студ. Новикова О. В., гр. ЛКШ-212

Научные руководители: доц. Алибекова М.И., доц. Стаханова С.И.

Кафедра Спецкомпозиции

Развитие технологий в настоящее время позволяет автоматизировать производственные процессы, в том числе и в отрасли швейной промышленности. Но, даже при условии автоматизации производства, его этапы, например, проектирование коллекций изделий, не достаточно оптимизированы, что требует разработки и внедрения новых методов.

Применение модульного метода проектирования – один из наиболее эффективных способов оптимизации производства. При помощи данного метода появляется возможность создания базы унифицированных, взаимозаменяемых блоков, деталей одежды. Такая база данных позволяет упростить и ускорить процесс создания эскизов и модельных конструкций, так как работа ведется с уже существующими, утвержденными элементами, из которых путем компоновки получают новые модели.

Создание базы данных элементов одежды возможно при использовании, например, графических редакторов и средств САПР. В «сценариях» САПР можно записывать наиболее оптимальные модули, детали конструкций одежды и использовать их при разработке новых моделей. Форма и размеры модулей разрабатываются на основе анализа модных тенденций и с учетом потребительских требований. При этом каждому модулю конструкции соответствует свое графическое изображение в базе данных, что совершенствует процесс взаимодействия дизайнера и конструктора на производстве.

Указанные преимущества внедрения метода модульного проектирования в производство одежды и использование его при помощи средств САПР подтверждают необходимость его дальнейшего изучения, развития и использования в легкой промышленности.

ДИЗАЙН-ПРОЕКТ КОЛЛЕКЦИИ «ЛУННАЯ РАДУГА»

Студ. Осташко М.Г., гр. ЛКШ 114

Научный руководитель: доц. Третьякова С.В.

Кафедра Спецкомпозиции

В условиях проблемы выбора одежды Size Plus на рынке одежды у потребителей возникает желание создавать свой собственный неповторимый стиль. С течением времени цикл жизни моды укорачивается, каждый новый сезон одна модная форма одежды сменяет другую. Появляются но-

вые тренды и происходит смешение двух линий, определяющих моду: «прет-а-порте» и «от кутюр». Эти тенденции обуславливают необходимость проведения исследований для повышения эффективности проектирования одежды больших размеров.

В ходе исследования (в котором приняли участие 10 девушек с пышной фигурой, размеры с 48 по 58) на рынке выявлен дефицит красивой, дизайнерской одежды больших размеров. Пышная женщина считается «неформатом». Долгое время эта проблема умалчивалась, сейчас, когда хочется эпатажа и экстравагантности, и на подиум выходит модель Plus Size. В коллекцию «Лунная Радуга» вошли платья разной длины и силуэтов, в основном облегчающие и приталенные. Чтобы подчеркнуть достоинства фигуры, использованы разные ткани по своим характеристикам – шифон, полиэстер, в том числе и ткани с содержанием эластана.

Цветовая гамма: все оттенки лунного вечера, названные наиболее популярными по версии Pantone SS2016 – отражение в пруду (фиолетовый), глубоководный синий (Snorkel Blue), угольно черный, эмерлад (изумрудный). Коллекция дополнена авторскими украшениями Анастасии Шанди из стекла и камня. В обработке изделий использованы сверхпрочные молнии Opti LUX.

Лицом коллекции стала Вице-мисс России Plus Size – Зоя Румянцева. «Лунная Радуга» неоднократно демонстрировалась, была тепло принята в Garnet club, получила награду за Развитие Молодежного предпринимательства в области Дизайна на Всероссийском конкурсе молодых художников по костюму «Формула Стиля». Её результаты вы можете увидеть в 2-х печатных изданиях: ежегодном календаре и журнале Fresh City, где съёмка проведена столичным Fashion фотографом Владимиром Киселевым. И еще один интересный факт, на конкурсе моделью, закрывающей показ, была сама Ольга Овчиникова, народная актриса России.

ГРАФИКА ОБРИ БЕРДСЛЕЯ КАК ТВОРЧЕСКИЙ ИСТОЧНИК СОЗДАНИЯ ГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗА В МОЛОДЕЖНОЙ МОДЕ

Студ. Сачкова А.В., гр. ЛКШ-212

Научный руководитель доц. Колташова Л.Ю.

Кафедра Спецкомпозиции

Обри Винсент Бёрдслей (Aubrey Vincent Beardsley), (1872-1898 г.г.) – английский художник, иллюстратор, декоратор, поэт, один из виднейших представителей английского эстетизма и модерна 1890-х годов. Его основной стиль – графика. Плавность линий, обилие разных техник, собранных в одной иллюстрации создает миллионы идей и мыслей для творчества. Взяв за основу коллекции его иллюстрацию «Павлинье платье» и разрабо-

тав серию работ по графическим элементам, я смогла вдохновиться и создать свою коллекцию.

Основные цвета в моей коллекции черный и белый, эти цвета были самыми популярными в эпоху черно-белого кинематографа. Но на протяжении долгого времени они не теряют своей актуальности. Сочетание этих цветов очень выигрышно смотрится из-за создающегося контраста. Черно-белые комплекты одежды могут быть как повседневными, так и вечерними, торжественными. Такое сочетание цветов позволяет подчеркнуть достоинства, и скрыть недостатки фигуры, это хорошая основа для ярких акцентов, аксессуаров.

Черный и белый цвет – это классика, то, что никогда не выходит из моды. Из-за того, что в каждом эскизе использовано сразу несколько графических элементов, модели смотрятся интересно, эффектно и не обычно. Коллекция выполнена из двух материалов – неопрена и трикотажа. Оба этих материала легко складываются в формы и образуют линии, неопрен – жесткие, трикотаж – плавные.

Обилие декоративных элементов создает многофункциональность образов, каждый потребитель может найти в этой коллекции то, что нравиться именно ему. Обилие форм, линий, делает эту коллекцию актуальной, несмотря на то, что эскизы были выполнены в 2015 году.

ЖЕНСКАЯ ОДЕЖДА ПОД ДЕВИЗОМ «ИГРА ПОЛОС»

Студ. Ченцова П.Б., гр. ЛКШ-312в

Научный руководитель: ст. преп. Власова Ю.С.

Кафедра Спецкомпозиции

Девиз коллекции «Игра полос» задал направление в поиске творческого источника. Архитектурные объекты как нельзя лучше подходят для этой цели. Было проанализировано несколько зданий из разных городов мира, в которых отчетливо прослеживается чередование линий на фасадах. Это подчеркнуто цветом и разным ритмом полос. В ходе поиска было выбрано одно здание с интересным архитектурным решением и подходящей цветовой гаммой. В его фасаде участвуют две фактуры: фактура дерева и стекла, которые позволили сделать растяжку нескольких цветов в выкрасках для дальнейшей работы над коллекцией.

Изделия в коллекции передают атмосферу здания, полосы в моделях основываются на линиях с фасада, задают разнообразный ритм, позволяющий проявить фантазию и творческий подход в процессе работы над эскизами и конкретизации деталей.

Также были проанализированы некоторые коллекции известных дизайнеров с использованием тканей с рисунком «полоска» и различными

приемами, создающими эффект полос, например, ткани гофре и плиссе, что нашло отражение в эскизах.

Таким образом, глядя на коллекцию и творческий источник, можно проследить четко улавливаемую связь и гармонию между ними.

Игра полос передана за счет фактур материалов, в моделях коллекции были использованы эффекты ткани плиссе и гофре, чередование линий разной толщины, а также игра на контрастах.

В результате найдены новые оригинальные решения женских изделий, с различным расположением полос, которые из сезона в сезон остаются актуальными в тех или иных сочетаниях и не выходят из моды на протяжении долгого периода времени.

ТВОРЧЕСКИЙ ПОИСК И РАЗРАБОТКА ДЕТСКИХ УТЕПЛЕННЫХ КОМПЛЕКТОВ ОДЕЖДЫ

Студ. Черепенникова Д.А., гр. ЛКШ-112
Научный руководитель: доц. Колташова Л.Ю.
Кафедра Спецкомпозиции

Детская мода – это отдельное направление, которое уже давно существует отдельно от взрослого. Это обусловлено различием физического развития, пропорций тела, потребностью самоопределения, активного познания окружающего мира и многим другим.

Верхняя утепленная одежда является необходимым элементом зимнего гардероба каждого ребенка. Ассортиментная группа включает в себя куртки, пальто, полукомбинезоны, жилеты. Как правило, для создания такой одежды используются гипоаллергенные и натуральные материалы, обеспечивающие нормальный процесс терморегуляции и защиту от неблагоприятного влияния окружающей среды, сохраняя при этом привлекательный внешний вид. Было замечено, что такими же свойствами обладает и панцирь жука, что и дало толчок к созданию коллекции детских утепленных комплектов одежды.

Уже не первый год насекомые становятся источником вдохновения для создания коллекций детской одежды, не теряя своей новизны и свежести восприятия. В основу коллекции лег рисунок Эжен Сеги – французского дизайнера и энтомолога, работавшего в Париже в начале двадцатого столетия. Он создал одиннадцать альбомов рисунков и шаблонов для тканей, на которых бабочки и насекомые были основой композиции.

Жуки чрезвычайно разнообразны не только по величине и окраске, но и по форме тела, скульптуре наружных покровов, наличию всевозможных выростов и т.п. Все эти членения дали новые идеи для создания объемных форм и необычных конструктивных решений в детском костюме.

В процессе развития все жуки проходят полный метаморфоз – от личинки до крылатой формы. В этом жуки отчасти схожи с детьми, которые меняются в процессе роста и физического развития. Поэтому и в коллекции была предусмотрена адаптация к изменениям ребенка: резинки, пояса, шнурки, хлястики, съемные детали и т.п.

Итогом данной работы стала коллекция утепленных детских комплектов для детей дошкольного возраста, вобравшая в себя все многообразие цвета и форм творческого источника и необходимые требования к детской одежде.

ПОИСК КОНФИГУРАЦИИ ОБЪЕМНЫХ ФОРМ ГОЛОВНЫХ УБОРОВ МЕТОДАМИ АРХИТЕКТониКИ

Студ. Шахматова Ю.Д., гр. ЛКШ-214

Научные руководители: ст. преп. Власова Ю.С., ст. преп. Сударушкина Е.С.

Кафедра Спецкомпозиции

В настоящее время мода меняется очень быстро, и не все успевают за её изменениями. Головной убор – важная составляющая костюма, образа.

Формообразование головного убора рассматривается в контексте активного влияния на него модных тенденций, которые отражают состояние культуры в конкретный исторический момент.

Методы архитектуроники включают в себя не только создание единства формы, конструкции и материала, но и определение критериев практической и эстетической ценности создаваемого объекта.

Основной целью проектирования является создание выразительной объемно-пространственной формы. Она представляет собой сложную поверхность и характеризуется следующими элементами: геометрическим видом формы в целом и ее частей, поверхностью формы, конструктивными и декоративными членениями, величиной формы в целом и ее частей, цветом, фактурой и рисунком материала, физико-механическими свойствами материала, отделкой.

Визуальное восприятие материала и возможности создания из него объемно-пространственной формы зависят, прежде всего, от его структуры. Именно за счет направленного изменения структуры материала возможно создание определенных заданных форм в костюме, например драпировок или выпуклостей на отдельных участках деталей изделия и т.п.

Материал, который держит форму, изгибы и округлости лучше всего подойдет для создания объемных форм. Осыпающиеся срезы ткани могут быть обработаны обтачкой, кантом, специальным клеем, оверлоком. Если для создания формы необходимы прорезы в плоскости материала, то можно обработать их как петли на одежде. Эти виды обработки могут быть

выполнены в тон или контрастно и служить тем самым дополнительной отделкой.

В связи с необходимостью кругового обзора объемной формы нужно добиваться ее равновесия со всех сторон.

Создавая прототипы форм головных уборов из целого листа, мы экономим материал. Используя прямоугольную или квадратную форму как основу, мы добиваемся минимализации межлекальных выпадов, сводя отходы к нулю. Это положительно влияет на себестоимость изделий.

СВОЙСТВА ГАЗООБРАЗНОГО ВОДОРОДА ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ И ДАВЛЕНИЯХ

Студ. Евтеева Н.Г., гр. ЛТК-14

Научный руководитель: проф. Пономарев О.А.

Кафедра Физики

Газ из атомов водорода должен бы быть металлом, так как имеет наполовину заполненную зону. Однако он оказывается неустойчивым относительно удвоения периода и может переходить в состояния плазмы из H^- и H^+ ионов (фаза 1), либо образует газ из молекул H_2 (фаза 2). Атом водорода устойчив и имеет энергию сродства к электрону порядка 0,7 эВ. Два электрона, находящиеся на одной орбитали, сильно экранируют заряд протона и увеличивают размеры электронного облака. Чтобы энергия отрыва электрона от H^- была равна 0,7 эВ, эффективный заряд ядра атома водорода должен быть равен примерно 0,01 заряда электрона. Это приводит к размерам электронного облака порядка 1 мкм. Такое электронное облако накрывает несколько соседних ионов H^+ , ослабляя свою связь с материнским ионом, и получает возможность свободно перемещаться в пространстве. При этом ионы H^+ упрочняют связь внутри электронной пары. Образуется куперовская пара на протоне. В свою очередь два H^+ за счет обмена куперовской парой начинают притягиваться и образуют незаряженную сверхтекучую пару. Цель данной работы – изучение фазовых состояний плазмы и сравнение их свойств с литературными данными о свойствах темной материи. В результате исследований получили, что всегда есть решения без куперовского спаривания. Кроме них имеются решения сверхпроводящие; в подсистеме протонов появляется сверхтекучее состояние. Для сверхпроводимости относительная доля сверхпроводящих состояний убывает от 1 при 0К до 0 при критической температуре 20К, а нормальных состояний растет от 0 до 1. При температуре 5К доли уравниваются. Для сверхтекучего состояния поведение аналогичное, но доли уравниваются при температуре 3К.

Получили, что плазма $H^- + H^+$ не излучает электромагнитных волн; обладает сверхтекучестью; соотношение массы нормальной и необычной фаз вещества зависит от температуры. Темная материя обладает свойствами: не испускает электромагнитного излучения; обладает сверхтекучестью; подчиняется законам гравитации; внутри галактики доля темной материи меньше, чем на периферии.

Темная материя – это, возможно, водородная плазма в сверхтекучем и сверхпроводящем состоянии одновременно.

ПЕРЕНОС ДЫРОК В НЕОДНОРОДНЫХ ФРАГМЕНТАХ ДНК

Студ. Захарова В.А., гр. ХПУ-14

Научные руководители: проф. Пономарев О.А., проф. Шапкарин И.П.

Кафедра Физики

Исследован процесс переноса дырок (катион радикалов) по различным неоднородным фрагментам ДНК. Выяснено влияние на этот процесс длительности времени рекомбинации синглетных ион-радикальных пар.

Целью работы является попытка разобраться в механизмах процессов переноса в неоднородных линейных полимерах и ДНК, объяснить имеющиеся экспериментальные результаты для создания электрических приборов.

В работе использовали флуоресцентный метод измерения заселенности и времени жизни возбужденного состояния системы стильбен-4,41-диркарбоксамидных хромофоров (St), прикрепленных к фрагменту ДНК G1A2G3G4. Получены значения констант реакций для переноса дырки с донора (возбужденного катион-радикала G^{*+}) на акцептор (триплет гуанина GGG). Измерения показали, что скорость переноса слабо зависит от длины последовательности и равна $10^7 - 10^8 \text{ с}^{-1}$. Кинетические параметры для разных кластеров при $T=300\text{K}$ равны $k_{GA} = 0,84; k_{AG} = 0,004; k_{GG'} = 0,020; k_{AA'} = 0,001$.

Зависимость времени рекомбинации от строения фрагмента AAAG₁A₂G₃G₄ $\tau(\alpha) = 29; 233 \text{ нс}$. На малых временах (меньше 100 нс) имеется расхождение теоретического значения средней заселенности первого сайта в триплетном состоянии с экспериментом. Выяснили, что подвижность дырки сильно зависит от строения фрагмента, температуры, скорости перемещения полярона по цепи.

Полученные результаты могут быть использованы в нанотехнологиях, при конструировании различных наноприборов. Они позволяют создать нанопереклюватели, контроллеры температуры, температурные наносенсоры, датчики строения фрагментов ДНК, логические устройства. Показана большая перспективность применения ДНК в технологиях наноуровня.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УСКОРИТЕЛЕЙ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Студ. Сурнина Т.А., Тришина О.А., гр. ХБ-14

Научные руководители: проф. Макаров И.Е., проф. Шапкарин И.П.

Кафедра Физики

Использование электронных ускорителей для изменения физико-химических свойств различных материалов основано на преобразовании структуры химических связей в веществе за счет ионизирующего действия пучка ускоренных электронов. Промышленное применение электронных ускорителей с этой целью привело к созданию электронно-лучевых технологий. К настоящему времени во всем мире было произведено более 25 тыс. промышленных ускорителей для различных отраслей промышленности. Подавляющее большинство из них используются в технологиях модифицирования материалов – упрочнение кабельной изоляции, отверждение полимерных покрытий, создание термоусаживающихся материалов и пр. В то же время, существует область применения перспективных электронно-лучевых технологий, где они либо не получили пока широкого развития, либо находятся в стадии разработки и освоения. К ней относятся и защита окружающей среды.

Одной из важнейших проблем защиты окружающей среды является снижение загрязненности газовых выбросов промышленных предприятий и водных стоков, как промышленных, так и муниципальных. Применение электронно-лучевых технологий позволяет улучшить экономические показатели процессов очистки и повысить ее качество и, в ряде случаев, достичь степени очистки, недостижимой с использованием традиционных методов. Сейчас в мире действуют более 30 промышленных установок по электронно-лучевой очистке газовых выбросов и около 20 промышленных и опытно-промышленных установок по электронно-лучевой очистке водных стоков.

Для реализации потенциала электронно-лучевых технологий, наряду с разработкой соответствующих технологических основ, важную роль играет разработка более экономичных и надежных ускорителей электронов.

Рассматриваются ключевые аспекты теоретических основ электронно-лучевых технологий очистки загрязненного воздуха и водных систем. Приводятся сведения об особенностях практического использования электронных ускорителей.

ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Студ. Бакуев Т.В., Опря В.В., гр. ХТП-154

Научные руководители: ст.преп. Лобов В.И., проф. Родэ С.В.

Кафедра Физики

В настоящее время не существует энерговырабатывающих технологичных промышленного масштаба, имеющих нулевые выбросы углекислого газа. Для оценки «экологичности» технологии следует учитывать процессы строительства предприятия, затраты на его эксплуатацию, извлечение и доставку необходимых первичных материалов на АЭС. Другой проблемой ядерной энергии является обеспечение безопасности функционирующих и вышедших из эксплуатации реакторов и отработавшего ядерного топлива (ОЯТ). За время использования «мирного атома» произошло более 60 аварий разного масштаба, и ни международное регулирование, ни установка высоких национальных стандартов не позволили обеспечить полную безопасность АЭС.

Международные организации с национальными правительствами пытаются найти пути регулирования ядерной «гражданской» энергетики. В сфере экологического права наиболее значимыми источниками являются Венская конвенция об охране озонового слоя (1985) и Монреальский протокол (1987); Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию, 1992; Конвенция об изменении климата (1992) и дополняющий ее Киотский протокол (1997).

Международное энергетическое агентство заявляет, что ядерная энергетика позволила сократить выброс углекислого газа на 56 гигатонн. Таким образом, складывается впечатление, что «мирный атом» способствует соблюдению экологических соглашений и является единственным приемлемым решением для осуществления поставленных ими задач. Именно поэтому многие страны (такие, как США и Россия) продолжают политику поощрения развития ядерной энергетики и строительства АЭС.

Проанализированы аргументы противников ядерной энергетики. Сделано предположение, что надежды экологов и политиков на ядерную энергетику как «экологически чистый» выход из возможного энергетического кризиса вряд ли оправдаются. Расширение применения ядерной энергетики не будет отвечать даже основным целям и задачам международных соглашений в сфере охраны окружающей среды, так как абсолютная безопасность ядерных реакторов и хранения РАО и ОЯТ не может быть обеспечена.

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ПОЯСА И ЗАСТЕЖКИ В КОМБИНЕЗОНЕ ДЛЯ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН

Студ. Черникова О.П., гр. ЛТШ-112

Научный руководитель: доц. Илларионова Т.И.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Выполнение работы обусловлено необходимостью разработки технологического процесса, обеспечивающего изготовление качественной и стильной одежды для беременных женщин.

Объектом исследования является комбинезон для беременных женщин.

Цель работы заключается в разработке вариантов конструктивно-технологических решений узлов комбинезона для беременных женщин.

Для решения поставленной цели в работе предполагается решить следующие задачи:

обосновать выбор модели и подобрать пакет материалов для изготовления комбинезона с учетом потребительских предпочтений;

исследовать закономерности изменения внешней формы тела женщины и её физиологического состояния в период беременности;

выбрать методику и построить базовую и модельную конструкции комбинезона;

разработать конструктивно-технологические решения узлов пояса и застежки в комбинезоне для беременных женщин с учетом применяемого современного швейного оборудования;

разработать технологическую документацию на процесс изготовления комбинезона для беременных женщин.

На первом этапе в работе составлена классификация одежды для беременных женщин. Разработана анкета для выявления потребительских предпочтений в выборе модели комбинезона. Анкетирование проводилось анонимно с использованием интернет-сайта «Survio». В анкетировании приняли участие, как беременные женщины, так и женщины, уже родившие малышей, в возрасте от 18 до 26 лет. Обработка анкет проведена в этой же программе и представлена в виде столбчатых и круговых диаграмм.

В работе также выявлены особенности обработки застежки и пояса комбинезона. Далее, на этой основе будут разработаны варианты технологических решений узлов комбинезона, составлен справочник технологических операций и модульные карты на процесс изготовления комбинезона для беременных женщин.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТРИБОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СТЕЛЕЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Студ. Абдуллина А.К., Федорова К.В., гр. ЛТВ-112

Научный руководитель: доц. Белицкая О.А.

Кафедра художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Проблема оценки трибоэлектрических свойств стелечных материалов была, есть и будет оставаться наиболее актуальной. Опираясь на показатели трибоэлектрических свойств можно прогнозировать пригодность материала в различных условиях эксплуатации.

Современный рынок предоставляет действительно огромный выбор для потребителя. Стельки не исключение. В зависимости от выбранного вида, эти изделия способны выполнять различные функции. По видам стельки делятся на текстильные, силиконовые, кожаные, ортопедические, войлочные и шерстяные. Текстильные стельки – наиболее распространенные и универсальные. Силиконовые стельки в основном предназначены для летней обуви. Кожаная стелька – отличный вариант для летней и демисезонной обуви. Ортопедические стельки предназначены для людей с деформированной стопой и в качестве профилактики. Войлочные стельки идеально подойдут для поздней осени и ранней зимы. Шерстяная или меховая стелька – хороший вариант для сильных морозов.

Задачей данной дипломной работы является определение показателей напряженности электростатического поля (ЭСП) при испытаниях стелечных материалов. Напряженность ЭСП – показатель, входящий в комплекс гигиенических свойств материалов и его допустимые нормы является критерием безопасности и комфорта.

Исследования проводились с тремя образцами стелечных материалов: материал Arneflex, материал Drysole и натуральная кожа. Напряженности ЭСП измерялась при взаимодействии с 100%-ой хлопковой и синтетической тканью. Все испытания проводились при нормальных климатических условиях.

Показано, что при нормальных климатических условиях трибоэлектрические характеристики стелечных материалов различаются в зависимости от материала на щетке, наименьший показатель ЭСП зафиксирован у образца натуральной кожа – 2,83 кВ/м, а наибольший показатель у материала Arneflex – 14,2 кВ/м.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИАКРИЛОВОЙ КИСЛОТЫ

Студ. Ануфриев С.А., гр. ЛТК-13

Научный руководитель: проф. Чурсин В.И.

Кафедра Технологии кожи и меха

Разработка полимерных композиций и их практическое применение в различных отраслях промышленности, медицине, косметике и сельском хозяйстве является одним из приоритетных направлений развития рынка полимерных материалов. Пленки, формирующиеся на основе смесей синтетических и природных полимеров, обладают высокой сорбционной способностью, обусловленной наличием в их составе большого количества различных функциональных групп, что предполагает также возможность направленного изменения их физико-химических свойств и создание новых химических материалов, в том числе для использования в кожевенном производстве.

Использование с этой целью полиакриловой кислоты (ПАК) является наиболее перспективным, поскольку этот полимер хорошо растворяется в воде, смешивается с другими компонентами системы в любых соотношениях, и при определенных условиях способен регулировать вязкость композиции. На основе производных акриловой кислоты разработаны и широко применяются в кожевенной промышленности наполняющие додублирующие химические материалы и полимерные композиции для отделки. Технологические свойства этих материалов во многом зависят от степени ионизации карбоксильных групп ПАК.

Цель работы состояла в сравнении свойств ПАК отечественного производства и импортных продуктов. Использовали ПАК фирмы BASF молекулярной массы 30000 и 80000 и отечественную ПАК молекулярной массы 30000. Исследовали зависимость вязкости разбавленных растворов ПАК от значения pH.

В результате проведенных экспериментов показано, что для достижения значения pH равного 6,0 на нейтрализацию ПАК импортного производства необходимо затратить большее количество щелочного реагента, чем для нейтрализации отечественной кислоты. Установлено, что вязкость растворов ПАК, нейтрализованных до значения pH 6,0 не зависит от фирмы производителя, а определяется молекулярной массой ПАК. Полученные результаты позволили обосновать возможность и условия использования ПАК отечественного производства для разработки наполняющих полимерных композиций.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ДИЗАЙН ОБУВИ ПОД ДЕВИЗОМ «АВТОМОБИЛИ»

Студ. Балакина Н.Н., Безчастнова А.А., гр. ЛТВ-112

Научный руководитель: доц. Белицкая О.А.

Кафедра художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Довольно часто в своей жизни мы используем вещи, не обращая внимания на их внешний вид. Это связано с тем, что вещи эти внешне весьма невзрачны. Но согласитесь, как было бы приятно, чтобы все, что нас окружает, имело бы оригинальный внешний вид. Созданием подобных решений и занимаются концептуальные дизайнеры. Концептуальный дизайн – это первый шаг к новому изделию.

Концептуальный дизайн – разработка принципиальной идеи, проработка стратегий и подходов, используемых для проектирования. Задачей концептуального дизайна является разработка концепции, на основе которой впоследствии будет спроектирован один или ряд предметов, имеющих общие черты. Концептуальный дизайн также включает в себя проектирование предметов и придание им индивидуальности. Данный вид дизайна больше относится к инженерии, чем дизайнерскому оформлению, поэтому при разработке дизайнерских концепций вещей, учитывается не только интересное оформление, но и эргономика, потому что вещь должна быть не только эстетически привлекательной, она должна быть еще и практичной.

Говоря о концептуальном дизайне обуви под девизом «Автомобили», мы подразумеваем, что реализовать можно любую идею.

Одежда, сумки, кошельки, обувь, аксессуары, смартфоны, сувениры и даже дополнительные транспортные средства – важные элементы, подчеркивающие особенности брендов, позволяющие лучше их понять и почувствовать. Даже при отсутствии машины соответствующей марки, эти вещи все равно выглядят к месту.

Данная научно-исследовательская работа и ее результаты позволили применить не только творческий, но и научный подход к разработке коллекции обуви под девизом «Автомобили».

ЭВОЛЮЦИЯ РАЗВИТИЯ АКСЕССУАРОВ: ПОЯСА

Студ. Безбородова А.А., гр. ЛКО-113

Научный руководитель: доц. Конарева Ю.С.

Кафедра художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Пояс – один из самых древнейших аксессуаров, который имел как функциональное значение, так и выполнял психологическую функцию. У мужчин пояс издавна считался знаком доблести и боевой готовности к власти. На нем держались пистолеты, пороховница, огниво, трут. На поясе носили предметы своего ремесла цирюльники, писари, лекари. В поясе хранили ценности. Женщины прикрепляли к поясу на талии веер, кошелек, а мужчины – часы.

На протяжении всей истории пояс оставался очень важной деталью костюма. Он соответствовал положению человека в обществе. В средние века пояс символизировал достоинство и супружескую верность. Пояса богачей изготавливали из дорогих материалов, их усыпали драгоценностями.

Существует различные техники изготовления поясов: плетение, ткачество, вязание, вышивание.

В настоящее время пояса носят практически с любой одеждой – платьем, юбкой, костюмом, блузкой, пальто. Изготавливают пояса совсем узенькими и широкими, средними и очень широкими, носят их на талии и ниже талии. Украшают пояса аппликацией, декоративными пряжками разнообразной формы из металла, пластмассы, кожи, поделочных камней, перламутра.

Ремни поясные подразделяют:

по конструкции – цельнокроеные и составные, на подкладке и без подкладки, с прокладкой и без прокладки;

по материалам – из натуральной, искусственных и синтетических кож, пластмасс, корсажной эластичной ленты, металлизированной ткани, комбинированные и др.

по способу изготовления – прошивные, клеевые, плетеные, сварные, комбинированные, изготовленные экструзией;

по способу обработки краев – в обрезаку, взагибку, в окантовку;

по виду фиксатора (застежки) – с пряжкой, шнуром и др.;

по размерам – в зависимости от назначения и роста.

Поясные ремни изготавливают с одной или двумя шлевками, а также без шлевок. Одна из двух шлевок должна быть неподвижной.

В настоящее время, наряду с бытовыми, существуют специальные пояса для спортсменов, медицинские и производственные.

ОБ ИЗДЕЛИЯХ ИЗ КОЖИ РУЧНОЙ РАБОТЫ

Студ. Буйняков С.В., гр. ЛКО-112

Научный руководитель: доц. Конарева Ю.С.

Кафедра художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

В современном мире потребителю предлагается огромный выбор изделий из кожи. Но, несмотря на все это многообразие, не каждому удается найти понравившуюся модель обуви или кожгалантерейного изделия.

Индивидуальное изготовление изделий позволяет получить эксклюзивную модель в единственном экземпляре. Изделия ручной работы несут в себе энергетику мастера. Их производство требует специальных знаний и соблюдения всех нюансов технологического процесса. Качественные изделия из натуральной кожи вызывают радость у владельца, а также смотрятся дорого и солидно.

Кожгалантерейные изделия (сумки, перчатки и пояс) – неотъемлемая часть костюма современного человека. Аксессуары производятся из натуральной кожи или кожзаменителя. Цветовая гамма самая широкая, от классических черных или коричневых цветов кожи до редких, но модных – бирюзового, оранжевого, сиреневого и других.

Для изготовления кожгалантереи используется кожа крупного рогатого скота (КРС). Это бычья или телячья кожа, как российская, так и импортная.

Натуральная кожа для кожгалантереи делится:

по составу растворов дубления и пигментов (хромовые, анилиновые, растительные и другие);

по фактуре шкур (с натуральной или обработанной лицевой поверхностью, а именно подшлифованные кожи, тисненные кожи, например, под крокодила или страуса, спилок кожи и другие);

по виду финишного покрытия (кожи без покрытия – красты, лаковые кожи, искусственно состаренные кожи и т.п.)

По совокупности этих свойств кожи КРС в итоге можно разделить на категории по цене.

Так же, изделия можно изготавливать из кожзаменителя, ассортимент которого очень разнообразен по цвету, фактуре и цене. Лучшим современным кожзаменителем является «квинель». Это переплетный материал на нетканой основе, который имитирует натуральную кожу разных фактур и разной степени глянца. Очень часто для неспециалистов квинель не отличается от кожи по внешнему виду, причем этот материал является термореактивным, т.е. темнеет при тиснении как натуральная кожа.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОКОМПОЗИЦИЙ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ СВОЙЛАЧИВАНИЯ ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА МЕХА

Студ. Виноградова Е.В., гр. ЛТК-113
Научный руководитель: проф. Есина Г.Ф.
Кафедра Технологии кожи и меха

Свойлачивание – процесс образования плотной массы отдельных перепутанных между собой волос при взаимном трении.

В технологии меха свойлачивания устраняют путем расчесывания или обработкой антистатиками волосяного покрова меха, пушно-мехового полуфабриката. Такие обработки обеспечивают временный эффект и требуют возобновления.

Интенсивность свойлачивания зависит от вида полуфабриката и его отделки, от интенсивности носки, т.е. условий эксплуатации.

Причинами свойлачивания является особенности структуры чешуйчатого слоя различных типов волос, а также их упругость, способность к набуханию, к накоплению статического электричества и др.

В нашей работе для снижения свойлачивания волосяного покрова были использованы биокomпозиции на основе продуктов растворения коллагена (ПРК). С целью выбора объектом исследования был проведен анализ мехового рынка РФ. Было установлено, что наиболее востребованным полуфабрикатом является шкурки норки, предпочтительно черные и темно-коричневые. В нашем эксперименте обработку биокomпозициями проводили на образцах с интенсивной пигментацией: черных и коричневых, до эксплуатации в течение 8 лет (старых).

Эффект свойлачивания оценивали по объему и плотности шарика, скатанного с одинаковым усилием, из одинаковой массы волоса до и после обработки. Было установлено, что обработка волосяного покрова биокomпозициями существенно снижает свойлачивание. Особенно ярко эффект снижения свойлачивания проявляется на образцах старого меха, где под влиянием агрессивных факторов внешней среды нарушается плотность упаковки чешуйчатого слоя волоса, что обеспечивает глубокое проникание ПРК в структуру волоса и защитный эффект.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОБУВИ ПОВЫШЕННОЙ КОМФОРТНОСТИ ПО ДАННЫМ 3-D СКАНИРОВАНИЯ СТОП

Маг. Волкова А.А., гр. МАГ-ТЛ-15

Научный руководитель: проф. Киселев С.Ю.

Кафедра художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Для того чтобы изготовить комфортную обувь, необходимо получить как можно более полную информацию о стопе. Существует множество способов: от самого простого обмера гибкой лентой, до трудоемкого получения слепков и наиболее современного лазерного сканирования стопы. Стоит отметить, что у каждого из них существуют свои достоинства и недостатки.

С целью получения информации о существующих методах, способах и устройствах получения данных со стопы нами был проведен обзор патентной информации, а также последних зарубежных и отечественных публикаций на основании которого были сделаны следующие выводы:

проблема получения полной и точной информации о поверхности стопы до сих пор актуальна;

несмотря на явный интерес к созданию бесконтактных устройств обмера, интерес к разработкам и совершенствованию контактных способов и устройств сохраняется. Это связано с их невысокой стоимостью;

для достижения результата, а именно, создания качественной и комфортной обуви необходимо опираться на новейшие зарубежные разработки, использовать возможности 3-D технологий.

Всю информацию, полученную в результате лазерного сканирования, можно использовать для проектирования колодки, верха и низа обуви в формате 3-D.

Мы рассмотрели возможности программы «Shoemaster» от итальянской компании Torielli. Она состоит из 9 самостоятельных модулей по созданию обуви и модуля по созданию кожгалантереи.

Следующим этапом работы будет проектирование колодки в данной программе.

АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СВОЙСТВ ИННОВАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЫ

Маг. Волкова А.Г., гр. МАГ-ТТ-15

Научный руководитель: проф. Кирсанова Е.А.

Кафедра Материаловедения

Рынок детской одежды имеет устойчивый спрос, требует постоянного обновления. В то же время, именно к одежде для детей предъявляют самые строгие требования. Качественная одежда этого вида должна выполнять главные функции – надежно защищать организм ребенка от вредных воздействий окружающей среды, быть комфортной, надежной и безопасной в процессе эксплуатации, а также, обеспечивать психологический комфорт и способствовать нормальному физическому, умственному и художественному развитию. Текстильные материалы, из которых производят детскую одежду, должны соответствовать всем основным эксплуатационным функциям изделий. Ребенок, в силу своего возраста или физического состояния не всегда может сообщить о том, что его беспокоит. Как правило, участок кожи над очагом боли нагревается и с помощью инновационных термочувствительных текстильных материалов можно найти проблемный участок на теле ребенка.

Цель данной работы – применить существующие или новые инновационные материалы в качестве индикатора болевого очага ребенка, неспособного сообщить о месте этого очага в силу особенностей возраста или физического состояния. Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

изучение и анализ существующих инновационных текстильных материалов, чувствительных к незначительным перепадам температур (0,5-1°C) в диапазоне от 30 до 40°C;

изучение существующих нормативных документов (требований, стандартов и регламентов), описывающих предельно-допустимые нормы показателей текстильных материалов для детей определенного возраста;

выявление группы обратимых термочувствительных текстильных материалов, удовлетворяющих требованиям проанализированных нормативных документов;

проведение экспериментов, связанных с определением диапазона индикации термических изменений к текстильным материалам.

На современном рынке представлен широкий ассортимент разнообразных инновационных текстильных материалов. Однако, группа термочувствительных текстильных материалов, удовлетворяющих требованиям проанализированных нормативных документов, очень ограничена и не предназначена для сигнализации температурных изменений тела или его

участка. Этой проблемой обусловлено дальнейшее исследование группы обратимых термочувствительных инновационных материалов.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ БЕЗОПАСНОСТИ МЕХОВОЙ ПРОДУКЦИИ

Студ. Газизуллина С.Р., гр. ЗМСС-101
Научный руководитель: доц. Кузин С.К.
Кафедра Материаловедения

Изделия из натурального меха занимают важное место в жизни современного человека. Меховая одежда, обладающая комплексом потребительских свойств, пользуется постоянным спросом покупателей. Она предназначена не только для защиты человека от холода, но также отвечает эстетическим требованиям человека в ансамбле верхней одежды для зимы.

К сожалению, на рынок меховых товаров в последнее время стало поступать много некачественной и фальсифицированной продукции, небезопасной для здоровья потребителя, поэтому есть реальная проблема по проведению идентификации меховых изделий при сертификации продукции с целью защиты потребителя.

В настоящее время подтверждение соответствия установленным требованиям существует в двух формах: обязательная сертификация для продукции детского ассортимента (одежда меховая, одежда на меховой подкладке для детей), и декларирование заявителем для остальной меховой продукции. Процедура сертификации меховых изделий является обязательной, и проводится по Техническим регламентам ТР ТС 017/2011 «О безопасности продукции легкой промышленности» и ТР ТС 007/2011 «О безопасности продукции предназначенной для детей и подростков».

Требования безопасности одежды из натурального меха определены статьей 7 ТР ТС 017/2011 и характеризуются показателями химической и биологической безопасности, к ним относятся:

- массовая доля свободного формальдегида;
- массовая доля водовываемого хрома (IV);
- температура сваривания кожаной ткани меха;
- pH водной вытяжки кожаной ткани меха;
- устойчивость окраски к сухому трению кожаной ткани и волосяного покрова.

При идентификации меховой продукции можно рекомендовать использовать из МУК 4.1/4.3.1485-03 «Гигиенические оценка одежды для детей, подростков и взрослых» для оценки безопасности одежды и изделий из искусственного меха следующие показатели: удельное поверхностное электрическое сопротивление, электризуемость и гигроскопичность.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОБРАБОТКИ ЛИПОСОМАЛЬНЫМИ КОМПОЗИЦИЯМИ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА АВТОМОБИЛЬНЫХ КОЖ

Маг. Гладырева В.А.

Научный руководитель: доц. Чиркова Н.А.

Кафедра Технологии кожи и меха

Сейчас натуральная кожа достаточно широко используется для отделки автомобильных салонов. Это достаточно дорогой аксессуар, который требует продолжительного срока службы.

На основе литературного обзора, а также проведенного патентного поиска, были выявлены наиболее агрессивные факторы, влияющие на срок службы кожаного салона автомобиля. Ими являются чрезмерный нагрев кожи летом на солнце, зимой – от подогрева сидений; переохлаждение (замерзание) салона; обработка кожаных деталей салона моющими средствами.

Исходя из анализа этих данных, разработана липосомальная композиция, включающая в себя компоненты, направленные на защиту кожи от перепадов температур, придание мягкости и блеска после обработки салона моющими средствами, а также на защиту салона от образования плесени при повышенной влажности и придание приятного аромата.

Для проведения эксперимента было отобрано 18 образцов натуральной кожи для автомобильных салонов.

План проведения экспериментальных исследований был составлен по методу «Латинских квадратов» и включал в себя поочередные нагрев, заморозку и обработку моющим средством. Половина образцов после каждого цикла обрабатывалась липосомальной композицией.

Для изучения влияния обработки липосомальными композициями на свойства кожи проведена органолептическая оценка по методу «попарного сравнения», а также составлен план оценки физико-механических свойств, включающий в себя измерение предела прочности при напряжении, удлинение при разрыве и остаточное удлинение, тест на мокрое и сухое трение, пароемкость и фогинг-тест.

ВЛИЯНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ГИДРОЛИТИЧЕСКУЮ ДЕСТРУКЦИЮ КОЛЛАГЕНСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ

Студ. Громова К.А., гр. ЛТК-14

Научный руководитель: проф. Чурсин В.И.

Кафедра Технологии кожи и меха

Многотоннажные вторичные продукты кожевенного производства, образующиеся на первичных стадиях обработки сырья крупного рогатого скота, например гольевая обрезь и гольевой спилкок являются ценным ресурсом для получения белковых продуктов.

В настоящей работе исследована кинетика ферментативно-термической деструкции гольевого спилка под действием ферментов лидазы (гиалуронидаза) и лизоцима. Кинетику биотрансформации голья оценивали методом формолового титрования, основанного на нейтрализации карбоксильных групп белка, предварительно обработанного формальдегидом, раствором гидроксида натрия, позволяющим определить содержание в белке азота концевых аминогрупп. Общее содержание белка в продуктах гидролиза определяли по сумме аминокислот и пептидов методом титрования раствором гидроксида натрия в 50% и 90% этиловом спирте, а также по результатам рефрактометрии. Дополнительно оценивали содержание α -аминокислот в продуктах гидролиза по реакции с нингидрином.

Анализируя результаты эксперимента, можно констатировать опережающее (более эффективное) гидролитическое действие на субстрат лизоцима. Лидаза, вследствие незначительной протеолитической активности и относительно высокой молекулярной массы, из-за стерических факторов обладает меньшей способностью проникать в структуру дермы и катализировать процесс гидролиза белка. Установлено, что при обработке голья лизоцимом в раствор переходят как аминокислоты, так и полипептиды, а при обработке голья лидазой наблюдается процесс накопления в растворе полипептидов и последующая их деструкция до аминокислот, после чего этот процесс повторяется.

Гидролизаты, полученные в результате ферментативно-термической обработки исследованными ферментами, отличаются соотношением продуктов реакции, что указывает на различия в степени интенсивности процесса гидролиза. Экспериментально доказан фазовый характер ферментативно-термической деструкции голья во времени, при котором периоды накопления полипептидов в реакционной смеси чередуются с периодами последующего их гидролиз до аминокислот.

**О ПРОГРАММНОМ ТЕСТИРУЮЩЕМ КОМПЛЕКСЕ
ДЛЯ БАКАЛАВРОВ
ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ПОДГОТОВКИ
29.03.01 «ТЕХНОЛОГИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОЖИ»
И 29.03.05 «КОНСТРУИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОЖИ»**

Студ. Гусев А.О., гр. БС-121

Научные руководители: доц. Конарева Ю.С., ст. преп. Рябинкин С.И.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

К числу наиболее признанных способов контроля результатов обучения в мировой практике относится тестирование.

На кафедре Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи МГУДТ в образовательный процесс внедрено компьютерное тестирование для обучающихся по направлениям подготовки 29.03.01 «Технология изделий легкой промышленности» и 29.03.05 «Конструирование изделий легкой промышленности».

Разработанное программное обеспечение тестирования знаний представляет активное Win32 приложение, которое состоит из окон выбора варианта, окна тестирования и окна изображения. Разделение приложения на окна позволяет запускать варианты тестирования независимо друг от друга, а отдельное окно для изображений, прилагаемых к вопросам, позволяет сэкономить место и отображать все элементы приложения даже на небольших экранах.

В приложение входит 6 вариантов тестирования. Весь текст и 10 изображений к вопросам, содержатся в ресурсах приложения, что сводит количество разворачиваемых приложением файлов до одного запускаемого, и позволяет с легкостью переносить приложение на разные персональные компьютеры.

После прохождения любого варианта теста открывается страница с результатами, где в формате древовидного просмотра можно ознакомиться с ошибками, а также узнать правильные ответы на вопросы. В узлы древа, которые содержат вопросы с картинкой, вставлена специальная кнопка, для просмотра этой картинки. Результат тестирования отражается в виде количества выбранных студентом правильных ответов и их доли в общем количестве заданий, выраженной в процентах.

Пользовательский интерфейс полностью написан с использованием WinAPI, что позволяет приложению не иметь привязки к графическим библиотекам (QT, MFC, WPF). Стиль «Metro UI», используемый в приложении, разработан компанией Microsoft для Windows 8, Windows 10 и Windows Phone.

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ СПОРТИВНОЙ ОБУВИ ДЛЯ МОТОСПОРТА

Студ. Гусева М.С., гр. ЛКО-112

Научные руководители: доц. Довнич И.И., доц. Конарева Ю.С.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Общепринятым названием для защитной мотообуви стало понятие мотоботы, к которым относятся самые различные изделия – от ботинок до сапог, весьма серьезно отличающиеся по конструкции и дизайну. По назначению мотоботы разделяют на четыре основные группы: кроссовые, спортивные, туристические, и повседневные.

Требования, предъявляемые к кроссовым мотоботам. Обувь для мотоциклистов должна: плотно охватывать лодыжку и пятку; иметь высокие вентиляционные свойства; оставаться водонепроницаемой. Немало важным требованием является наличие каркасных деталей в конструкции изделия, которые позволят защитить ногу мотоциклиста от механических повреждений. Детали должны обладать упругостью к многократному изгибу, истиранию, иметь высокую прочность. Конструкция подошвы должна быть с хорошим протектором и каблуком. Подошва должна быть стойка к грязи, бензину, маслу и другим агрессивным веществам. Система застежки должна быть легкой в использовании.

Анализ и сравнение имеющегося ассортимента ряда кроссовых мужских мотобот по наличию конструктивных особенностей, методу крепления верха и низа, материалам деталей и т.д.

Чаще всего люди жаловались на то, что им жарко, обувь не вентилируется; не подходят для пеших передвижений на длинные расстояния; жесткие; слабая застежка; нет защиты голеностопа; складка давит на лодыжку; промокают.

Данные недостатки можно решить с помощью конструктивного решения модели; использования материалов, обладающих необходимыми гигиеническими свойствами, а так же с помощью проектирования.

На данном этапе я решила ликвидировать недостатки с помощью конструктивного решения модели и использования материалов для верха и низа обуви, которые отвечают всем требованиям, предъявляемым к кроссовым мотоботам.

Конструктивная жесткость обуви и металлические конструкции, которые имеют мотоботы, эффективно препятствуют давлению и сгибанию, препятствуют скручивающему воздействию. Пластиковые элементы защиты распределяют и поглощают ударное воздействие. Материалом верха для данного вида обуви является кожа хорошего качества с усилением на

сгибах. Материалом для низа обуви является маслобензостойкая жесткая резина.

РАЗРАБОТКА ПАРАМЕТРОВ ОБОБЩЕННОЙ ПЛАНТОГРАММЫ УСЛОВНОЙ СРЕДНЕЙ СТОПЫ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ ИНДИИ

Маг. Дорошенко И.В., гр. МАГ-ТЛ-15

Научные руководители: проф. Костылева В.В., доц. Ключникова В.М.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Для разработки параметров обобщенной плантограммы условной средней стопы взрослого населения Индии нами были изучены комплексные плантограммы правых и левых стоп мужчин и женщин в количестве 1058 человек в возрасте от 18 до 60 лет. Проведены обработка и анализ плантарной поверхности стопы для получения информации о таких деформациях и отклонениях, как продольное и поперечное плоскостопие, отклонение первого пальца, отклонения в положении пятки и нижней конечности. Исходя из полученных результатов обработки, была выявлена необходимость в использовании специальных корригирующих приспособлений с целью профилактики или частичного предотвращения установленных деформаций стоп.

Предварительно все плантограммы были подвержены графической обработке по методике В.А. Фукина, в соответствии с которой плантограммы делятся на четыре зоны, при этом каждая имеет свою систему координат. Системы координат I и II содержат по 13 радиус-векторов, расположенных через 15°, системы III и IV – по пять ординат с интервалом 0,082 Дст. Таким образом, на линиях габарита и отпечатка отмечаются по 36 точек, в которых фиксируются параметры плантограммы. В работе предпринята попытка усовершенствовать данную методику получения обобщенной плантограммы условной средней стопы, используя возможности современного компьютерного проектирования. Для получения обобщенного контура условной средней стопы взрослого населения Индии с плантограммы нами были сняты координаты 15-ти точек по габариту и отпечатку стопы. В качестве таковых выступали точки на линии пучков, наиболее выступающая точка пятки, точки на линии, проходящей в наиболее широком месте пятки, точки на головках пяти плюсневых костей и на линии сечения 0,5 Дст. Эти данные составили основу при получении параметров условной средней стопы каждой возрастной группы исследуемых для дальнейшей разработки вкладных корригирующих приспособлений.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕРМЕНТА ПАПАИН В ТРАДИЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ С СУЛЬФИДАМИ

Студ. Жуткин А.Н., гр. ЛТК-13

Научный руководитель: доц. Дормидонтова О.В.

Кафедра Технологии кожи и меха

Широко применяющийся в кожевенном производстве способ обезволашивания шкур высококонцентрированной смесью сульфида натрия и гидроксида кальция не удовлетворяет промышленность из-за токсичности применяемых химических материалов и порчи при такой обработке снимаемого со шкуры волоса. Кроме того, данный процесс является очень длительным, что ухудшает качество получаемого голяя.

Применение обострителей приводит к интенсификации процесса обезволашивания, но обострители, как правило, вызывают изменение волоса. При проведении обезволашивания с сохранением ценного волосяного покрова наиболее перспективным является использование ферментов, которые, к тому же являются экологически безопасными химическими материалами. К таким ферментам относится широко используемый в настоящее время в биотехнологиях, пищевой, лёгкой, химико-фармацевтической промышленности и в медицине растительный ферментный препарат папаин.

По классификации ферментов папаин является монотиоловой цистеиновой эндопротеиназой и относится к специфическим пептидазам (класс гидролаз). Это полипептид, молекула которого содержит одну SH-группу, принадлежащую остатку цистеина. Этот остаток является частью каталитического центра фермента.

Папаин активен и в кислой, и в щелочной, и в нейтральной средах. Оптимальную каталитическую активность папаин проявляет при $pH = 6,2-7$; $pI = 8,75$; диапазон его действия $pH = 4,5-10,5$.

Папаин хорошо растворим в воде, водных солевых растворах и в 70%-ном метиловом и этиловом растворах. Молекулярный вес папаина – 23406. Папаин обладает высокой термостабильностью и инактивируется лишь при температуре выше $70^{\circ}C$.

В роли активаторов папаина могут выступать различные низкомолекулярные тиолы, цианиды и другие восстановители, например цистеин, глутатион, тиогликолевая кислота, тиосульфат и боргидрид натрия. Ингибиторы фермента – некоторые пептиды, содержащие на конце группы $C = O$, окислители и ионы тяжелых металлов.

Приведено теоретическое обоснование возможности практического применения папаина в традиционной технологии с сульфидами при обезволаживании кожевенного сырья.

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА ФОРМОУСТОЙЧИВОСТЬ ЗАГОТОВОК ВЕРХА ОБУВИ ИЗ ВОЙЛОКА, ДУБЛИРОВАННОГО ПОДКЛАДКОЙ

Асп. Зарицкий Б.П.,
студ. Стахальский И.В., Махмадуллоев Д.З., Шокиров Д.Б., гр. ЛТО-112
Научный руководитель: проф. Леденева И.Н.
Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии
изделий из кожи

Повышение качества обуви неразрывно связано не только с разработкой новых конструкций моделей, совершенствованием технологических процессов производства, но и с применением инновационных материалов. Широкое внедрение инноваций в производстве обуви связано, в том числе с использованием материалов с полупроницаемыми мембранами.

Учитывая климатические пояса Российской Федерации с холодными зимами в северных районах и с умеренными холодами в средней полосе России, новые виды войлочной обуви с улучшенными потребительскими свойствами могут быть востребованы в больших объемах, так как данная продукция соответствует требованиям времени и доступна для широких слоев населения.

Использование любого подкладочного материала в войлочной обуви, безусловно, повысит ее формоустойчивость. Разработка оптимального технологического процесса производства обуви с верхом из войлока является важной практической задачей. Одним из важнейших участков технологического процесса является формование заготовок из войлока на колодах. Решение поставленной задачи может быть найдено только после проведения серии экспериментальных исследований.

Одной из целей таких исследований является выявление влияния технологических параметров формования заготовок на формоустойчивость обуви из войлока. Исследован процесс формования пакетов материалов заготовок с наружными деталями верха из войлока обувного ОСТ 17-531-75. В качестве подкладки нами выбраны материалы: мембранный материал 1, мембранный материал 2, мембранный материал 3, мембранный материал 4, бязь с термостойким покрытием и регилин в качестве каркасного материала в местах наименьшей формоустойчивости женских сапожек с верхом из войлока толщиной 2,5 мм. Исследования показали, что технологические параметры дублирования наружных деталей верха обуви из войлока деталями подкладки на клей-расплав оказывают влияние на показатели формоустойчивости обуви с верхом из войлока.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРУКТУРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН

Студ. Ильясова А.В., Панова А.С., гр. ЛТВ-113
Научный руководитель: доц. Петропавловский Д.Г.
Кафедра Материаловедения

При определении структурных характеристик трикотажных полотен студенты должны заполнить таблицу, включающую 24 показателя. 5 показателей находят путем измерений, причём 3 показателя, в соответствии со стандартной методикой, находят в результате усреднения нескольких повторных измерений. Остальные 19 показателей определяются в ходе расчётов. В результате основная часть времени тратится на проведение рутинных вычислений.

При использовании программы Microsoft Excel время на расчёты практически не расходуется, а студент концентрирует внимание на освоении методики получения путём измерений первичных данных о структуре материала, на качестве оформления лабораторного журнала и осмысления полученных результатов. Для преподавателя, в свою очередь, это обстоятельство позволяет сосредоточить внимание на поиске методических ошибок студента при съеме параметров материала.

Разработанная процедура расчётов, предусматривает использование в ходе вычислений прилагаемых справочных материалов, из которых студент должен выбрать необходимые для конкретного материала данные для дальнейших расчётов. Таким образом, студент не просто бездумно заносит в таблицу данные измерений, но и участвует в процедуре вычислений, выбирая соответствующие своему материалу значения дополнительных параметров (коэффициент, учитывающий химический состав нитей, плотность полимера и др.).

Сложность вычислений с использованием калькулятора состоит в казуистических требованиях представления результатов, что связано с отраслевой спецификой. Например, при расчёте линейной плотности масса подставляется в миллиграммах, при расчёте метрического номера – в граммах, размеры пробы измеряются в миллиметрах, а в поверхностная плотность выражается в граммах на квадратный метр.

В разработанной в среде Microsoft Excel таблице расчётные формулы не показаны. Предполагается, что студенты не будут их использовать на этапе работы электронной таблицы. В бумажной версии лабораторного журнала представлены все расчётные формулы, и студент имеет возможность еще раз увидеть используемые формулы и сопоставить их с полученными результатами работы электронной таблицы.

НАНОТЕХНОЛОГИИ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ КОЖИ И МЕХА

Студ. Кириллова О.И., гр. ЛТК-113

Научный руководитель: к.т.н. Чиркова Н.А.

Кафедра Технологии кожи и меха

Нанотехнологии – это новое направление науки и технологии, активно развивающееся в последние десятилетия. Нанотехнологии включают создание и использование материалов, устройств и технических систем, функционирование которых определяется наноструктурой, то есть ее упорядоченными фрагментами размером от 1 до 100 нанометров.

На кафедре Технологии кожи и меха Московского государственного университета дизайна и технологии МГУДТ разработан способ обработки кожевенного и мехового полуфабриката липосомальными композициями (Патент на изобретение № 2228361).

Липосомы – искусственно создаваемые липидные везикулы, состоящие из одного или нескольких фосфолипидных бислоев, разделенных водной фазой.

Липосомальные композиции могут включать в себя любые жиры и масла, не требуя сульфирования и сульфатирования. Наполняющие составы не требуют присутствия поверхностно-активных веществ. Процесс получения композиции не требует значительных расходов электроэнергии. Наполнение кожевенного полуфабриката различными по составу липосомальными композициями позволяет придать ему различные желаемые свойства (бактерицидные, лечебные, увеличивающие срок носки обуви и др.)

Способ получения липосомальных композиций прост, экономичен, экологичен, способствует улучшению качества кожи и меха, экономии иных видов ресурсов.

Повышение устойчивости кожи и меховых полуфабрикатов к действию агрессивных факторов, т. е. старению, продление сроков их службы равноценно выпуску дополнительной продукции и является важной народно-хозяйственной задачей.

ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА ДЕТСКОЙ ОБУВИ ГОРОДА МОСКВЫ

Студ. Киселев А.И., Ходжибекова Е.С.,

Козлова И.В., Подлегаева Ю.О., гр. ЛТВ-112

Научный руководитель: доц. Белицкая О.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Эксперты обувного рынка говорят о том, что каждый год происходит сокращение количества российских производителей на 10-15%, а большая часть произведенной продукции – это госзаказы и детская обувь. Одним из наиболее значимых факторов снижения объемов российского производства является незащищенность отечественного производителя от незаконного ввоза обуви на территорию России.

Однако у российских производителей появляются новые возможности. Сейчас идет процесс создания новых российских обувных производств и одновременное становление обувных розничных сетей. В последние годы обувная розница растет очень динамично: количество магазинов внутри сетей за год увеличивается в полтора-два раза.

Покупатели обуви все лучше ориентируются в марках и производителях, предъявляют повышенные требования к качеству и стилю обуви, уделяют внимание бренду. Известная марка у большинства покупателей ассоциируется с качеством, и более половины покупателей смотрят на марку при выборе обуви. Особенно это характерно для жителей Москвы и Петербурга, которым есть из чего выбирать.

Исследование рынка детской обуви города Москвы – это актуальная тема на сегодняшний день, так как в связи с применёнными к России санкциями у отечественного производителя детской обуви появилось больше шансов завоевать рынок.

Необходимо понимать, что потребитель стал более разборчив и сдержан. Многие уже начали сокращать свои расходы, воздерживаясь от новых покупок, другие просто перешли на более низкий ценовой сегмент. Для рынка детских товаров негативное влияние ни столь ярко выражено, т.к. быстро растущие дети нуждаются в частой смене гардероба к тому же детям сложнее отказать в покупке.

Именно поэтому, для того что бы укрепить свои позиции или вырваться в лидеры, любой компании-производителю необходимо ставить перед собой чёткие цели и задачи, знать своего потребителя и качественно удовлетворять его потребности, для чего и проводятся такие маркетинговые исследования.

РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА И КОНСТРУКЦИИ УПАКОВКИ ДЛЯ ЖЕНСКОГО ШАРИКОВОГО ДЕЗОДОРАНТА

Студ. Ковалева Л.В., гр. ХПУ-113

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

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

В современном мире, который идет в ногу со временем никак не обойтись без упаковки. Она очень плотно вошла в нашу жизнь. Без нее невозможно представить нормальное существование человека.

Что такое упаковка для дезодоранта? Прежде всего, это – средство для личного использования в целях гигиены. Следовательно, у нее должны быть определенные качества и свойства.

Отталкиваясь от имеющихся аналогов, которые характеризуются удобством в эксплуатации и рядом свойств: эстетичный внешний вид, компактность, удобство при использовании и приятный аромат, принято решение создать абсолютно новую упаковку, которая будет отличаться по форме, цветовому решению и стилю.

По форме изделия будут двух видов: цилиндрической по всей высоте и цилиндрической, суженной в диаметре по центру, с габаритами, свободно вмещающимися в руку (диаметр до 4-х см, высота до 10 см).

Для изготовления флакона, крышки и шарика будут использоваться полимерные материалы.

Цветовое решение упаковки включает 3 цвета: зеленый, черный и малиновый. В психологии зеленый цвет – это симбиоз безграничной энергии и всепоглощающего спокойствия. Малиновый цвет – это пылающая страсть красного охлажденная интеллектом синего цвета, цвет спокойный, с царской выдержкой. Черный цвет впитывает в себя абсолютно все цвета, не отпуская их во внешний мир, он связан с бесконечностью, с тишиной, вызывает ощущение тайны.

Источником вдохновения для разработки этикетки дезодоранта послужило искусство мехенди – это роспись тела узорами с помощью натуральных красителей, в частности хной, широко использующееся во всех странах Востока и Средней Азии. Узоры наносились не только для украшения и обозначения статуса, они обладали глубоким сакральным смыслом – притягивали удачу и отпугивали зло от человека. Сегодня узоры мехенди используют как украшение на различные праздники.

Дизайн и конструкция упаковки для дезодоранта выполнены в программе векторного графического редактора Adobe Illustrator.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НОМЕНКЛАТУРЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБУВИ ДЛЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

Студ. Коваленко Е.В., гр. ЗМСС-101
Научный руководитель: доц. Кузин С.К.
Кафедра Материаловедения

По мере развития науки, техники и вооружения возрастают и требования, предъявляемые к обуви для военнослужащих. В связи с широким внедрением технического прогресса в жизнь Вооруженных Сил РФ, возросшей нагрузкой на военнослужащего при исполнении его воинских обязанностей, актуальным становится вопрос о новой экипировке солдат и офицеров.

Отечественная и зарубежная обувная промышленность выпускает большое количество типов военной обуви, совершенствуется технология ее изготовления, значительно расширяется ассортимент применяемых материалов, а значит существенно возрастает роль факторов, которые определяют качество обуви с точки зрения удобства ее использования при эксплуатации в самых экстремальных условиях.

В связи с тем, что на данный момент в России нет конкретного документа, регулирующего безопасность военной обуви, как например в Узбекистане СТР «О безопасности обуви для военнослужащих», то производителям приходится опираться на данные Технического регламента ТР ТС 017/2011, однако стоит отметить, что номенклатура показателей безопасности ТР ТС 017/2011 значительно уже перечня показателей СТР Узбекистана «О безопасности обуви для военнослужащих», что приводит к недооценке ряда важных характеристик, что в итоге приводит к снижению безопасности потребления военной обуви при эксплуатации.

По ТР 017/2011 обувь оценивается по показателям механической и биологической безопасности. Механическая безопасность оценивается показателями: прочность крепления подошвы и деталей низа обуви, прочность крепления каблука, стойкость подошвы к многократному изгибу, ударная прочность подошвы. Биологическая безопасность обуви характеризуется такими показателями, как гибкость обуви и водонепроницаемость для резиновых сапог.

В СТР Узбекистана указаны остаточная деформация подноска и задника, прочность ниточных швов для заготовки верха, гибкость юфтевой обуви, более подробно и полно расписаны общие требования к безопасности обуви. В нашей работе выявлено, что в отечественных стандартах практически не уделяется внимания эргономическим показателям, в частности не определяются показатели для оценки гигиенических свойств, изгибная жесткость и амортизация узла низа обуви.

ОБОСНОВАНИЕ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА НОВЫХ ЖИРУЮЩИХ КОМПОЗИЦИЙ

Студ. Кондратюк А.В., гр. ХБ-14

Научный руководитель: проф. Чурсин В.И.

Кафедра Технологии кожи и меха

Качество и основные потребительские характеристики натуральной кожи в основном формируются на стадии красильно-жировальных процессов. В этой связи разработке и применению новых более эффективных и экологически безопасных жирующих материалов уделяется повышенное внимание.

Как правило, жирующие композиции представляют собой многокомпонентные составы, в которых присутствуют жиры, эмульгаторы и вспомогательные вещества. В последние годы наметилась тенденция к разработке жирующих материалов на основе возобновляемых источников сырья растительного и животного происхождения. В нашей работе в качестве основного эмульгирующего компонента был использован яичный порошок, представляющий собой белково-фосфолипидный комплекс. Эмульгирующее действие яичного порошка обуславливают лецитин и другие фосфолипиды. Белки, содержащиеся в составе яичного порошка, могут образовывать прочные связи жировых компонентов смеси с коллагеном дермы.

В ходе экспериментов отмечена хорошая совместимость выбранных компонентов. Исследовано сродство исходных компонентов, композиций и эмульсий на их основе к поверхности хромированного полуфабриката. В качестве основного критерия использовали их смачивающую способность. Результаты эксперимента позволили сделать вывод, что большинство из выбранных соединений способны при определенных условиях образовывать устойчивые эмульсии. Установлено, что в разбавленных эмульсиях для повышения устойчивости целесообразно использовать оксиэтилированную олеиновую кислоту. Определено оптимальное содержание эмульгатора в конкретных композициях.

В модельных экспериментах с кожевенным порошком определена динамика сорбции, как отдельных компонентов, так и композиций на их основе. Установлено, что введение в состав композиций яичного порошка способствует увеличению поглощения жирующих компонентов, равномерному распределению их в волокнистой структуре, улучшению степени отработки раствора, что позволит при меньшем расходе жира получать наполненные, эластичные кожи с высокими физико-механическими свойствами.

**РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИИ
ИНДИВИДУАЛЬНОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ОБУВИ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ
СКАНИРОВАНИЯ И ТРЕХМЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

Маг. Копылова И.Л., гр. МАГ-ТЛ-15

Научные руководители: проф. Киселев С.Ю., ст. преп. Рябинкин С.И.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Одним из важнейших показателей качества обуви, является ее удобство, определяемое правильным соответствием формы и размеров стопы и внутреннего пространства обуви.

Сегодня на предприятиях по производству ортопедической обуви начали использоваться устройства трехмерного сканирования стоп, с помощью которых получают высокоточные объемные модели ног.

Целью работы является разработка и совершенствование методов получения антропометрических данных и диагностики состояния стоп при производстве ортопедической обуви, сокращение времени и средств на изготовление новых моделей за счет применения методов компьютерного моделирования.

В качестве программного обеспечения нами предлагается использовать CAD/CAM – систему LastMaker фирмы Delcam (Великобритания). Данная система позволяет производить модификацию и создание трехмерной обувной колодки по полученной в результате сканирования 3D-модели стопы и голени. LastMaker позволяет создавать и изменять обувные колодки, которые хранятся в базе или могут быть отсканированы.

Завершенный проект колодки можно передать на обработку в САМ-систему Delcam PowerMILL.

За счет использования Delcam LastMaker значительно сокращается время на проектирование новых моделей колодок.

С помощью программы ShoeMaker можно создавать трехмерные модели обуви. На компьютерной модели визуализированы все элементы, включая нитки, швы, тип материала верха, а также различные текстуры. Новую модель верха возможно создать по ранее спроектированной форме колодки. На создание одной модели уходит от 1,5-2 часа. Таким образом, значительно сокращается время на разработку новых моделей ортопедической обуви.

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ДОМАШНЕЙ ОБУВИ ДЛЯ ДЕТЕЙ

Студ. Крамер К.В., гр. ЛКО-112

Научные руководители: доц. Конарева Ю.С., преп. Сницар Л.Р.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Обувь – это один из самых главных и важных атрибутов нашей повседневной жизни. При чем, обувь нам нужна не только для офиса, улицы, но и для дома. Тапочки так и называют «обувь для дома». Домашние тапочки – это всегда комфорт и уют. Они есть в каждом доме.

К детской домашней обуви сегодня предъявляется большое количество требований:

- 1) гармоничное развитие стопы ребенка;
- 2) качественные материалы;
- 3) удобство и комфорт для ребенка;
- 4) безопасность.

Обувь всех видов должна соответствовать форме и размеру стопы, поскольку с возрастом форма и размеры стопы меняются. Выделено семь возрастно-половых групп, каждой из которых присущи особенности и размеры обуви.

Особое требование при изготовлении детской обуви предъявляется материалу. С этой целью используются высококачественные натуральные материалы. Модели домашней обуви для детей изготавливают из войлока, овечьей шерсти или шкуры; натуральных тканей, шерсти, хлопка и флиса, и, конечно, кожи. В качестве домашней можно использовать повседневную обувь, особенно если для ребенка имеются показания носки обуви с корригирующими элементами.

Материалы для деталей верха домашней обуви определяют ее конструкцию.

Модели домашней обуви из войлока, овечьей шерсти или шкуры предназначены для носки в помещении в домашних условиях. По конструкции это могут быть чуни или шлепанцы. Детские тапочки из натуральных тканей, шерсти, кожи, хлопка и флиса выполнены в виде шлепанцев, пантолет, сандалий, туфелек, полуботнок и ботинок. Внешний вид домашних тапочек для детей различается расцветкой, декоративной отделкой и материалом подошвы.

К выбору тапочек, ведь это, прежде всего обувь, стоит подойти очень ответственно и при покупке обратить внимание на их удобство и качество.

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ СПОРТИВНОЙ ОБУВИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ПАУЭРЛИФТИНГОМ

Студ. Кручинкина В.Ю., гр. ЛКО-112

Научный руководитель: доц. Конарева Ю.С.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Пауэрлифтинг является одним из самых сложных видов спорта, в котором по сравнению с другими видами, в большей степени возможны травматические ситуации, имеющие тяжелые последствия для ног спортсмена. Вот почему для занятий пауэрлифтингом так важно иметь хорошую экипировку, и, в первую очередь, хорошую правильную обувь.

Идеальная обувь для пауэрлифтинга – это штангетки. От качества исполнения штангеток зависят как победы, так и поражения спортсмена. Чтобы отличить качественные штангетки от некачественных, следует знать о важных деталях, по которым определяют качество.

Колодка для штангеток разрабатывается специально. Конструкция модели профессиональных штангеток имеет ремень, фиксирующий стопу, и жесткий подносок. Особое внимание в штангетках уделено подкладке: она выполнена из материалов, которые «дышат», то есть нога в них не потеет, имеет повышенную степень стойкости к растяжению и изнашиванию. Такие кроссовки имеют очень высокие гигиенические свойства и дают хороший антибактериальный эффект. Для наружных деталей качественных штангеток применяется натуральная кожа, дубленая особым способом. Подошва изготовлена из специальной резины.

Все модели по виду обуви относятся к полуботинкам (т.к. высота берцов ниже лодыжек); для всех конструкций обязательным является наличие мягкого канта, а также жесткого задника и подноски, способ крепления на стопе – всегда наличие ремня с липучкой. Конструкционных различий между мужскими и женскими штангетками нет.

ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ ПОДОШВ ОБУВИ

Маг. Кузнецова Т.В., гр. МАГ-ТЛ-14

Научный руководитель: проф. Карпухин А.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

В условиях современного уровня развития обувной промышленности перспективным направлением исследования является расширение ассортимента и повышение качества обуви.

Ассортимент обувных подошвенных материалов широк, но, тем не менее, он до сих пор не в полной мере удовлетворяет требования потребителей. Разнообразие климатических условий эксплуатации обуви, изменение сезонов носки обуви, разнообразие видов трудовой деятельности и отдыха человека ставят перед исследователями задачу расширения ассортимента подошвенных материалов. Технической задачей исследования является улучшение физико-механических показателей композиций на основе эфиров целлюлозы, расширение ассортимента полимерных композиций обувного назначения.

Ресурсы природного полимера – целлюлозы исчерпаны не полностью. Обращаясь к задачам научно-технического прогресса в 21 веке, можно сделать вывод, что имеется отличная возможность расширения областей применения новых типов полимерных материалов на основе целлюлозы и ее производных. Это особенно актуально для нашей страны, обладающей практически неограниченными ресурсами целлюлозного сырья.

Искусственные полимерные материалы, получаемые путем этерификации целлюлозы (различные виды эфиров целлюлозы), и пластмассы на их основе (этролы, целлулоид, целлофан) обращают на себя внимание с точки зрения потенциальной возможности их использования для деталей низа благодаря высоким показателям технологических, эргономических и эстетических свойств, возможности их переработки современными методами и минимальному количеству операций отделки готовых изделий.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕРМЕНТА ЛИЗОЦИМ В КИСЛОЙ ОТМОКЕ В КОМПЛЕКСЕ С МАЛЬТОДЕКСТРИНОМ И ХИТОЗАНОМ

Студ. Лебедев А.Д., гр. ЛТК-13

Научный руководитель: доц. Дормидонтова О.В.

Кафедра Технологии кожи и меха

Отмока кожевенного сырья является довольно длительным процессом, поэтому для ее ускорения в производстве используют обострители – химические вещества, способствующие обводнению. Особенно эффективно при отмоке сырья, консервированного с применением сушки и характеризующегося большим содержанием жира, применение ферментных препаратов.

Для отмоки шкур наиболее предпочтительными являются нейтральные и кислые протеазы, обработка которыми характеризуется менее интенсивным воздействием на структурные элементы коллагена по сравнению с воздействием щелочных протеаз, способствует равномерному разделению структуры дермы по топографическим участкам. К таким ферментам относится активно используемый в последние годы в фармацевти-

ческой промышленности, в стоматологии, пищевой промышленности, различных биотехнологиях и в косметологии фермент лизоцим, обладающий, кроме того, и антибактериальными свойствами.

Лизоцим (от греч. lysis – растворение, распад и zyme – закваска), мурамидаза, фермент класса гидролаз; разрушает стенку бактериальной клетки, в результате чего происходит ее растворение (лизис). Лизоцим – белок с молекулярной массой около 14000; единственная полипептидная цепь состоит из 129 аминокислотных остатков и свернута в компактную глобулу (30×30×45 Å).

В качестве активаторов этого фермента могут использоваться вещества, содержащие в своём составе или образующие в определённых условиях полисахариды, к которым относятся мальтодекстрин и хитозан.

Хитозан – аминсахар, производное линейного полисахарида. Хитозан способен в определённой мере связываться с молекулами жира.

Мальтодекстрин – продукт неполного кислотного (разбавленными кислотами) или ферментативного гидролиза крахмала.

Приведено теоретическое обоснование возможности практического применения лизоцима в комплексе с мальтодекстрином и хитозаном в кислой отмоке кожевенного сырья.

Исследовано влияние присутствия в обрабатываемом растворе мальтодекстрина и хитозана на протеолитическую и амилолитическую активности лизоцима.

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ КОШЕЛЬКОВ

Студ. Левина В.С., гр. ЛКО-113

Научный руководитель: доц. Конарева Ю.С.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Современные кожгалантерейные изделия весьма разнообразны по назначению, видам, конструкциям, применяемым материалам, способам соединения и закрывания деталей, размерам, методам изготовления и другим классификационным признакам.

Доля мелких кожгалантерейных изделий в общем объеме ассортимента составляет 5%. Мелкие кожгалантерейные изделия включают следующие виды: портмоне, бумажники, кошельки, несессеры (для набора предметов), футляры, коробки и шкатулки, обложки, закладки для книг и другие изделия различного назначения.

Конструкционные различия этих изделий определяют их выбор и цель применения.

Кошелек «в купюру» (Breast wallet). Самое крупное статусное портмоне или объемный кошелек, в который помещается купюра без сгибов.

Как правило, имеет несколько отделений для банкнот, кармашки для пластиковых карт и отделение для мелочи.

Кошелек в один сгиб (Bi-fold wallet). Купюры в таком портмоне складываются пополам. Обычно состоит из нескольких отделений для банкнот, часто имеет отделения для пластиковых карт и монет. Не имеющее отделение для монет. Часто называется бумажником.

Кошелек в два сгиба (Tri-fold wallet). Портмоне или бумажник с двумя сгибами. Используется для ношения небольшого количества банкнот, т.к. при значительном количестве таковых деформируется и теряет форму. Иногда имеет отделение для монет. Кармашки для пластиковых карт расположены вертикально.

Кошелек – зажим для купюр (Money clip). Практически всегда используется только мужчинами. Конструкция не предусматривает отделения для пластиковых карт и мелочи.

В настоящее время мелкие кожгалантерейные изделия можно смело назвать стилем жизни, обязательной принадлежностью к человеку, который следит за изменениями в мире моды. Ведь именно они способны подчеркнуть индивидуальность человека, придать его образу законченность и неповторимость.

ОРГАНИЗАЦИЯ СЕМАНТИЧЕСКОГО ПОИСКА ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ И СРЕДСТВ РЕАБИЛИТАЦИИ

Асп. Максименко А.Н.

Научные руководители: проф. Костылева В.В.

Кафедра художественного моделирования, конструирования и технологий изделий из кожи

доц. Разин И.Б.

Кафедра Информационных технологий

Стремительное развитие телекоммуникационных сетей и интерактивных средств распространения информации открывает отдельному пользователю возможности доступа к практически неограниченным массивам информации. В этой связи особый интерес представляют технологии поиска необходимой информации.

С ростом количества информации требуется всё больше фильтров и настроек, выставляемых пользователям для удовлетворения запросов по поиску. Среднестатистический же пользователь все более неохотно разбирается в нововведениях, и предпочитает то, что ему давно знакомо, или же то, что легко для его непосредственного восприятия.

Улучшить взаимодействие в системе «человек – информационная среда», повысить уровень удовлетворённости пользователя, полученной информацией по заданным запросам, позволяет семантический поиск.

В общем смысле, семантический поиск – это поиск информации по запросу, заданному на естественном языке. Не так давно семантический поиск начали внедрять и крупнейшие интернет-магазины, такие как Enter.ru, Wildberries.ru, реализующие, в том числе и изделия лёгкой промышленности. Однако информационные системы, представляющие ортопедические изделия и средства реабилитации, до сих пор не включают в себя перспективные методы семантического поиска. Вместе с тем от своевременности применения того или иного средства реабилитации зависит эффективность и скорость лечения.

Поэтому нами предлагается алгоритм ранжирования для реализации семантического поиска в информационном фонде ортопедических изделий и средств реабилитации. В качестве посредника нами выбраны следующие сервисы Яндекса:

1. Томита-парсер – инструмент для извлечения структурированных данных (фактов) из текста на естественном языке.
2. Программа mystem для морфологического анализа текста на русском языке.

С этими инструментами алгоритм реализуется в 5 этапов.

ИССЛЕДОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ РАБОЧЕЙ ОБУВИ ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ СКОРОЙ ПОМОЩИ

Студ. Медведева О.А., гр. ЛКО-112

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

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Скорая медицинская помощь (СМП) – система организации круглосуточной экстренной медицинской помощи при угрожающих жизни состояниях и заболеваниях на адресе, на месте происшествия и в пути следования в лечебно-профилактические учреждения.

Основная особенность СМП, отличающая её от других видов медицинской помощи, быстрота действия.

Специфика условий работы медицинских работников СМП заключается в перемещении во время дежурства (из помещения на улицу, затем в машину, опять на улицу и в помещение) и независимо от сезона предусматривает нахождение в различных температурных условиях.

Состояние охраны труда, уровень производственного травматизма и профессиональной заболеваемости работников системы здравоохранения РФ являются серьезной социально-экономической проблемой отрасли, непосредственно влияющей на оказание медицинской помощи населению страны. Работники скорой помощи, как и другой, медицинский персонал

имеет право на получение спецодежды, в соответствии с приказом Минздравсоцразвития России от 01.09.2010 № 777н.

Существующая спецодежда медицинских работников скоровспомощной службы разделена на сезоны: лето, осень – весна и зима.

Наряду со специальной одеждой, медицинские работники используют обувь, предназначенную и разработанную для определенных условий. Однако при детальном изучении ассортимента, предоставленного на рынке, становится понятно, что большинство производителей выпускают обувь, предназначенную для использования в помещении.

С целью определения требований к обуви, используемой на работе медицинскими работниками СМП, был проведен опрос. Медицинскому персоналу СМП была предложена анкета, позволяющая определить, какую обувь они используют в рабочее время, и есть ли необходимость в разработке специальной обуви для них.

В ходе опроса, проведенного на базе ФГБУ ДМЦ УДП РФ, не было выявлено потребности в разработке специальной обуви для службы скорой медицинской помощи. Необходимость в создании коллекции можно рассмотреть с точки зрения создания единого ансамбля между одеждой и обувью.

РАЗРАБОТКА КОЛЛЕКЦИИ ОБУВИ И АКСЕССУАРОВ ПОД ДЕВИЗОМ «VIOLET»

Студ. Медведева О.А., гр. ЛКО-112

Научные руководители: проф. Костылева В.В., доц. Конарева Ю.С.,
преп. Сницар Л.Р.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Основной идеей создания коллекции послужило необычное сочетание материалов и цветов. Коллекция предназначена для девушек, жительниц мегаполиса, которые бросают вызов повседневности. Несмотря на классическую конструкцию, обувь выглядит броско – яркость цветовой гаммы, актуальный выбор материала и формы подошвы, придает эффектность. В свою очередь сумки дополняют образ, их необычная форма и мотивы перекликания с элементами обуви призваны выделить обладательницу из толпы.

Попадание в актуальные цвета предыдущего и нынешнего сезона института цвета «Pantone» помогло создать эффектную коллекцию. Изучение новых трендов сезона весна – лето 2016 подтвердило правильность прогноза. Актуальные материалы – кожа, замша, бархат, латекс. Главные тренды сезона: каблуки необычной формы, обилие ремней, пряжек и

шнурков, меховая отделка, платформа, высокое голенище, острый носок и шпилька разной высоты.

Для коллекции выбрана базовая конструкция полуботинок с настрочными берцами «Дерби». В качестве материала использованы войлок 1 сорта из 100% шерсти, натуральная кожа КРС; подкладка изготовлена из натуральной кожи. Все детали продублированы межподкладкой.

Все три сумки в коллекции имеют нестандартную форму: круг, ромб и трапеция. Четкость форм, острые углы и яркость материалов помогают поддержать основную идею коллекции. Для поддержания формы стенок использован гранитоль, находящийся между материалом верха и подкладкой. Каждая сумка имеет небольшие карманы, которые придают им функциональность. Сумка в форме трапеции имеет специальные ремни для закрепления на ее стенках обуви, этот элемент придает ей необычный вид и позволяет не носить в руках несколько сумок.

С 22 по 26 февраля 2016 года Московский государственный университет дизайна и технологии, в рамках Международной выставки «СJF – Детская мода-2016. Весна», провел XXIV международный конкурс дизайнеров обуви и аксессуаров «Shoes-style'2016. Участие коллекции «Violet» отмечено дипломом гран-при.

ЭЛЕМЕНТЫ 3D-ПЕЧАТИ В РАЗРАБОТКЕ КОНСТРУКЦИЙ ОБУВИ И АКСЕССУАРОВ

Студ. Минец В.В., гр. ЛКО-113

Научный руководитель: доц. Белицкая О.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Технологии вошли в нашу жизнь относительно недавно, но уже сейчас невозможно представить даже повседневные действия без использования новейших достижений науки и техники.

В последнее время, набирает обороты использование 3D-принтера в самых разных областях жизни. Будь то печать деталей для производства машин и аппаратов в массовой промышленности или использование этой технологии для собственных штучных целей.

В лёгкой промышленности потенциал использования этой технологии безграничен. Особенно принимая во внимание то, что в современном мире делается большой упор на разнообразие способов и форм отделки, как предметов ежедневного использования, так и эксклюзивных моделей.

Трёхмерная модель предоставляет наиболее подробное описание свойств объекта (масса, объем, моменты инерции) и позволяет работать в виртуальном объемном пространстве, благодаря чему на самом высоком

уровне происходит приближение компьютерной модели к облику будущего изделия, при этом этап макетирования полностью исключается.

Существует множество видов 3D-принтеров, различающихся по своему устройству. Однако все они используют один и тот же принцип 3D-печати – построение объекта из тонких горизонтальных слоев материала. Чем тоньше слои, тем менее заметен переход между ними, соответственно, поверхность объекта более гладкая, а детали более выразительные.

Использование элементов, напечатанных на 3D-принтере, при изготовлении обуви и аксессуаров, значительно расширяет возможности при воплощении смелых идей, содержащих сложные конструкции отделки. И на данный момент, не имеет равных по своей доступности вариантов.

Но хочется отметить, что печать на 3D-принтере очень сложный и дорогостоящий процесс, требующий много времени как на саму печать, так и на визуализации объекта. И в настоящее время существует не так много компаний, готовых взяться за распечатку больших объёмов, необходимых для создания коллекции.

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ БЕЗОПАСНОСТИ ДЕТСКОЙ ОБУВИ

Студ. Мирошниченко А.А., гр. ЗМСС-101

Научный руководитель: доц. Кузин С.К.

Кафедра Материаловедения

При экспертизе детской обуви особое внимание уделяется вопросу безопасности применяемых обувных материалов. Поскольку ассортимент применяемых материалов для детской обуви с каждым годом обновляется, то необходимо учитывать влияние инновационных материалов на здоровье детей и подростков.

Детская обувь в соответствии с требованиями Технического регламента ТР ТС 007/2011 «О безопасности продукции для детей и подростков», должна удовлетворять показателям химической, биологической и механической безопасности. К показателям биологической и механической безопасности регламентом относятся: масса полупары обуви, гибкость обуви, высота каблука, деформация подноска и задника, прочность крепления деталей низа, водопроницаемость для резиновой обуви и массовая доля свободной серной кислоты для обуви валяной. Напряженность электростатического поля на поверхности обуви не должна превышать 15 кВ/м.

Установленными требованиями химической безопасности к обувным материалам из кожи являются: содержание свободного формальдегида не более 20 мкг/г, содержание водовываемого хрома (VI) не допускается, устойчивость окраски к мокрому трению и поту не менее 3 баллов, к сухому трению – не менее 4 баллов, индекс токсичности обувных материалов в

водной среде должен быть от 70 до 120%, и в воздушной среде – от 80 до 120% включительно.

Таким образом, можно сделать вывод, что применяемые показатели безопасности по Техническому регламенту ТР ТС 007/2011 «О безопасности продукции для детей и подростков» не учитывают ряд показателей гигиенических свойств обувных материалов, которые позволили бы оценить комфортность и безопасность детской обуви в процессе ее эксплуатации. К показателям для комплексной оценки гигиенических свойств материалов для верха обуви относятся: воздухо- и паропроницаемость, пароемкость, гигроскопичность, влагоотдача. В работе предполагается разработать комплексный показатель гигиенических свойств для оценки материалов для внутренних деталей детской обуви.

ГРАДУИРОВОЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ УСТАНОВКИ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Студ. Мурзабаева В., Кузина М., гр. МИМ-13

Научный руководитель: доц. Шампаров Е.Ю., Жагрина И.Н.

Кафедра Материаловедения

Изучение теплозащитных свойств материалов является очень важным и, в то же время, очень сложным направлением материаловедения легкой промышленности. Трудность исследований обусловлена наличием двух механизмов передачи тепла – теплопроводности и теплового излучения. В установке для изучения теплозащитных свойств материалов, градуировочные измерения параметров которой мы провели, возможен учет вклада и того, и другого механизма. Целью наших измерений было определение передаваемой в установке от нагревателя к холодильнику мощности теплового излучения и вычисление энергетической светимости их поверхностей. В качестве образца служил воздух при нормальных условиях, для которого известно, что он прозрачен для теплового излучения и его теплопроводность составляет $СВ = 0.0262 \text{ Вт/(м}\cdot\text{К)}$. Была измерена зависимость пропускаемой мощности P от толщины образца d .

В результате анализа полученных данных установлено, что для точных измерений с помощью установки необходимо учитывать наличие между датчиками температуры нагревателя и холодильника дополнительного к воздушному зазору слоя с толщиной $d1$ и теплопроводностью $C1$. С учетом этого слоя идущая от нагревателя к холодильнику мощность должна составить $P = PИ + PТ = PИ + ACВ(ТН - ТХ)/(d + dЭ)$, где $PИ$ – мощность теплового излучения, A – площадь сечения образца, $ТН$ и $ТХ$ – температуры нагревателя и холодильника и $dЭ = d1СВ/С1$ – эффективная толщина дополнительного слоя.

Была проведена компьютерная аппроксимация данных $P(d)$ ожидаемой зависимостью. Найдено их высокое соответствие с точностью 1%. Получены значения $PI=0,433$ Вт, и $d\Theta=1,29$ мм. По ним рассчитаны параметры установки – светимость поверхностей нагревателя и холодильника $\epsilon=0,611$ и эффективное тепловое сопротивление дополнительного слоя $d1/C1=4,92 \cdot 10^{-2}$ м²К/Вт.

Благодаря проведенным измерениям определено, что для образцов исследуемых материалов данные $P(d)$ должны удовлетворять зависимости $P = \alpha PI + A(TH - TX)/(d/C + d1/C1)$, где α – прозрачность образца для излучения и C – его удельная теплопроводность. Характеристики тепловой проницаемости материала образца могут быть измерены с точностью ~ 1%.

ПОЛУЧЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОКРАШЕННЫХ БИОКОМПОЗИЦИЙ ДЛЯ ОТДЕЛКИ МЕХА

Студ. Никитин Е.А., гр. ЛТК-113
 Научный руководитель: проф. Есина Г.Ф.
 Кафедра Технологии кожи и меха

Одним из перспективных направлений в отделке волосяного покрова меха является использование окрашенных биокomпозиций на базе продуктов растворения коллагена (ПРК).

Известно, что использование ПРК в отделке меха повышает эстетические, утилитарные свойства и экологичность как мехового полуфабриката, так обстановки в рабочей зоне производства.

В нашем исследовании обработка ПРК была включена в технологическую схему облагораживания меховой овчины на стадии пластификации волосяного покрова.

Биокomпозиция ПРК в уксусной кислоте наносилась на волосяной покров полужёсткой щёткой, затем следовала подсушка и глажение. Уксусная кислота, содержащаяся в биокomпозиции, обеспечивала фиксированную выпрямленную форму волоса, которая сохранялась в течение длительного времени. Получение такого эффекта обусловлено как формированием на поверхности волоса белковой оболочки («чехольчика»), так и более глубоким прониканием в структуру волоса вследствие возможного фазового перехода «спираль-клубок» под влиянием повышенной температуры при глажении. Окрашивание пластифицированного волоса проводили распылением водных растворов красителей, подсушкой и глажением.

По нашему мнению, отделка волоса с использованием биокomпозиций особенно удобна, для изделий малых форм, а также для аппликаций эксклюзивных изделий в соответствии с современными тенденциями меховой моды.

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ

Студ. Новичихина А.А., Самсонова Е.А., гр. ЛТВ-113
Научный руководитель: доц. Петропавловский Д.Г.
Кафедра Материаловедения

В работе поставлена задача совершенствования расчёта показателей строения тканей ходе выполнения лабораторной работы.

При определении структурных характеристик тканей в лабораторном журнале необходимо заполнить таблицу, включающую 22 показателя. 7 из которых находят путем измерений и подсчётов (ширина пробы, длина пробы, толщина ткани, масса пробы ткани, масса пучка извлечённых из пробы нитей, суммарная длина нитей извлечённых из пробы, число нитей на 100 мм по основе и по утку). Причём, 3 показателя, в соответствии со стандартной методикой, находят в результате усреднения 3 или 10 повторных испытаний. Остальные 15 показателей определяются в ходе расчётов.

В материаловедении используются специфические показатели строения материалов в которых традиционно применяется определённая размерность, и эта размерность может для разных формул различаться, например, поверхностная плотность в г/м^2 , линейная плотность в мг/м , условный диаметр в мм. Зачастую, рассчитанные значения используются в последующих формулах, но уже в другой размерности. Поэтому необходимо отслеживать используемую размерность от ввода первичных данных вплоть до последнего вычисления. Вместо приобретения знаний, студенты тратят основную часть времени на громоздкие рутинные вычисления.

Расчётная процедура разработана в среде Microsoft Office Excel. Пользоваться этой программой можно как на компьютерах, так и на планшетах и смартфонах.

В данной работе чаще использовалась опция математическая функция. Использование электронной таблицы позволило сократить время на проведение расчётов к минимуму.

В результате использования составленных электронных таблиц, при выполнении лабораторного практикума, студент может сосредоточиться на освоении методики практической части работы, закреплении теоретических знаний, на повышении качестве оформления лабораторного журнала и на осмыслении полученных результатов.

О РАЗВИТИИ КОНСТРУКЦИЙ ПЕРЧАТОК

Студ. Подкопаева А.В., гр. ЛКО-113

Научный руководитель доц. Конарева Ю.С.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Первые прототипы перчаток, которые представляли собой небольшие мешочки для рук, завязывающиеся на запястье, начали надевать древние египтяне. Позднее в мешочках появились выступы для большого пальца. Так появились первые рукавицы – няшки. Вскоре стали делать мешочки для каждого пальца – это первые перчатки, которые были найдены около гробницы фараона Тутанхамона.

В средние века в Риме были изобретены спортивные перчатки, принадлежащие борцам и гладиаторам. Позднее у рыцарей появились латные перчатки.

В XII веке в Италии и Франции научились шить перчатки по форме руки, украшая их вышивкой и драгоценными камнями. Перчатки стали указывать на социальное положение их владельца в обществе. Оставаясь модным и дорогим предметом туалета, перчатки были одинаково популярны как среди мужчин, так и женщин, и имели символическое значение.

Законодательницей новой моды XVI века принято считать королеву Англии. Перчатки стали составной частью женского костюма и, помимо утилитарной, приобрели эстетическую функцию.

В новое время европейская мода на перчатки пришла в Россию благодаря Петру I.

В XIX веке появились перчаточные цеха, сначала в Италии, а затем и во Франции, изобретена машина для изготовления кожаных перчаток и применены резаки для раскроя перчаток на прессах.

Современная мода новейшего времени не имеет требований для носки. Главное – это удобство.

Современные перчатки по назначению делят на бытовые и специальные. Бытовые перчатки классифицируют по родам и размерам. Специальные перчатки делят на производственные и спортивные. Также, перчатки различают: по конструкции (с подкладкой и без), виду (мужские, женские, подростковые, детские, для активного отдыха), длине манжетной части (классические, длинные, укороченные); наличию пальцев; материалу (кожаные, меховые, трикотажные, текстильные, резиновые, прорезиненные), способу соединения деталей (строковый, полустроковый, дентовый, черескрайний, тачной), цвету, декоративному оформлению.

РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ К ТЕПЛОЗАЩИТНЫМ МАТЕРИАЛАМ ДЛЯ ОДЕЖДЫ

Студ. Пушкина Ж.С., гр.БСС-121

Научный руководитель: доц. Жагина И.Н.

Кафедра Материаловедения

Зимняя одежда представляет собой, как правило, многослойный пакет материалов. Каждый слой должен выполнять свою функцию, благодаря чему, при правильном подборе материалов, изделие в целом сможет обеспечить человеку необходимый комфорт.

В настоящее время ассортимент теплозащитных материалов, применяемых для изготовления осенней и зимней одежды достаточно широк: натуральный и искусственный мех, пухо-перовые наполнители, холстопрощивные и иглопробивные нетканые полотна из натуральных и химических волокон, нетканые объемные утеплители, а также композиционные (многослойные) материалы. В ЦНИИШП разработаны методические указания по формированию рациональных пакетов теплозащитной одежды в зависимости от климатических условий и эксплуатационных факторов.

Тем не менее, производители одежды сталкиваются с определенными трудностями при подборе материалов для зимней одежды. В методической литературе нередко даются рекомендации по величинам суммарного теплового сопротивления пакета одежды, обеспечивающей комфортное состояние активно двигающегося или находящегося в покое человека. Однако производители одежды, чаще всего, не имеют возможности самостоятельно провести исследования теплофизических свойств разрабатываемых пакетов одежды. В таких случаях выбор прокладочных материалов осуществляют исходя из собственного практического опыта и рекомендаций изготовителей утеплителей. Имеющейся информации изготовителей о величинах характеристик теплофизических свойств их материалов зачастую оказывается недостаточно для обоснованного выбора утеплителей.

Нормативные требования к теплозащитным свойствам средств индивидуальной защиты от пониженных температур (комплектam одежды) предъявляются в Техническом регламенте Таможенного союза 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты», однако нормативов для составляющих пакет материалов там нет. Для бытовой одежды также требования к теплофизическим свойствам прокладочных материалов в зависимости от назначения изделия и условий его эксплуатации еще не разработаны. Таким образом, необходимо продолжить работу по определению и нормированию требований к теплозащитным свойствам современных материалов.

КОНЦЕПЦИЯ КЛАССИФИКАЦИИ ИСТОРИЧЕСКОЙ ОБУВИ

Асп. Рощупкина Д.В.

Научные руководители: проф. Костылева В.В., доц. Ключникова В.М.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Современную обувь подразделяют на две большие группы – бытовую и специальную. Бытовая в свою очередь делится на повседневную, модельную, домашнюю, для людей пожилого возраста; специальная – на производственную, спортивную, ортопедическую и профилактическую.

Для определения места исторической обуви в современной классификации, необходимо рассмотреть ее с нескольких позиций и по характерным признакам выделить укрупненные группы. Так, одним из первых и важных признаков является историческая эпоха. К наиболее длительным и ярко выраженным историческим периодам относятся: первобытное общество, Древний мир (Древний Восток, Античная Греция, Древний Рим, Древний Египет), Средневековье (романский и готический стили), Новое (Возрождение, барокко, рококо, классицизм, романтизм) и Новейшее время. На следующем этапе классификации предполагается разделение обуви на половозрастные группы. Затем историческую обувь в выделенных группах следует рассматривать более детально, например, подразделить по сословной принадлежности.

Полученная классификация позволит определить, к какой группе в современной классификации обуви относится конкретная историческая модель. Для однозначного отнесения исторической конструкции к той или иной группе, подгруппе и т.п., следует проанализировать каждую из них по таким признакам, как материал, конструктивные особенности, закрытость обуви, цветовая гамма, наличие декоративных элементов, способы соединения деталей и др. Например, определим место туфель «лодочек» первой четверти 19 века в современной классификации обуви. Выбранная модель относится к эпохе классицизма, женской половозрастной группе, дворянскому сословию. Такая обувь изготавливалась чаще всего из шелка или атласа светлых тонов и украшалась вышивкой. Туфли «лодочки» были довольно открытой конструкции и часто фиксировались на стопе при помощи лент. Туфли «лодочки» такой модели чаще всего надевали на балы. Сказанное позволяет сделать вывод, что выбранная для примера модель туфель «лодочек» в современной классификации обуви относится к бытовой, модельной.

Классификация позволит проследить процессы развития исторических конструкций и становления современной технологии производства обуви.

ВЛИЯНИЕ МАТЕРИАЛОВ НИЗА НА ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОБУВИ

Маг. Самсонова А.А., гр. МАГ-К-14

Научные руководители: проф. Костылева В.В., доц. Белицкая О.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Антистатическую обувь выпускает не так много компаний по всему миру. В нашей стране нет фабрик с массовым выпуском антистатической обуви, они есть за границей, но стоимость каждой пары довольно велика. Существует не так много патентов на изготовление антистатической обуви или отдельных антистатических элементов, также как и нет единой технологии, по которой антистатическая обувь должна производиться. Поэтому есть смысл провести исследования, которые помогут выявить, как влияет материал подошвы на электростатические свойства обуви.

Для этого было проведено несколько серий испытаний с 5 моделями обуви, у которых заготовка верха одинаковая – из натуральных материалов. Было взято 3 модели повседневной обуви и 2 модели специальной обуви с металлическим подноском. Отличие между парами только в материалах подошв и методе крепления – 3 модели литьевого метода крепления, одна клеевого и одна клеешовного.

Испытания проводились в нормальных климатических условиях, в помещении офисного типа, и в условиях повышенной влажности воздуха в производственном помещении, при температуре около 25°C. Показатель относительной влажности составлял около 40% и 60%, соответственно. Напольное покрытие одинаковое – линолеум. Одежда экспериментатора преимущественно хлопкового состава. С каждой моделью проводилось по 3 цикла испытаний с помощью прибора ИРИ-04М.

По проведенным исследованиям можно сделать следующие выводы: наименьшие результаты получены при испытаниях в нормальных климатических условиях полуботинок литьевого метода крепления, где имелся металлический подносок. Можно предположить, что наличие металлического подноска оказало решающее воздействие на низкие значения электростатического поля (ЭСП). Значения напряженности ЭСП в помещении цеха при относительной влажности воздуха 60% больше, чем в помещении офиса при относительной влажности воздуха 40%. При испытаниях регулярно достигались значения напряженности ЭСП более 50 кВ/м, что является критической регистрируемой величиной для прибора.

ИСТОКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЕ КОНСТРУКЦИЙ РЕЗИНОВОЙ ОБУВИ

Студ. Секирова Н.Я., гр. ЛКО-112

Научный руководитель: доц. Конарева Ю.С.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

История резиновой обуви начинается в тропических лесах Южной Америки. Индейцы, населяющие эти леса, для предохранения ног от воздействий внешней среды, обмазывали их млечным соком дерева гевеи. После высыхания сок гевеи давал эластичную и прочную пленку, непроницаемую для воды. Процесс «обувания» с использованием сока гевеи, был очень болезненным, так как для вулканизации каучука приходилось, некоторое время, держать ноги, обмазанные этим соком, над огнем костра.

Сок гевеи, индейцы называли «кау-чу», что означало слезы дерева. Позднее сок гевеи послужил основой для современного каучука, а индейский принцип «обувания», лег в основу создания резиновой обуви.

Привезенный в Европу, каучук около 80 лет не мог найти должного применения, пока в 1823 году шотландец Чарльз Макинтош, случайно, не обнаружил водонепроницаемые свойства этого материала.

По-настоящему широкое применение каучук нашел после 1839 года, когда американец Чарльз Гудьир нашел способ на долгое время сохранять эластичность каучуковой массы. Обработывая сок гевеи серой, он сумел добиться сохранения эластичности каучука на долгое время. Этот процесс получил название вулканизации. Продукт, полученный в результате вулканизации, назвали резиной.

Первым запатентовал галоши в 1803 году англичанин Рэдли. В те времена, они назывались чехлами для обуви и были сделаны из ткани, пропитанной соком каучукового дерева.

Резиновые сапоги впервые появились в Великобритании – стране, занимающей одно из ведущих мест по годовому количеству осадков.

Сегодня резиновые сапоги производятся с использованием новейших технологий, благодаря которым появилась возможность делать их все более тонкими, эластичными, красивыми, изящными. Функциональные резиновые сапоги, которые изначально предназначались для любителей активного отдыха, с легкой руки модельеров, способствующих популяризации этой обуви, теперь присутствуют в последних коллекциях мировых дизайнеров.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА ЦЕЛЛЮЛОЗОСОДЕРЖАЩИХ ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТОВ

Студ. Секирова Н.Я., гр. ЛКО-112

Научный руководитель: проф. Карпухин А.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Стратегической целью обувщиков является повышение качества продукции, то есть наиболее полное удовлетворение потребностей современных потребителей. Данную цель невозможно достичь, не решив задачу расширения ассортимента отечественных обувных материалов. Наша страна обладает неисчерпаемыми запасами возобновляемых природных ресурсов. Подразумевается древесина. Модифицируя целлюлозу (это составная часть древесины) можно получить эластичные композиции.

Целью данной работы явилась оценка возможности использования целлюлозосодержащих композиций в качестве обувных подошвенных материалов.

Свойства товара, обуславливающие его полезность в процессе эксплуатации и потребления, называют потребительскими. Номенклатура потребительских свойств и их показателей определяется особенностями и назначением товара. Рассмотрена схема потребительских свойств товаров.

В работе проведена оценка показателей качества традиционных обувных материалов: подошвенная кожа; резина монолитная; резина пористая; кожволон; полиуретан; термоэластопласт. Проведено сравнение исследованных показателей качества со значениями для целлюлозосодержащих термоэластопластов. Выполнено сравнение показателей твердости подошвенных материалов (по Шору А). Значение эластичности по отскоку для различных обувных подошвенных материалов.

Проведено испытание термопластичности целлюлозосодержащих термоэластопластов. Другими словами необходимо определить течет ли эфир целлюлозы или разрушается. Для ответа на этот вопрос был определен индекс расплава. Для определения индекса расплава использован капиллярный вискозиметр ИИРТ-АМ. Анализируя полученные данные, с уверенностью можно сказать, что эфир целлюлозы переходит в вязкотекучее состояние и годен для создания смесей методом, основанным на смешении расплавов.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА НАПОЛНЯЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ НА ОСНОВЕ ПОЛИАКРИЛОВОЙ КИСЛОТЫ

Студ. Семенов Д.К., гр. ЛТК-13

Научный руководитель: проф. Чурсин В.И.

Кафедра Технологии кожи и меха

Полимерные наполнители играют существенную роль в формировании физико-механических свойств натуральной кожи. Использование полимерных композиций в красильно-жировальных процессах позволяет обеспечить прочную связь с молекулами растительных дубителей и создать оптимальные условия для последующего нанесения отделочных покрытий. Наиболее перспективными для использования в качестве наполняющих материалов являются акриловые полимеры, в частности полиакриловая кислота, содержащая активные карбоксильные группы, способные образовывать координационные связи с дубящими соединениями хрома и водородные связи с таннидами растительных дубителей.

Целью настоящей работы явилось изучение влияния наполняющих композиций на основе полиакриловой кислоты на физико-механические свойства полуфабриката «краст» и определение возможности использования отечественных препаратов взамен импортных.

В качестве объекта исследования использовали композиции на основе отечественной полиакриловой кислоты и продуктов Sokalan (производства BASF), которые сравнивали с широко применяющимся в кожевенной промышленности препаратом Relugan RE (BASF). Обработку хромированного полуфабриката проводили по двум методикам, рекомендованным фирмой BASF для Relugan RE, предусматривающим варианты с додубливанием соединениями хрома и без додубливания. Критериями оценки служили значения предела прочности и удлинения наполненных образцов при разрыве, удлинения при напряжении 10 МПа, изменения толщины полуфабриката.

Анализ результатов испытаний показал, что наиболее информативной для сравнения наполняющей способности различных композиций является методика с предварительным додубливанием соединениями хрома.

Наиболее близкие к Relugan RE результаты прочностных характеристик получены при наполнении композицией на основе ПАК с молекулярной массой 80000. По наполняющей способности все испытанные композиции превосходили Relugan RE. Показана возможность использования ПАК отечественного производства в наполняющих композициях, позволяющих обеспечить требуемые органолептические и физико-механические свойства полуфабриката «краст».

МИКРОСКОПИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОЖ ЭКЗОТИЧЕСКИХ ЖИВОТНЫХ

Маг. Сироткина О.В., гр. МАГ-ТЛ-15,
студ. Свиридова О.А., Торжкова Я.М., гр. ЛТВ-112
Научный руководитель: доц. Белицкая О.А.
Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии
изделий из кожи

Кожи экзотических животных это «хорошо забытый» материал. Кроме своей необычайной красоты, экзотическая кожа часто превосходит обычную кожу коровы и свиньи по многим физико-механическим показателям.

Зная химический состав и микроструктуру материала, можно спрогнозировать его поведение в условиях производства и эксплуатации изделий легкой промышленности. Существует некая связь между показателями химического состава, микроструктурой и свойствами кожи.

Дерма шкуры имеет сложное морфологическое строение, она образована переплетением пучков коллагеновых волокон с включением волокон эластина и ретикулина. В химический состав шкуры входят органические и неорганические вещества. К органическим веществам относятся: белки, жиры, углеводы, ферменты, гормоны, витамины. К неорганическим веществам: вода, минеральные вещества.

Физико-механические свойства обуславливают качество материала. Например, акуля кожа выдерживает усилие на разрыв до 500 кг/см^2 , тогда как кожа свиньи только 300 кг/см^2 . А сумочки из кожи крокодила или морского ската невозможно порезать ножом или бритвой, что особенно актуально в наших метро или автобусах. Аксессуары из кожи страуса прослужат около 30 лет, тогда как обычная кожа приблизительно всего 5-6 лет.

Виды сырья, его обработка, окрашивание и последующее использование может говорить об уровне развития кожевенного производства. Сравнительно недавно российские производители стали изготавливать кожу из шкур рыб. Интерес к такому сырью появился давно, но недостаток сведений в этой области и конечно некоторые технологические особенности тормозили дальнейшее освоение этого элитного сырья.

Таким образом, отсутствие данных о морфологическом строении, химических свойствах экзотических кож для обуви удерживает дальнейшее освоение нового кожевенного сырья. Этим в значительной мере определяется актуальность и современность данной работы.

ТЕХНОЛОГИИ РЕСТАВРАЦИИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОЖИ

Студ. Смирнов Р.Н., гр. ЛКО-112

Научный руководитель: доц. Конарева Ю.С.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Реставрация обуви – это восстановление функциональности и внешнего вида испорченной пары.

Мастер по реставрации должен обладать превосходным техническим оснащением и широким ассортиментом обувной химии, для того чтобы выполнить работы по реставрации, химчистке, покраске и перекраске обуви, декоративной отделке, нанесению водоотталкивающих пропиток.

Реставрация – это сложная и довольно тонкая работа, которая требует от мастера большого опыта и глубоких знаний. При восстановлении обуви учитывается и характер повреждений, и структура используемого материала, и наиболее эффективные способы для восстановления поврежденных участков.

Современные технологии и материалы позволяют восстановить обувь, преобразить её, а порой и превратить в настоящее произведение искусства.

Обувщики-реставраторы могут изменить цвет пары; восстановить прежний, если он потускнел или затерся; заделать трещины, разрывы и задиры; вывести солевые разводы, жирные и другие трудно выводимые пятна; восстановить носки, задники, каблуки и подошвы; восстановить первоначальную форму обуви, устранить заломы. Различают несколько видов работ с применением декоративной отделки обуви: нанесение патины – это искусственное состаривание обуви; глассаж – многослойная полировка до зеркального блеска носка и задника туфель или ботинок вручную; декупаж – это аппликация, покрытая лаком, она выглядит как роспись и нанесение рисунка на верх или даже подошву обуви.

Мастер, берущийся за выполнение работ по реставрации обуви, должен быть обучен технологии работы с красителями и кожами, а также иметь солидный опыт работы с обувью и умелые руки, чтобы смело взяться за восстановление элитной и дорогой обуви. А для потребителя данной услуги открывается широкий спектр возможностей по восстановлению и декоративной отделке обуви, согласно его вкусовым предпочтениям.

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ НИЗА ДЛЯ ВЫСОКОКАБЛУЧНОЙ ЖЕНСКОЙ ОБУВИ

Студ. Смирнов Р.Н., гр. ЛКО-112

Научный руководитель: проф. Киселев С.Ю.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Проектирование деталей низа обуви начинается с разработки моделей. Создаются и утверждаются графические работы коллекции обуви. Определяется форма подошвы с каблуком, высота подъема обуви, виды декоративных отделок. После этого подбираются или разрабатываются колодки под данные требования.

Подобранные колодки сканируются, и изображение экспортируется в 3D Max, где с использованием полигонной геометрии по следу колодки создается 3D-модель подошвы. Для ориентировки используется технический рисунок на плоскости.

После построения модели подошвы в 3D Max назначается текстура, и подошва переводится в твердотельный (монокристаллический) объект.

Модель конвертируется из полигонной графики (mesh) в контурную (NURBS) при помощи графического редактора Rhinoceros и сохраняется в формат stl.

Далее определяем, каким способом будем получать модель: аддитивным или субтрактивным.

3D-печать или «аддитивное производство» основано на концепции построения объекта за счет последовательно наносимых слоев материала, отображающих контуры модели.

Полной противоположностью является «субтрактивное производство», традиционный метод механического производства и обработки, путем фрезеровки или резки. Здесь формирование облика изделия происходит за счет удаления лишнего материала.

Рассмотрим проектирование и изготовление деталей низа на примере субтрактивного производства (т.е. фрезерования на станке с ЧПУ) в связи с тем, что заданный материал низа – дерево. Полученную модель загружаем в Artcam и создаем управляющую программу. После обработки заготовки подвергаются финишной отделке: полировке, покраске, нанесению лака и т.д. Детали низа готовы и можно приступить к сборке обуви.

ИННОВАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ ОБУВИ

Маг. Сницар Л.Р., гр. МАГ-14

Научные руководители: проф. Костылева В.В., доц. Рыкова Е.С.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Обувной рынок становится более конкурентным, большинство обувных брендов инвестируют значительные средства в разработку и внедрение инновационных материалов, повышающих потребительские свойства обуви. Обувные материалы во многом определяют качество готового изделия, его функциональные и эстетические свойства.

Анализ научно-технической литературы по вопросу внедрения передовых материалов и технологий в производство обуви позволил нам выделить несколько направлений, по которым ведутся и успешно внедряются перспективные разработки.

Известны инновационные разработки мембранных пакетов и систем для верха обуви GORE-TEX®, SYMPATEX, KING-TEX, SPIRA-TEX, BAUXITE, Teflon Du Pont и другие, которые обеспечивают благоприятный климат внутриобувного пространства, и блокируют проникновение влаги снаружи. В настоящее время существуют разнообразные способы модификации текстильных материалов, для обеспечения необходимого комплекса свойств. Наиболее распространены физико-химическая и химическая модификации. Химическая модификация тканей путем нанесения аппретов позволяет придать им и изделиям из них влагозащитные свойства. Так же широко используется обработка гидрофильных волокон гидрофобными реагентами. Текстиль на основе наноматериалов приобретает уникальные по своим показателям водонепроницаемость, теплопроводность, способность проводить электричество, отталкивать грязь и другие свойства, от поглощения неприятных запахов до уничтожения микроорганизмов.

Подошва Superflexible, использующая технологию Strago, обеспечивает несравнимую легкость в носке, такой же комфорт, как при ходьбе в кроссовках. Воздушно-амортизационная стелька OnAir – это сочетание системы перфорации, специальных подкладочных материалов, камер для удаления влаги из стельки, прекрасно защищает от жары и холода, уменьшает нагрузку на суставы нижней конечности и позвоночник.

Обзор научно-технической литературы и интернет-ресурсов выявил основной вектор развития обувной отрасли, стремящейся обеспечить высокое качество готовых изделий и комфорт потребителей.

РАЗРАБОТКА КОЛЛЕКЦИИ ЖЕНСКИХ МОЛОДЕЖНЫХ АКСЕССУАРОВ ПОД ДЕВИЗОМ «СИМПЛ»

Студ. Строганова В.С., гр. ЛКО-112

Научные руководители: доц. Конарева Ю.С., преп. Сницар Л.Р.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Современный ритм городской жизни оказывает влияние на каждого человека. В окружающей суете города, из великого множества аксессуаров для женщин, незаменимой вещью является сумка.

Несомненно, хочется в любой обстановке и при любых обстоятельствах выглядеть просто и стильно, поэтому даже в дороге или в университете, по пути в магазин – аккуратная, вместительная и оригинальная женская сумка или рюкзак – это и украшение, и «помощница» одновременно.

Проведенный анализ направления моды выявляет основные модные тенденции и конструктивные решения: стили, силуэтные формы, образы, пропорции; цветовые решения, рисунки, отделки, волокнистый состав.

Модными признаются изделия, пользующиеся популярностью в обществе. Вместительные и стильные рюкзаки – не только оригинальная альтернатива классической сумке, но и тренд сезона. Сумка на поясе – отличный вариант для девушек, ведущих активный образ жизни. Кроме того, поясная сумка может стать удобным дополнением для большой основной сумки: ее можно использовать как кошелек с самыми необходимыми мелочами, которые будут всегда под рукой и не нужно искать их в огромной сумке.

Особую актуальность в настоящем сезоне приобрели изделия в нежной, спокойной цветовой гамме, которые подходят практически всем, вне зависимости от возраста и пола.

Женская молодежная коллекция аксессуаров «СИМПЛ» предназначена для активных девушек, любящих комфорт, простоту и креативность.

Рюкзаки и поясные сумки должны быть удобными и легкими, так как в современном ритме, мы постоянно находимся в движении.

Материалом для изготовления данной коллекции выбрана натуральная кожа разных цветов: нежно-розовая, серая и серебряная. Натуральная кожа – это идеальный материал для рюкзаков и сумок. Она экологически безопасна, прочна и отличается непревзойденным внешним видом.

Изготавливаемые изделия должны обеспечивать комфорт и свободу на протяжении всего дня.

АНАЛИЗ НОМЕНКЛАТУРЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА, СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ ТЕРМОРЕГУЛИРУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОДЕЖДЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Студ. Лебедева Т.С., гр. БСС-121

Научный руководитель: проф. Бесшапошникова В.И.

Кафедра Материаловедения

Актуальность анализа показателей качества обусловлена развитием одежды специального назначения и необходимостью совершенствования ее качества и свойств. Нормативно-техническая документация (НТД) узко специализирована и имеет малое количество стандартов. В связи с чем, старые стандарты пересматриваются и дополняются, но не предлагаются новые показатели качества терморегулируемых материалов.

Анализ НТД и ГОСТов показал, что все стандарты можно условно разделить на три группы: стандарты на общие требования к одежде для защиты от пониженных температур, от повышенных температур и стандарты по методам испытания теплозащитных свойств.

В результате изучения национальных и международных стандартов установлено, что наиболее важными параметрами во время проведения испытаний терморегулируемых материалов являются тепловое излучение, контактная теплопередача и конвективная передача классических текстильных полотен и пакетов материалов, и отсутствуют стандарты и НТД, регламентирующие показатели качества современных терморегулируемых текстильных материалов и их систем.

Анализ НТД методов испытания терморегулируемых материалов показал, что в существующих стандартах отсутствуют методика и методы оценка показателей теплофизических свойств терморегулирующих материалов, основанных на изменение теплового баланса пододежного пространства, например благодаря фазопереходным веществам, что не позволяет оценить качество подобных материалов нового поколения.

Таким образом, в результате анализа номенклатуры показателей качества, структуры и свойств терморегулируемых материалов для одежды специального назначения установлено:

отсутствуют нормативные требования и нормативно-техническая документация на терморегулирующие материалы и изделия нового поколения;

отсутствует универсальная методика оценки показателей качества терморегулируемой одежды эксплуатируемой как при низких, так и высоких температурах.

ИССЛЕДОВАНИЕ СИНЕРГИЗМА ОГНЕЗАЩИТЫ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ЗАМЕДЛИТЕЛЯМИ ГОРЕНИЯ РАЗНОЙ ПРИРОДЫ

Асп. Микрюкова О.Н.

Научный руководитель: проф. Бесшапошникова В.И.

Кафедра Материаловедения

Расширение ассортимента огнезащищенных текстильных материалов основано на введение в состав волокнообразующего полимера текстильного материала замедлителей горения (ЗГ) и их систем на основе фосфор-, азот- или галогенсодержащих соединений. Очень перспективно использование систем замедлителей горения, обеспечивающих высокий, устойчивый к мокрым обработкам огнезащитный эффект текстильным материалам.

Объектами исследования являлись хлопчатобумажная (х/б) ткань арт. 210, поверхностной плотности 110 г/м^2 , фосфоразотсодержащее органическое соединения – Афламмит КWB и смесь фосфорных солей серии РУКО-ФЛАМ: РСЕ (органические фосфорные смеси), NUV (комбинация неорганических и органических солей) и NAF (комбинация неорганических солей фосфора), а также соль аммония – Фламментин НМ. В качестве катализатора использовали 70-75% фосфорную кислоту H_3PO_4 .

Установлено, что модификация х/б ткани 20% раствором Афламмита КWB при температуре $80 \pm 5^\circ\text{C}$ в течение 2 мин. и последующей сушки и термообработки при $150 \pm 2^\circ\text{C}$ в течение 1,5-2 мин., позволяет получать х/б ткань с кислородным индексом 28-31%.

Модификация х/б ткани смесями фосфорных солей серии РУКО-ФЛАМ эффективна только при использовании 10-20% раствора РСЕ (кислородный индекс (КИ) возрастает до 30-31%), а также 10% раствора Фламментин НМ (КИ достигает 28% об). Введение этих модификаторов в 20% раствором Афламмита КWB позволяет получать огнезащищенную ткань с кислородным индексом 44-45%, что позволяет отнести эти материалы в категорию трудновоспламеняемых.

Дополнительная обработка модифицированной ткани водным раствором эмульсии Квекодур DM70, обеспечивает закрепление замедлителей горения в структуре текстильного материала. После 10 стирок по стандартной методике кислородный индекс огнезащищенной ткани остается высоким 38-42%.

Таким образом, установлен синергизм модификации х/б ткани смесью замедлителей горения афламмита КWB и РСЕ или фламментина НМ.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ГОЛОВНЫХ УБОРОВ

Студ. Орлова Х.Р., гр. БСС-121

Научный руководитель: доц. Баранова О.Н.

Кафедра Материаловедения

На современном рынке сбыта и предложений каждое предприятие стремится быть конкурентоспособным. Рост конкурентоспособности обеспечивается за счет роста качества продукции и услуг.

Объектом исследования в данной работе служит предприятие по производству головных уборов. Производство головных уборов является необходимым процессом с учетом климатических условий России. Одним из методов повышения качества продукции и услуг есть применение специальных аналитических инструментов управления качеством продукции и производственных процессов. Они облегчают анализ информации и принятие управленческих решений. Союз Японских Ученых и Инженеров (JUSE – Union of Japanese Scientists and Engineers) разработал семь удобных для практического использования инструментов управления качеством. К ним относятся диаграмма сродства (affinity diagram); диаграмма связей (interrelationship diagram); древовидная диаграмма (дерево решений) (tree diagram); матричная диаграмма или таблица качества (matrix diagram or quality table); стрелочная диаграмма (arrow diagram); диаграмма процесса осуществления программы (Process Decision Program Chart – PDPC); матрица приоритетов (анализ матричных данных) (matrix data analysis).

Платформой применения инструментов управления качеством являются стадии жизненного цикла продукции (ЖЦП). ЖЦП охватывает качество на этапах от определения потребностей покупателя до оценки их удовлетворения. Анализ стадий ЖЦП проводится не только с применением методов управления, но и с подведением законодательной базы в виде стандартов всех категорий. От эффективности адресного использования инструментов управления качеством зависит уровень оптимизации процесса производства, а в частности, процесса производства головных уборов.

ОЦЕНКА ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Студ. Султанов Ю.М., гр. БСС-121

Научный руководитель: доц. Баранова О.Н.

Кафедра Материаловедения

Стремительное развитие отечественной экономики связано с совершенствованием технологий, с развитием процессов интеграции и глобализации, с оперативным и безграничным распространением информационных потоков. Большую роль в организации, планировании и развитии экономики отводится менеджменту. Менеджмент – это новая корпоративная культура предприятий, эффективный способ ведения бизнеса.

В научной и периодической литературе российский менеджмент оценивается в основном критически. К проблемам, которые негативно сказываются на отечественном менеджменте, относят: неверное осознание сущности менеджмента российскими руководителями, неумение грамотно пользоваться приемами риск-менеджмента, боязнь инновации. В TQM на ранних стадиях развития СМК рассматриваются два подхода снижения потерь качества от разных видов структурной неэффективности и брака – традиционный (метод Тейлора) и метод базовой точки.

В настоящее время практически все промышленно развитые страны вступили на новый этап, характеризующийся развитием интегрированных систем менеджмента (ИСМ), основанных на системах менеджмента качества (СМК), системах экологического менеджмента (СЭМ), системах менеджмента профессиональной безопасности и здоровья (СМПБ) и др. Соответственно, современные системы менеджмента создаются на базе требований международных стандартов ИСО 9000, ИСО 14000, OHSAS 18001 и др., которые были разработаны на основе обобщения мирового теоретического и практического опыта в области менеджмента качества.

Для анализа структурной неэффективности интегрированной системы менеджмента (ИСМ) недостаточно применение традиционного и метода базовой точки, поэтому аудит проводится при использовании методов, предложенных в ГОСТ Р ИСО 19011-2012 «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента». По окончании аудита организация разрабатывает мероприятия по результатам выводов.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ КАЧЕСТВА ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ В ТОРГОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Студ. Шитова А.А., гр. ЗМСС-101

Научный руководитель: доц. Баранова О.Н.

Кафедра Материаловедения

В современной экономике с уверенностью можно говорить о том, что высокое качество обслуживания клиентов становится не только конкурентным преимуществом организации, оно в большой степени влияет на формирование лояльности покупателей, смещая акцент с вопроса цены на вопрос удовлетворенности обслуживанием.

Высококачественные услуги любого предприятия в свою очередь являются частью комфорта и качества жизни человека.

По статистике MASMI Russia в 2015 каждый второй житель России 2-3 раза в неделю пользуется услугами торгового предприятия. Поэтому тема проводимого исследования в условиях современной рыночной экономики актуальна.

Согласно рекомендациям, разработкам в областях стандартизации и «Управлении качеством» для становления высоко конкурентоспособного предприятия необходимо постоянно контролировать и оценивать его технологический процесс.

Оценку услуг торгового предприятия определяют согласно номенклатуре показателей, предложенной в ГОСТ Р 52113-2014 «Услуги населению. Номенклатура показателей качества услуг выделим следующие показатели качества торговых услуг: назначения, безопасности, надежности, профессионального уровня персонала». Помимо этого, в настоящее время учитывают удобство месторасположения торгового предприятия, широкий ассортимент товаров, лидерство в товарной группе и конкурентных цен, добавляются такие элементы, как вежливость сотрудников компании, знание продукта, включенность персонала в процесс выбора товара, помощь с их стороны и энтузиазм.

Для расчета уровня качества услуг применяют квалиметрический дифференциальный метод. Задача улучшения качественного обслуживания мотивирует анализ полученных расчетных данных уровня качества услуг торгового предприятия, и разработку рекомендаций по повышению этого уровня.

Хорошее обслуживание позволяет компании удерживать свои позиции на рынке, а высокое – гарантирует конкурентную способность.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕРМЕНТА ТРАНСГЛУТАМИНАЗА В ПРОИЗВОДСТВЕ КОЖ БЕСХРОМОВОГО ДУБЛЕНИЯ

Студ. Фрундина Е.А., гр. ЛТК-13

Научный руководитель: доц. Дормидонтова О.В.

Кафедра Технологии кожи и меха

Трансглутаминаза является ферментом, имеющим широкий спектр применения в биохимии, пищевой промышленности и медицине.

В природе трансглутаминаза встречается в организмах большинства животных и участвует в различных биологических процессах. Фермент трансглутаминаза участвует в образовании дополнительных связей в молекулах белка, приводящих к «сшиванию» белковых молекул. Трансглутаминаза катализирует реакцию ацильного переноса между α -карбоксамидной группой глутаминового остатка белка или пептида (ацилдонор) и первичными аминогруппами разнообразных аминосоединений (ацилакцептор), включая α -аминогруппу лизинового остатка пептида. В результате связывания остатков пептидов или белков глутамина и лизина образуются высокомолекулярные соединения, содержащие α -(α -глутамил)-лизиновые внутримолекулярные и межмолекулярные изопептидные связи. Образование этих связей оказывает влияние на структуру и функциональные свойства белков.

Исследованы свойства трансглутаминазы:

высокая связывающая способность. Связи, возникшие благодаря трансглутаминазе, трудно разрушить после окончания реакции, молекулы белка остаются прочно сшитыми при последующем замораживании, измельчении и высокотемпературной термообработке;

стабильность в достаточно широком диапазоне значений рН. Значение рН = 6 – оптимальное для активности трансглутаминазы. Она эффективно проявляет свои свойства также в диапазоне рН = 5,0-9,0;

большой температурный диапазон активности. Температурный оптимум для трансглутаминазы – порядка 50°C, диапазон активности – от 2 до 55°C;

безопасность. Поскольку трансглутаминаза широко распространена в природе, и люди все это время употребляют пищу с поперечными связями, сформированными благодаря трансглутаминазе, использование её в различных технологиях безопасно для здоровья.

Приведено теоретическое обоснование возможности практического применения трансглутаминазы в производстве кож бесхромового дубления.

МОДНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ НИЗА В ЖЕНСКОЙ ОБУВИ

Студ. Черкашина А.А., гр. ЛКО-112

Научный руководитель: доц. Конарева Ю.С.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Фотографии модной обуви заполняют виртуальное пространство задолго до наступления сезона. Каблук и подошва придают обуви особый характер и влияют не только на внешний вид обуви, но и на удобство при ходьбе. Каблуки могут быть высокими, низкими или вообще отсутствовать, подошва может быть тонкой или толстой, все зависит от личных предпочтений и, конечно же, от последних трендов в мире обуви.

Плоская подошва на высокой платформе – отличный выход для тех, кто хочет казаться выше, но при этом ходить быстро и уверенно, без боязни зацепиться за что-нибудь каблуком.

Танкетка – очень удобная и устойчивая разновидность подошвы, включающая контуры элегантного каблука.

Туфли в ретро-стиле характеризуются низким каблуком, устойчивым и очень удобным, наличием ремешка на щиколотке с тонкой застежкой, округлой носочной частью.

Спортивную обувь (кеды, кроссовки и ботинки на плоской подошве на шнуровке или липучках и с широкими ремешками, и, конечно, модные сникерсы на танкетке) можно считать безоговорочным трендом сезона.

Скошенный каблук – стильный, но не всегда удобный и практичный.

Тракторная подошва – удобный и стильный вариант. Широкий каблук придаёт устойчивость обуви и позволяет с удовольствием носить обувь даже на высоком каблуке.

Деревянная подошва и каблук придают обуви аутентичное японское звучание и использование натуральных, экологических материалов.

Толстый каблук и платформа – максимализм, представленный в виде огромных платформ и очень высоких и одновременно толстых массивных каблуков.

Тенденции моды меняются каждый сезон. Однако есть такие тенденции, которые были установлены очень давно, но по-прежнему остаются в моде. Это уже основа. Даже самые смелые дизайнеры не торопятся их перечеркнуть, создавая новые вариации не совсем забытого старого.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДЕФОРМАЦИОННЫХ СВОЙСТВ КОЖИ

Студ. Чухина А.М., Цуркан Ю.Л., гр. ЛТВ-113
Научный руководитель: доц. Петропавловский Д.Г.
Кафедра Материаловедения

При выполнении работ по материаловедению, студентам приходится выполнять трудоёмкие рутинные расчёты. Многие первичные данные подставляются в формулы при расчёте разных показателей в разной размерности. Это является дополнительным источником ошибок, затягивает расчёты, а дидактический эффект подобных расчётов ничтожный. В настоящей работе рассмотрены возможности использования компьютерной программы Microsoft Excel для обработки результатов испытания кож при одноосном растяжении в ходе выполнения лабораторного практикума. Программа Microsoft Excel предназначена для проведения расчетов, составления таблиц и диаграмм, вычисления простых и сложных функций. Составленная таблица в среде Microsoft Excel позволила максимально ускорить обработку полученных результатов испытаний, сократить возможность ошибочных манипуляций в расчётах, повысить качество оформления результатов.

В разработанной таблице составлены формы для занесения экспериментальных данных, Разработаны процедуры для построения диаграмм растяжения по данным эксперимента. Заданы формулы для расчёта усилий Q , относительных удлинений ε , значения их логарифмов, показателей кривизны диаграммы растяжения n .

Построены зависимости деформаций от усилий в логарифмическом масштабе для определения параметров растяжения графоаналитическим методом.

Программа предусматривает интерактивный режим обработки результатов: после построения диаграмма, студент сам должен принять решение о необходимом количестве точек для дальнейших расчётов; на этапе графоаналитического определения параметров студент самостоятельно считывает с диаграммы и заносит в форму параметры логарифмических зависимостей.

ИССЛЕДОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ АНТИСТАТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБУВИ

Студ. Шевченко М.А., гр. ЛТВ-112

Научный руководитель: доц. Белицкая О.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Проблема устойчивости антистатических свойств специальной обуви актуальна в наше время. В современных условиях практически вся рабочая одежда изготавливается с применением синтетических волокон, что способствует накоплению заряда статического электричества. Кроме того, повышается риск воспламенения из-за проскакивания искры от электростатического разряда. Поэтому антистатическая обувь является универсальной и может применяться в самых разных отраслях промышленности.

Заряды статического электричества могут накапливаться на людях. Даже простой переход с места на место в сухом помещении может зарядить тело человека до 35 кВ.

Универсальным способом заземления персонала является связка обувь – напольное покрытие. По сравнению с индивидуальным заземлением при помощи наручного браслета, этот вариант обеспечивает непрерывное заземление при передвижении персонала в зоне антистатической защиты.

Высококачественная антистатическая обувь изготавливается на основе натуральной кожи, на кожаной или полиуретановой подошве, и обязательно маркируется стандартным ESD-символом.

В России есть компании, которые специализируются на производстве любого вида специальной обуви для предприятий.

Некоторые компании изготавливают обувь, предназначенную для защиты от статического электричества, которая предусматривает подошву с четко заданным сопротивлением 10⁷ Ом, а также специальную вкладную стельку с аналогичным сопротивлением и систему контактов, соединяющих внутреннюю поверхность подошвы с клеммой, выведенной на верх обуви. Поэтому конструкция обуви позволяет обеспечить нормированную проводимость для стекания заряда с ноги на проводящий пол.

В научной работе проведены измерения двух моделей антистатической обуви и одной модели повседневной обуви для контроля. Измерения показали, что антистатическая обувь действительно защищает от статического электричества; и в течение месяца ее свойства не ухудшились.

ПРИМЕНЕНИЕ ТРАНСФОРМАЦИИ В МЕХОВЫХ ИЗДЕЛИЯХ

Студ. Вяткина К.Д., гр. МАГ-К-15

Научный руководитель: доц. Гусева М.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Мех – один из самых дорогих материалов используемых в современной моде. Не каждый потребитель может приобрести изделие из натурального меха, поэтому целесообразно сочетание в одежде меха с различными материалами. В сезоне «Зима – 2016» некоторые производители предлагали меховые пальто – трансформеры с варьируемой длиной изделия и рукавов в различных сочетаниях: меховой «верх» и отстегивающийся текстильный «низ» или наоборот. В современных меховых изделиях актуально также применение таких видов трансформации как съемные рукава или воротник.

Как правило, в изделиях промышленных коллекций трансформирование применяется в рамках одной модели. Актуально современному потребителю самому участвовать в роли дизайнера в процессе создания изделия, и как «конструктор Лего» собирать изделие, изменять его по необходимости. Наличие изделий – трансформеров в гардеробе позволит снизить материальную нагрузку на приобретение одежды. Потребителю предлагается купить «основу» – меховое изделие длиной до талии, с короткими рукавами, без воротника, и комплект деталей – трансформеров из коллекции. Имея в гардеробе основное меховое изделие определенного силуэта, размера, вида меха, потребитель подбирает дополнительные детали – трансформеры из различных материалов и цветового решения (кожа, текстиль, трикотаж, мех, нетканые материалы), изменяющие длину рукавов, длину изделия, оформление горловины (различные виды воротников). Детали – трансформеры присоединяются к основе с помощью вариантов застежки: тесьма-молния, «велькро», кнопки, пуговицы и т.д. Сочетание, по желанию потребителя, в изделии различных вариантов съемных деталей способствует индивидуальности моделей.

Различные способы обработки мехового полуфабриката и комбинация его в изделиях из текстиля, кожи, трикотажа позволяют создавать высокохудожественные изделия.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ РУССКИХ НАЦИОНАЛЬНЫХ ТРАДИЦИЙ

Маг. Мехтиева М.И., гр. МАГ-ТЛ-14

Научный руководитель: проф. Золотцева Л.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Россия является многонациональной страной. В нашей стране создана программа единой государственной политики в области патриотического воспитания граждан Российской Федерации. Этот документ принят в целях укрепления духовно-нравственных основ российского общества, совершенствования государственной политики в области патриотического воспитания, разработки и реализации значимых общественных проектов в этой сфере. В качестве главной национальной идеи в настоящее время выступает идея патриотизма. Для повышения эффективности в области патриотического воспитания в процессе профессиональной подготовки студентов, нами разработана методология преподавания курса технологии современных швейных изделий на основе изучения национальных традиций. Знание национальных традиций пробуждает яркие представления о родном крае, способствуют воспитанию патриотических чувств. В работе представлена методика проектирования современного молодежного платья на основе русских национальных традиций, которую студенты используют на лабораторных работах. Согласно этой методике студенты выполняют проекты по разработке конструктивно-технологических решений современного изделия с национальной символикой на основе исторических прототипов одежды, принадлежащей какой либо национальности. Выполнен выбор модели современного платья с использованием традиций и символики русского национального костюма. Из разнообразных форм покроя одежды в процессе многовекового развития русского костюма выявлены основные формы покроя одежды и принципы ее композиционного, технологического и декоративного решений. Разработана коллекция моделей современного молодежного платья на основе русских национальных традиций и изготовлены макеты и готовые образцы трех моделей. Выполнена экспертная оценка качества посадки изделий и технологических решений, которая получила положительную оценку. Для реализации методики проектирования в условиях производства представлена нормативно-техническая документация. Разработанная методика проектирования современных моделей современных молодежных платьев с использованием национальной символики реализована в реальном проекте готовых изделий.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ДИНАМИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ФИГУР ВСАДНИКОВ

Маг. Никулина Д.В., гр. МАГ-К-15

Научные руководители: доц. Бутко Т.В., инж. Артамонова С.С.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Важным аспектом при проектировании конно-спортивной экипировки является обеспечение эргономического и психофизиологического соответствия одежды условиям эксплуатации, определяемых конкретным видом конного спорта. Антропометрическое соответствие одежды размерам и форме тела человека зависит от правильного определения припусков на свободу движения при проектировании конструкции изделия. Основой для определения припусков на свободу в одежде для верховой езды является изучение изменений размеров тела всадника в динамике сравнительно с размерами в статике.

Целью настоящего исследования является разработка программы антропометрических исследований фигур всадников в динамике. Для этого необходимо решить ряд задач:

осуществить выбор номенклатуры статических и динамических размерных признаков, характеризующих экстремальные динамические позы;

установить величины угловых параметров движений всадника в основных суставах;

определить методики измерения стандартных статических размерных признаков;

сформулировать методики измерений нестандартных динамических размерных признаков, значимых для проведения антропометрических исследований тела всадника.

Для формулировки методик определения динамических размерных признаков в программу измерений включены обозначения угловых параметров в основных суставах всадника при выполнении движений, установленных техническими приемами конкретного вида конного спорта. Схемы измерений размерных признаков представлены на фигурах в трёх проекциях (вид спереди, вид сбоку, вид сзади) и иллюстрируют схемы измерений динамических размерных признаков в соответствии с предлагаемыми методиками.

Разработанная программа позволяет провести расчет динамических приростов и конструктивных прибавок для разработки рациональных конструкций швейных изделий конно-спортивной экипировки.

РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОРУЧЕЙ XVII ВЕКА С СЮЖЕТОМ БЛАГОВЕЩЕНИЯ

Студ. Коржова С.В., Жерелина М.В., гр. ЦХ 07-1-06

Научные руководители: доц. Денисова М.Е., доц. Холоднова Е.В.

Кафедра Церковного шитья Православного Свято-Тихоновского Гуманитарного Университета

В настоящее время актуально создание предметов облачений духовенства, украшенных ручной лицевой вышивкой, на основе заимствования композиции и техники выполнения старинных образцов. Как правило, текстильные памятники декоративно-прикладного искусства доходят до современности в деформированном виде и часто имеют признаки реставрационного или функционального ремонта. В этом случае целесообразно не копировать, а реконструировать памятники, так как возникает необходимость вносить корректировки в художественное и конструктивное решение предметов облачений. Для реконструкции выбраны поручи 17 века с композицией Благовещения. Изначально изделия были большего размера, чем сейчас. Для поручей этой эпохи характерен вертикальный размер 19 см. Современные габариты памятника-прототипа составляют 16,5 X 28 см. Обрезанный край обработан прямой бейкой из белой в полосу шелковой ткани. От переделки пострадала эстетическая сторона изделия. Установлено, что в настоящее время поручи делают меньшего размера, их габариты в среднем составляют 15x27 см. Поэтому для создания законченной композиции изделия были уменьшены размеры иконографической прориси и рисунков орнамента. При реконструкции декора поручей были выявлены и исправлены недостатки художественного решения исторического прототипа. Иконография и техника зашивки исправлена с учётом создания гармоничной композиции. С целью максимального соответствия разрабатываемого изделия памятнику 17 века были проанализированы техники швов старинной ручной вышивки и составлены их схемы. Рекомендовано обработать края изготавливаемых изделий галуном и сделать застежку на петли и шнур, что соответствует современной трактовке символического значения поручей. Внесённые корректировки улучшили качество художественного решения и повысили удобство ношения за счёт уменьшения габаритов и закругления углов детали изделия. Рекомендованная технологическая обработка может осуществляться на промышленном оборудовании с минимизацией ручных операций. Реконструкция комплекта поручей позволила разработать современный предмет облачения с сохранением традиций церковного искусства.

КОНСТРУКТИВНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ МЕХОВЫХ ПАЛЬТО СОВРЕМЕННЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОЛЛЕКЦИЙ

Студ. Анисимова А.А., Посохова А.С., гр. ЛКШ-212

Научный руководитель: доц. Гусева М.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Продукция меховых предприятий стабильно востребована на основной территории России, где длительность зимы составляет 4-6 месяцев. Отечественные потребители внимательно следят за мировой меховой модой. Для анализа конструктивных и технологических решений меховых пальто исследована выборка из 200 моделей промышленных коллекций в 4 размерах. Основной предпочитаемый вид меха для женских пальто – норка. Популярны также пальто из овчины (мутон). По сравнению с отечественными, импортные изделия представлены на торговых площадках г. Москвы более широко. Основные силуэты моделей современных меховых пальто – прямой, полуприлегающий, трапеция. Популярные крои рукавов – втачной, реглан, полуреглан. Расположение шкурок в изделиях – поперечное, продольное, комбинированное. Оформление горловины – капюшон, воротник-стойка, без воротника. Основные методы скроя: из цельных шкурок, расшивка, роспуск и перфорация.

Анализ конструктивных решений меховых пальто современных промышленных коллекций показал, что конструктивные параметры большинства импортных изделий не всегда соответствуют размерной типологии населения РФ. Определены участки несоответствия в конструкциях: «ширина полочки по линии груди», «ширина спинки». Установлено, что основной габаритный размер – «ширина изделия на уровне глубины проймы» в большинстве импортных моделей недостаточен для обеспечения эргономического соответствия, что приводит к быстрой потере изделием товарного вида и разрушению структуры изделия и кожаной ткани. Установлено, что информация о габаритах изделия (маркировка) на этикетке также не соответствует принятой в РФ. В большинстве торговых организаций отсутствуют переводные таблицы размеров, поэтому клиенту трудно, а порой не возможно, без помощи продавца подобрать изделие по размеру.

Технологическое решение и конфекционирование меховых пальто соответствует нормативам.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВАРИАНТОВ КОНСТРУКТИВНО-КОМПОЗИЦИОННОГО РЕШЕНИЯ ПАЛЬТО ДЛЯ ЖЕНЩИН С ФИГУРАМИ РАЗНЫХ ТИПОВ

Студент Бурлова И.Б., гр. ЛКШ-112

Научный руководитель: доц. Гетманцева В.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Целью исследования является разработка рекомендаций вариантов конструктивного решения пальто для женщин с различными типами фигур.

В исследованиях выделены следующие типы фигур – треугольник, обратный треугольник, овал, прямоугольник, песочные часы. Такая терминология наиболее проста для потребителя.

Для дальнейшей работы конструктора с данной терминологией проведено ее сравнение с промышленной классификацией.

В работе учтены мнения экспертов и потребителей, не являющихся специалистами в области проектирования одежды. С этой целью проведено анкетирование. Исследование направлено на сравнение предпочтений женщин с типом фигуры «Треугольник» с мнением экспертов.

Сравнение проводилось по таким конструктивным характеристикам пальто, как силуэт; пропорции; покрой, длина и форма рукавов; тип воротника.

По результатам исследования сформулированы рекомендации по конструктивному решению пальто для женщин с типом фигуры «Треугольник». Пальто должно быть расклешенного от талии или трапециевидного силуэта, длиной чуть выше линии колен или до линии колен, с втачным двušовным рукавом или с удлиненным плечом, воротник шаль, апаш или пиджачный с широкими лацканами.

Информация, полученная на основе результатов опроса экспертов, систематизирована. В ней отражены рекомендации по сочетанию элементов формообразования и средств композиции в пальто, для женщины типа фигуры «Треугольник». Рекомендации переданы на производство для разработки коллекции женских пальто на сезон 2017 года.

РАЗРАБОТКА МЕТОДА ПРОЕКТИРОВАНИЯ БЕСШОВНОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕНСКОГО КОРСЕТА КОСОГО КРОЯ

Студ. Палий Д.Ю., гр. ЛКШ-212

Научные руководители: преп. Моисеева Л.О., доц. Стаханова С.И.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Часто в плотноприлегающих изделиях дизайнеры стараются использовать ткань в клетку, так как она способна подчеркивать достоинства фигуры, но при этом возникают технологические сложности, связанные с необходимостью совмещения клеток. Чем сложнее поверхность фигуры, тем сложнее этого достигнуть. Целью данной работы является разработка методики проектирования бесшовной оболочки женского корсета из ткани в клетку в косом направлении, формообразование которого будет происходить за счет перекоса нитей в чебошевских сетях. Таким образом, ткань приобретает дополнительную пластичность, а, следовательно, есть возможность создания конструкции, максимально облегчающей фигуру человека и не имеющей конструктивных способов формообразования.

Для достижения поставленной цели:

1. Создана объемная оболочка манекена 46 размера из костюмной ткани в клетку в косом направлении нитей основы и нитей утка. На оболочке отмечены линии членения БК корсета и контрольные линии.
2. Получена оболочка манекена из бумаги методом папье-маше. Намечены линии членения на корсете в соответствии с оболочкой 1.
3. Получены развертки двух оболочек и наложены друг на друга.
4. В настоящее время ведётся работа над анализом полученных результатов и разработкой рекомендаций по модификации базовой конструкции. Установлено, что величины разведения и закрытия фрагментов конструкции находятся в пропорциональной зависимости от размера, а также от различных соотношений между значениями ОГ, ОТ и ОБ.

Для апробации результатов работы:

1. Разработана БК конструкции женского корсета по методике ЕМ-КО СЭВ.
2. Проведена примерка, внесены изменения.

Дальнейшие запланированные этапы работы: модификация измененной БК по предложенной методике; изготовление оболочки корсета в косом крае, проведение примерки, оценка качества посадки.

РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ ДЛЯ СЛУЖАЩИХ ХРАМОВ РУССКОЙ ПРАВОСЛАВНОЙ ЦЕРКВИ

Маг. Кизилова Е.Г., гр. МАГ-ТЛ-15

Научные руководители: проф. Золотцева Л.В., доц. Холоднова Е.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

В настоящее время увеличивается число православных храмов. Возрастает спрос на все виды церковной одежды. При каждом храме работают так называемые «трудники», т.е. обслуживающий персонал. Как правило, они носят различные виды бытовой или рабочей одежды. Внешний вид и качество изделий часто не отвечает требованиям церковных традиций. Патентный поиск и анализ литературных источников показал, что, какие-либо научные исследования в области создания одежды для этой категории служащих практически отсутствуют. Анализ условий эксплуатации одежды работающих в церкви позволил выделить основные виды работ женского персонала, в соответствии с которыми определены и систематизированы требования к этому виду швейных изделий. Основное требование состоит в том, что сотрудница храма должна носить одежду, отражающую ее принадлежность к религиозной конфессии. Предпочтение при проектировании этого вида одежды следует требованиям церковных традиций, эстетики и эргономики. Изделие подвергается трению, деформациям растяжения и изгиба, что необходимо учитывать при проектировании конструкции деталей. Для одежды трудников целесообразно применять полушерстяные ткани с добавлением синтетических волокон, которые обладают устойчивостью к истиранию, малой сминаемостью и небольшой усадкой. При выполнении работы в храме работница совершает сложные движения на вытянутых руках. Для обеспечения функциональности и эргономики одежды предполагается исследовать специфику динамических характеристик изделий с рукавами разных кроев, формой нижней части проймы, степенью прилегания к фигуре и уровнем линии талии. С целью систематизации информации в работе проведен анкетный опрос представителей духовенства и служащих нескольких храмов. Разработанные анкеты охватывали комплекс вопросов по данному виду одежды. Анализ результатов экспертных оценок позволит получить новые знания о специфике одежды для служащих храмов, осуществить разработку коллекции моделей женских изделий и методики процесса проектирования новых женских швейных изделий, отвечающих разработанным требованиям.

АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЖИ РЫБ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОДЕЖДЫ

Студ. Котова Т.В., гр. МАГ-К-15

Научный руководитель: доц. Бутко Т.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Россия – страна, богатая водными ресурсами. Ежегодно добывается миллионы тонн рыб различных пород. Это ведет к огромному количеству отходов, которые превращаются в мусор, загрязняют и отравляют окружающую среду. Однако рыбная кожа может использоваться в изготовлении одежды. При переработке кожи рыб используются растительные дубители и анилиновые красители, что также позволяет отметить ее большую экологичность по сравнению с кожей крупного рогатого скота (КРС). Т.о. достоинством рыбных кож является их экологичность, что совпадает с последними тенденциями развития экодизайна в индустрии моды. Известен опыт использования кож рыбы для изготовления одежды у народов крайнего севера. Обработывалась рыбья кожа вручную. Однако ручной способ выделки кожи был трудоемким и долгим, не позволял добиться тонкости и пластичности, поэтому, когда стали доступными такие материалы как сатин, ситец, лен и шелк, они вытеснили рыбий кожный промысел. Промышленная технология производства кож из шкур рыб впервые появилась в России 12 лет назад. При сопоставлении показателей свойств рыбьей кожи и кожи КРС определены преимущества: при меньшей толщине рыбной кожи, она имеет больший предел прочности; кожа рыб имеет более высокую устойчивость к испарению, чем кожа овчины; меньший индекс токсичности; при своей тонкости, упругости и эластичности, кожа рыб в 5 раз прочнее кожи КРС. Экономические преимущества заключаются в том, что сырье является отходами рыбопереработки.

Технологический цикл выделки рыбьей кожи сокращается в 7 раз по отношению к выделке шкур КРС; сокращается использование химических материалов на 20%; снижается потребление воды на 80%; сокращаются затраты на очистку сточных вод. Недостатком же является небольшой размер шкурки рыбы, что определяет необходимость развивать технологии соединения шкур рыб и разрабатывать принципы художественного проектирования.

Таким образом, в результате исследования определена целесообразность более широкого применения кожи рыб для изготовления изделий одежды.

ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТОРСКИХ РЕШЕНИЙ В ШКОЛЬНОЙ ОДЕЖДЕ С ВЫСОКИМИ ДИНАМИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

Студ. Айкян Д.А., Бахадурова З.Б., гр. МАГ-К-14

Научный руководитель: доц. Гусева М.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Школьная форма вновь занимает значимое место в гардеробе школьников. По результатам опроса, проведенного среди учеников школ в крупных городах РФ и их родителей, большинство (52%) отдадут предпочтение в пользу единой школьной формы. При этом половина респондентов высказались за разнообразие школьного гардероба за счет использования нескольких цветовых сочетаний в моделях, варьирования конструктивных решений в изделиях, применения различных материалов (ткани и трикотажа). Помимо эстетичного вида в школьной форме важны функциональные качества. В более чем в 70% школ РФ уже введена школьная форма. При этом многие ученики недовольны динамическими характеристиками плечевой одежды. Движения школьника разнообразны, не только во время урока, но и на перемене. Для выявления участков с максимальными динамическими приростами размерных признаков проведено бесконтактное 3D-сканирование детских фигур в наиболее часто встречающихся позах. Выявлены участки одежды, подвергающиеся наибольшей деформации – зоны спины и плечевая опорная. Установлено, что максимальный динамический эффект размерного признака «ширина спины» при совершении ребенком движения рук вперед с соприкасающимися ладонями составляет около 30%. Решить проблему динамического соответствия предлагается за счет увеличения ширины изделия по линии груди и ширины рукавов, а именно, использования покроев рукава (реглан, рубашечный). Определено, что для параметра конструкции «ширина рукава» в школьной одежде не рекомендуется закладывать в конструкцию максимальные значения, так как увеличение размера этого участка ведет к образованию дополнительных излишков материала в подмышечной области, создавая эмоциональный и эргономический дискомфорт ученика. Излишняя ширина рукавов способствует так же снижению эстетических свойств изделия из-за наличия свободных складок. Одним из решений вопроса может быть применение небольших цельновыкроенных ластовиц, увеличивающих длину нижнего среза рукава и заднего участка оката и введение модельных членений, включающих дополнительные преобразования (складки и защипы).

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ МАРКИРОВКИ МЕХОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

Студ. Парвицкая А.А., гр. МАГ-ТЛ-15, Забоева Л.О., гр. ЛТШ-1-12

Научный руководитель: доц. Гончарова Т.Л.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Меховой рынок России считается самым «серым». Для борьбы с контрафактом и поддержки отечественных производителей в 2016 году планируется введение системы чипирования всех изделий из меха. Над выбором системы контроля подлинности товаров работают в настоящее время и МИНПРОМТОРГ и ВНИИМП РФ. Особенностью швейных изделий из меха является работа с меховым полуфабрикатом, заготовка и обработка которого имеет предварительную историю. И эту историю хотел бы знать потребитель.

Одним из этапов исследовательской работы является выявление возможностей создания единой для всех участков движения меха системы маркировки, позволяющей мгновенно проверить подлинность продукта, защитить от краж и т.д. Для начала необходимо было ознакомиться с существующими носителями информации, так называемыми чипами, во всех отраслях промышленности, провести их классификацию.

Контрольные (идентификационные) знаки бывают совсем мелкие и крупные, красного и зеленого цветов. Красными КиЗ обозначают товары, ввезенные на таможенную территорию Российской Федерации, а зелеными – произведенные на территории Российской Федерации. Устанавливают их с помощью ручного аппликатора или автоматического этикетировщика. В зависимости от вида КиЗ (идентификационных знаков) их можно вшить, наклеить или навесить на изделия.

Анализ получаемых воздействий и деформаций шкуркой меха во всей технологической цепочке на предприятиях меховой индустрии показал, что современный чип, позволяющий бесконтактно считывать и записывать информацию, невозможно спрятать внутри кожаной ткани животного бессменно, до получения готового изделия. Либо надо значительно уменьшать носитель информации и менять материал его изготовления на устойчивый и принципиально новый, искать форму и место его расположения, либо в цепочке обрывается непрерывность движения маркера или чипа. Выявлены этапы промежуточного чипирования. Готовую продукцию из меха, на сегодняшний день, возможно промаркировать тонкой маркировочной лентой с нанесенным на нее антенной и чипом на швейном предприятии на этапе заготовки подкладки изделия.

АНАЛИЗ ЭЛЕМЕНТОВ ОДЕЖДЫ, ВЫПОЛНЕННЫХ СПОСОБОМ ПЛЕТЕНИЯ

Студ. Грушина А.А., гр. ЛКШ-112

Научный руководитель: доц. Гетманцева В.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Для внедрения процесса проектирования изделий с элементами плетения в промышленное производство проведен анализ свойств и характеристик плетеных элементов, исследованы варианты их изготовления и способы соединения с другими элементами изделия.

На основании результатов исследования предложена классификация элементов изделия, выполненных способом плетения. Структура классификации включает два уровня. На первом уровне определяются характеристики и свойства самого элемента. На втором уровне – характеристики, отображающие взаимосвязь элемента с другими элементами плетения.

Для разработки рекомендаций по конструированию деталей изделия выполненных методом плетения были проанализированы детали одежды с точки зрения их функциональной нагрузки в изделии, характеристики их взаимосвязи с поверхностью тела человека в статике и динамике, изучены рекомендации по использованию коэффициентов и прибавок. Например, методом плетения может быть выполнена такая часть изделия как кокетка. Она несет декоративную функцию и покрывает поверхность тела, которая минимально изменяется при движениях человека. Поэтому при проектировании может быть использована базовая конструкция с изначально заданными прибавками, которые зависят от вида модели.

Если в качестве декоративного элемента используется втачной пояс, то он должен максимально плотно облегать фигуру и при корректировке базовой конструкции необходимо учитывать деформационные свойства плетеной детали.

Полученная в процессе исследования информация по всем элементам плечевой одежды структурирована и систематизирована в табличной форме.

Данная работа будет использована при разработке рекомендаций для моделирования конструкции деталей, выполненной плетением.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ НА ОСНОВЕ КИРГИЗСКИХ НАЦИОНАЛЬНЫХ ТРАДИЦИЙ

Студ. Ботокараева М.Ч., гр. ЛТШ-112

Научные руководители: проф. Золотцева Л.В., доц. Холоднова Е.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Традиционная одежда жителей Киргизстана по праву является составной частью материальной и духовной культуры нации и тесно связана с историей страны. С древности киргизы отражали во внешнем виде колорит и обычаи своего народа. Стиль традиционной киргизской одежды неразрывно связан с особенностями климатических и природных условий региона. На протяжении 700 лет колорит традиционного национального костюма киргизских мужчин и женщин остается неизменным и с годами приобретает все большую ценность при использовании в современной одежде.

За основу проектирования современной киргизской одежды с национальной символикой выбран плечевой вид одежды платье и кемсал. Кемсал представляет собой жилет на подкладке, украшенный традиционной национальной вышивкой. Особенностью проектирования современной женской одежды на основе киргизских традиций является вышивка в виде оригинального орнамента и состав пакета проектируемого изделия.

В современном молодежном комплекте из бархата предложен совершенно новый пакет прокладочных материалов изделия. В зонах вышивки этот пакет состоит двух слоев водорастворимых прокладок – стабилизаторов, бархата и вязально-прошивной клеевой прокладки для дублирования деталей. Особенностью применения клеевых прокладок в зоне вышивки является возможность их удаления после выполнения операций без нарушения орнамента. Применение клеевых прокладочных материалов позволит изготавливать современные оригинальные киргизские комплекты на основе национальных традиций с минимизацией трудоемких ручных операций и максимальным использованием современного швейного оборудования. В работе представлена систематизация исходной информации для разработки методики процесса проектирования новых современных молодежных изделий с использованием национальных киргизских традиций и символики.

**РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННЫХ СПОСОБОВ СОЧЕТАНИЯ
РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И НАТУРАЛЬНОГО МЕХА
В ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЯХ
В КАЧЕСТВЕ КОНСТРУКТИВНЫХ И ДЕКОРАТИВНЫХ
ЭЛЕМЕНТОВ ОДЕЖДЫ**

Студ. Самован Л.В., гр. МАГ-К-16

Научный руководитель: доц. Гусева М.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Опыт художественного проектирования меховых изделий, накопленный западноевропейскими специалистами, не используется отечественными модельерами в полной мере. Инновационные методы моделирования и проектирования изделий из натурального меха в сочетании с различными материалами дают неограниченные стилистические возможности для широкой деятельности конструктора. Они активно используются ведущими мировыми Домами Моды Италии и Франции. В отечественной меховой промышленности возникает необходимость привлечения к проектированию опытных специалистов в области дизайнерско-конструкторской деятельности для внедрения перспективных проектов и новых технологий производства. Инновационное проектирование включает создание новых приемов дизайна мехового полуфабриката и проектную творческую деятельность конструктора, направленную на эстетическое составляющее меховых изделий, на их композиционное и функциональное единство, способствующее повышению эффективности производства, его рентабельности и прибыльности.

Разработана классификация инновационных методов проектирования мехового полуфабриката по признакам эстетичности, функциональности, единства формы, экономичности и рентабельности. Выделены основные инновационные методы: «сетевой метод» изменения линейные и горизонтальные размеры мехового полуфабриката («Marni» совместно с Дизайн центром «Saga»); «эффект переворачивания» для изготовления двусторонних изделий из мехового полуфабриката с различной длиной остового волоса; метод «перфорация» для изготовления двустороннего полотна из полуфабриката меха норки; прием «вышивание» – продергивание меховых полосок через сетку («Avanti»); «плетение» – способ ручного соединения меховых нитей. Использование инновационных подходов проектирования изделий из натурального меха позволяет получать экономичные изделия высокого эстетического восприятия.

РАЗРАБОТКА КОПИИ ПАМЯТНИКА ДЕКОРАТИВНО- ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА XVI века ИЗ МАСТЕРСКИХ БОЯР ГОДУНОВЫХ

Студ. Лобастова М.В., гр. ЦХ 07-1-06

Научные руководители: доц. Денисова М.Е., доц. Холоднова Е.В.

Кафедра Церковного шитья Православного Свято-Тихоновского Гуманитарного Университета

Церковной шитье – неотъемлемая часть русской культуры. Воссоздавая памятник декоративно-прикладного искусства мы продлеваем ему жизнь, потому что время и воздействие окружающей среды разрушают подлинники, и они становятся непригодными для использования в современных условиях. Целью работы явилось создание копийного фрагмента с пелены «Преподобная Матрона, Дмитрий Солунский, Крещение, Митрополиты Петр и Алексей» вышитой в конце 1590-х. Произведение представляет собой сшитую из пяти четырехугольных вышитых клейм длинную узкую полосу. Размеры памятника составляют 18,5х95,5 см. При исследовании памятника выявлены утраты шитья. Древний фон и подкладка сохранился фрагментарно, нити тканей повреждены. Цветовая гамма искажена из-за загрязнённости изделия.

Для создания копийной работы выбран центральный фрагмент исторической композиции с сюжетом «Крещение Господне». Проектируемое изделие будет представлять собой подвесную пелену. В процессе создания прориси были исправлены деформации пропорций тела Христа и остальных фигур, что повлекло за собой корректировку всей композиции эскиза. Выявлены и проанализированы виды вышивальных застилов прототипа. При зарисовке схем выполнения стежков было сохранено направление нитей как на оригинале. В схемах зашивок ликом была воспроизведена особенность техники шитья 16 века – круговое шитье вокруг глаз, вышивание лика по форме.

В качестве основного материала рекомендован шёлковый штоф ручной работы, цвет которого соответствует оригиналу. Для вышивки подобраны золотные металлизированные и шёлковые нити, близкие по цветовой гамме к копируемому подлиннику.

Копирование памятника древнерусского шитья позволило создать современное изделие с максимальным соответствием символике и художественным канонам церковного искусства. Разработанная пелена гармонично впишется в интерьер православного храма и её литургическим аспектом станет участие в формировании богослужебного пространства как образа «неба на земле».

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ КЛАССА «ЛЮКС»

Студ. Ганеева И.В., гр. ЛКШ-312в

Научный руководитель: доц. Бутко Т.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Задачи проектирования и производства изделий класса «люкс» определяют необходимость чёткого понимания, какими признаками должна обладать продукция данного уровня. Целью исследования является выявление качеств, характеризующих сложный элегантно-изысканный крой изделий. В ранее проведенных работах определен перечень признаков, характеризующих изделия класса «Люкс». Согласно результатам опроса потребителей 73% респондентов указывают признак «сложный элегантно-изысканный крой» обязательным условием, присущим одежде класса «Люкс». Поэтому необходимо более точно определить характеристики данного признака. Для выполнения поставленной задачи проведено маркетинговое исследование, включающее анкетный опрос потребителей с одной стороны, и с другой стороны, экспертов-профессионалов швейной отрасли. Опрос произведен с помощью анкет, в которых сформулирован перечень критериев, которые могут характеризовать исследуемый признак качества. Разработаны две анкеты, включающие открытые вопросы с дополнительной строкой для непредусмотренных вариантов и закрытые вопросы с перечнем возможных ответов. В анкетах сформулирован перечень критериев, которые могут характеризовать исследуемое свойство. Для экспертов отрасли вопросы сформулированы с использованием профессиональной отраслевой терминологии. При разработке анкеты опроса потребителей использована популярная терминология. Обобщая результаты опроса, выявлен перечень приоритетных характеристик, получивших наибольшее количество ответов респондентов и определяющих исследуемый признак. В этот перечень вошли:

архитектоника формы: целостность и согласованность, гармония функций, формы, цвета, соразмерность частей и целого, организация внутренней структуры изделия (20%);

точность и тщательность обработки и отделки элементов (23%);

идеальное качество посадки (24%);

гармония и выразительность конструктивных и конструктивно-декоративных линий (24%);

современное объемно-пространственное решение изделия (10%).

МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОДЕЖДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ МЕЖРАЗМЕРНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Студ. Афанасьева Д.С., гр. МАГ-К-15

Научный руководитель: доц. Чижова Н.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Трансформация в одежде очень актуальна в условиях современного общества. Морфологическая трансформация выступает как средство, при котором форма обретает способность менять свои пространственные характеристики, способствующие видоизменению функции. Трансформация может осуществляться двумя основными способами: превращение одной формы в другую и трансформацией деталей внутри одной формы.

Приемы трансформации: «растяжение – сжатие»; «отделение – присоединение», «регулирование – фиксация»; «свертывание – развертывание»; «исчезновение – появление»; «замещение»; «совмещение – вкладывание»; «перестановка». Все приемы осуществляются благодаря различным способам соединения и фиксации деталей и элементов изделия. К методам трансформации можно отнести: комбинаторный метод; модульный метод; метод плоского кроя; кинетизм.

Анализ патентной литературы изобретений и моделей трансформируемой одежды для детей и беременных женщин позволил выявить основные методы трансформации, применяемые для регулирования размерного ряда изделий.

При проектировании многофункциональной одежды для беременных женщин используются следующие методы: «растяжение – сжатие»; «отделение – присоединение»; «регулирование – фиксация»; «свертывание – развертывание»; «исчезновение – появление»; «замещение».

Актуальные способы межразмерной трансформации детских изделий: «растяжение – сжатие» (основан на принципе саморегулирования); «отделение – присоединение» элементов (съемные детали); регулирование–фиксация; изменение объема или формы (молния, регуляторы); «свертывание – развертывание»; ориентация (функция преобразования и адаптации изделия).

Методы межразмерной трансформации одежды могут продлить срок активной эксплуатации одежды и позволят минимизировать расходы из семейного бюджета на приобретение нового изделия.

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ СПОСОБОВ ДЕКОРИРОВАНИЯ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ

Студ. Городнова М.В., гр. ЛКШ-112

Научный руководитель: доц. Гусева М.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

В настоящее время потребитель предъявляет высокие требования к современной одежде: удобная конструкция, использование натуральных материалов с высокими эксплуатационными свойствами, подчеркнутая индивидуальность человека. Индивидуализировать образ потребителя позволяет декорирование одежды. Отделка в значительной степени формирует эстетическое восприятие, позволяет существенно улучшить качество и расширить ассортимент одежды. С появлением новых видов материалов и отделки возникает необходимость исследовать технологию декорирования изделий. Многообразие видов отделки классифицируют по: 1) способу изготовления; 2) способу воздействия на материал; 3) способу соединения (фиксации) отделки; 4) ассортименту (наименованию) видов отделки. В современном обществе заметно вырос интерес к историческому костюму. Дизайнеры и художники-модельеры всё чаще черпают свое вдохновение в наследии прошлого. Яркий пример – появление этнического стиля в одежде. Проведенный анализ модных коллекций известных дизайнеров в этно-стиле за период 2010-2016 г.г. позволил выявить в качестве ключевых тенденций в одежде использование вышивки и печатного рисунка на материале. На основе анализа исторического костюма определены способы его декора (вышивка и нашивка различных материалов – кружев, тесьмы) и места расположения основных декоративных элементов. Современное оборудование позволяет автоматизировать процесс декорирования одежды. Обзор новейших технологий отделки одежды выявил основные типы используемого оборудования: вышивальные и печатные машины (печатное оборудование для трафаретной печати, оборудование, использующее принцип «струйной печати» и оборудование для сублимационной печати). Для изделий высокой моды и индивидуального спроса характерно разнообразие отделки, при этом традиционным изысканным украшением служат такие виды декора, как объемная вышивка и аппликация, новые методы крашения и печатания и др. Анализ потребительских предпочтений показал, что покупатели, не смотря на различия в стоимости, выбирают одежду с вышивкой с незначительным перевесом изделиям с печатным рисунком.

АНАЛИЗ СПОСОБОВ РАЗРАБОТКИ КАПСУЛЬНОГО ГАРДЕРОБА ДЛЯ ЖЕНЩИН

Студ. Казакова Е.А., гр. ЛКШ-112

Научный руководитель: доц. Гетманцева В.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Для разработки капсульного гардероба для женщин младшей возрастной группы выбран ситуационный гардероб. Проведен анализ способов разработки капсульных гардеробов и установлены основные особенности ситуационного гардероба.

Основная идея ситуационного гардероба – все предметы одежды хорошо сочетаются между собой по стилю, назначению, цвету и фактуре ткани.

Плюсы ситуационного гардероба: взаимозаменяемость вещей, разнообразие образов из минимального количества вещей. Минусы ситуационного гардероба: поиск необходимых вещей может занять много времени, не всегда готовые капсулы идеально для конкретного потребителя, обязательная взаимозаменяемость только внутри одной капсулы.

Факторы, определяющие структуру ситуационного гардероба: стиль жизни, сфера деятельности; индивидуальный стиль; цветотип; особенности телосложения и внешнего облика; сезон; актуальность тенденций сезона; бюджет.

Для разработки ситуационного капсульного гардероба для женщин младшей возрастной группы определены основные этапы.

1 этап. Определение назначения капсулы.

2 этап. Определение цветового сочетания. На основе анализа вариантов цветовых сочетаний выявлено четыре варианта, подходящие для составления одной капсулы: насыщенные и нейтральные цвета, комплиментарные цвета, оттенки одного цвета, близкие цвета.

3 этап. Концепции составления капсулы. В ходе анализа способов разработки ситуационного гардероба установлены три основные концепции: круговая (гардероб строится на трех уровнях: базовый; дополнительный; сезонные дополнения, тренды), заданное количество (гардероб содержит определенное необходимое количество изделий), реконструкция (изменение уже имеющейся капсулы).

4 этап. Поиск моделей / разработка эскизов.

5 этап. Отбор моделей в капсулу.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПОВСЕДНЕВНЫХ ОБЛАЧЕНИЙ ДЛЯ ДУХОВЕНСТВА

Маг. Николаенко Л.И., гр. МАГ-ТЛ-14

Научные руководители: проф. Золотцева Л.В., доц. Холоднова Е.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

В настоящее время при церковных приходах Русской Православной Церкви действуют мастерские по изготовлению облачений для духовенства. Повседневная одежда духовенства, которая несет глубокую символическую нагрузку, приобрела большее единообразие и устойчивость покроя и цвета еще в XVIII веке. Ассортимент церковных одежд, силуэт, конструктивные решения и цвет изделий определяется требованиями канонов и традиций церкви.

Отсутствие методов промышленного конструирования и изготовления приводит к низкому качеству изделий. В работе представлена методика проектирования повседневных облачений для духовенства на основе анализа требований, предъявляемых к облачениям духовенства, исследования подсистемы «пройма-рукав», разработки конструктивно технологических решений. На основе проведенных исследований систематизирована информация и получены новые знания для разработки методики проектирования мужских повседневных облачений духовенства для священнослужителей. Спроектированы базовая и модельная конструкции с использованием разработанных величин прибавок и их распределения. Выполнены исследования статического и динамического соответствия изделия фигуре человека. Для оценки соответствия облачений духовенства потребительским требованиям проведена экспертная оценка посадки изделия путем опроса священнослужителей, которая позволила выявить замечания респондентов и учесть их при разработке усовершенствованной конструкции повседневной рясы священнослужителя. Установлено, что в конструкции рукава типа «летучая мышь» при максимальном поднятии рук происходит минимальное отклонение низа изделия. Разработана усовершенствованная конструкция рукава, реализация которой, позволила получить изделие, соответствующее эргономическим требованиям, традициям и канонам Русской Православной Церкви. Методика проектирования мужских повседневных облачений духовенства для священнослужителей может быть использована в промышленном производстве. С этой целью разработана нормативно-техническая документация процесса проектирования и изготовления мужских ряс.

ЭКО-ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОЛЛЕКЦИЙ ОДЕЖДЫ

Студ. Добедина А.А., гр. ВСК-101

Научный руководитель: доц. Мурашова Н.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Целью работы было исследование факторов, определяющих критерии экологичности моделей коллекции одежды.

Проблемы экологии среды обитания человека в настоящее время как никогда актуальны. На индустрию моды они тоже оказывают заметное влияние. Поэтому дизайнеры разных стран стараются применять всевозможные варианты технологий проектирования одежды, учитывая весь цикл создания каждого отдельного элемента изделия: производство ткани, производство фурнитуры, крашение, отделка, труд рабочих и т.д. В Москве уже действуют несколько малых предприятий по производству эко-одежды, на одном из которых проходила моя практика. Главные критерии этого предприятия в отношении изготовления экологичных изделий: натуральные ткани, созданные без опасных удобрений, пестицидов и гербицидов, минимум фурнитуры и удобная свободная конструкция одежды.

В данной работе изучен процесс проектирования новых моделей, определены факторы, определяющие понятие экологичности свойств новых образцов продукции.

Исследованы красящие свойства натуральных растительных красителей из растений средней полосы России, возможность окрашивать соком и формой листьев, штампование рисунков при помощи специально приготовленного красильного раствора и обязательное использование безвредной протравы для закрепления цвета на материале. Проведены экспериментальные исследования и разработаны четыре образца продукции для промышленного внедрения. Стиль и конструкции моделей соответствуют модным течениям, преимущественно на сегодня этномотивы и минимализм.

На предприятии по производству экологичной одежды торгового бренда «VitaBazar» апробированы четыре новых модели эко-одежды из натуральных экологически чистых тканей весенне-летней коллекции 2016.

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ОДЕЖДЫ ИЗ КОЖИ И МЕХА, ИЗГОТАВЛИВАЕМОЙ ПО ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ЗАКАЗАМ

Студ. Соловьева М.В., Гребенкина Ю.Н., гр. ЛКШ-313в

Научный руководитель: доц. Бутко Т.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

В настоящее время рынок меховых изделий широко представлен продукцией массового и серийного производства. Наряду с этим, существует высокий интерес потребителей к изготовлению одежды из меха по индивидуальным заказам. Цель исследования состояла в проведении анализа факторов, определяющих мотивации заказчиков, обращающихся к услугам предприятий адресного проектирования.

Исследование ставило задачи определения поводов обращения к услугам предприятий адресного проектирования изделий из кожи и меха; наиболее часто заказываемого ассортимента изделий; предпочтительных видов пушно-мехового полуфабриката; популярных методов отделки и технологии изготовления изделий из меха; возрастной категории и психотипа заказчиков.

Анализ проводился методом статистической оценки учетной документации предприятий ООО «Виктория» и ООО «Фелида», изготавливающих одежду из кожи и меха по индивидуальным заказам.

В результате анализа определено: основными причинами обращения клиентов к услугам ателье является отсутствие в предложениях предприятий массового производства изделий экстравагантных цветовых композиционно-конструктивных решений, необходимость реализации собственных представлений и творческих задумок в формировании образа, желание получить более высокое качество посадки изделия, желание обладать эксклюзивным, неповторимым изделием; наиболее заказываемым ассортиментом изделий являются меховые пальто и полупальто, меховые и кожаные жакеты, жилеты, варежки, муфты, шапки; среди наиболее интересных видов пушно-мехового полуфабриката отмечены лиса и норка, что может быть связано с более доступной ценой и высокой декоративностью пушно-мехового покрова; наиболее популярными технологиями являются перфорирование, росшив, плетение по сетке; структура потребителей по психотипу включает 50% консерваторов, 25% умеренных, 25% авангардистов.

Полученная информация способствует более четкому планированию деятельности предприятий и формированию основных подходов к обслуживанию потребителя.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КАМИЛАВКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОБУВНЫХ ПРОКЛАДОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Студ. Фурзикова Е.И., гр. ЦХ 08-1-02

Научные руководители: доц. Холоднова Е.В., проф. Золотцева Л.В.

Кафедра Церковного шитья Православного Свято-Тихоновского Гуманитарного Университета

Анализ процесса изготовления облачений показал, что для создания формы головных уборов духовенства необходимо применять жёсткие прокладки. При изготовлении камилавки традиционно используют электрокартон. Большая сминаемость картона и его низкая устойчивость к действию влаги снижают эксплуатационные характеристики головного убора. С целью устранения вышеперечисленных недостатков исследована возможность использования обувных прокладочных материалов в качестве жёстких прокладок в камилавки. В результате экспериментального исследования свойств материалов, изготовления и опытной носки образцов изделий разработаны следующие рекомендации по выбору прокладочных материалов.

Клеёные волокнистые материалы Carex 09, Puntal 78, Termoflex 30 VK и аналогичные им материалы являются термопластичными. Их рекомендуется использовать как основу для тульи иерейских и иеродиаконских камилавки. Положительный результат устранения последствий излишней термопластичности был получен при склеивании таких материалов с жёсткими прокладками, которые выполняют роль термоустойчивого каркаса, и обеспечивают сохранение формы деталей изделия под действием влажно-тепловой обработки. При обтягивании клобука наметкой на доньшко оказывается длительное термическое воздействие, которое приводит к искажению формы головного убора. Материал Duretхан утойчив к термическому воздействию и при его использовании головной убор сохраняет свою формоустойчивость. Для обеспечения вентилируемости изделий клеенные материалы можно перфорировать (пробивать отверстия диаметром до 5мм).

Рекомендуемые термостабилизированные и термопластичные материалы обладают требуемой жёсткостью и упругостью, сохраняют свои физико-механические свойства при воздействии влаги и обладают удовлетворительной эргономичностью, которая достигается применением перфорации деталей из прокладочного материала. Разработанное конструктивно-технологическое решение камилавки может применяться и в массовом и в индивидуальном производстве, получены положительные отзывы от представителей духовенства.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА ОДЕЖДЫ ДЛЯ ПОДРОСТКОВ

Студ. Сергиенко А.В., гр. ЛТШ-1-12

Научный руководитель: доц. Гончарова Т.Л.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

В рациональном гардеробе детей родители функцию «парадного костюма» отводят предметам школьной формы или классическому костюму. Подростки, стремясь к самовыражению, стараются уйти от такого навязывания. Целью исследовательской работы было изучение спроса потребительского рынка одежды для подростков с целью показать разницу между восприятием одежды взрослым и подростком. Был проведен опрос, включающий вопросы значимости требований, предъявляемых к одежде; выбора стиля, состава гардероба; наличия в нем костюма, включая отличия от классического. Для формирования массива информации и анализа результатов использован интернет-сервис анкетирования полного цикла. Опрос охватывал подростков 14-17 лет и их родителей. Предварительный анализ анкет показал, что важнейшими требованиями, предъявляемыми родителями при формировании гардероба для детей, являются приемлемая цена и гигиеническое соответствие швейных изделий. Эстетические требования к детской одежде остаются на второстепенном месте. Подростки в первую очередь отдают предпочтение модной одежде, мало задумываясь о возможности ухода за ней и доступности цены. Им нравится одежда спортивного (41%) и городского (49% – casual) стилей. Последний – хороший баланс между предпочтениями родителей и детей. Более 80% родителей хотели бы видеть своего ребенка в пиджаке (жакете), однако носят его вне школы всего четверть опрошенных подростков. Естественная высокая активность детей вызывает неудобство его использования. Для включения в гардероб подростка пиджака (жакета) необходимо проектировать его с существенными отличиями от классического варианта, в облегченном виде, при полном или частичном отсутствии подкладки изделия, изменении фактуры и цвета используемых материалов, их комбинировании, наличии как функциональных, так и декоративных карманов и швов в изделии.

Полное или частичное отсутствие подкладки пиджака (жакета) влечет за собой изменения формоустойчивости, внешнего вида изделия, посадки на фигуре, что необходимо учесть при выборе материалов верха для облегченного изделия. Выбранные материалы верха должны сохранять положительные качества и привлекательный внешний вид после многократных стирок и глажения. Облегченный пиджак создает удобство ухода за изделием и легкость при эксплуатации их детьми.

АНАЛИЗ ТВОРЧЕСКОГО ИСТОЧНИКА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ КОЛЛЕКЦИИ «ЗВЕЗДНЫЕ ВОЙНЫ»

Студ. Сивко У.К., гр. ЛКШ-112

Научный руководитель: доц. Гетманцева В.В.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Создание костюмов для кинофильма – одно из актуальных направлений в сфере проектирования одежды. Современную кинематографию сложно представить без ярких образов, которые передаются, в том числе, с помощью костюмов.

При создании образов для кинофильма, необходимо учитывать множество факторов. Костюм должен соответствовать традициям и заданной тематике.

Исследования в работе направлены на поэтапное создание полноценного костюма с учетом всех факторов. В качестве творческого источника выбран кинофильм «Звездные Войны».

Для костюмов трилогии характерно:

сочетание и смешение элементов национальных костюмов разных стран и эпох с фантастическими элементами;

смешения особенностей костюмов разных культур, стилей и периодов времени, для формирования новой моды;

отображение через костюм различных аспектов жизни персонажа: от изображения королевского статуса, через одеяние сенатора, до образа, отображающего все переживания героини на протяжении всей трилогии.

Самый запоминающийся женский образ в трилогии – Падме Амидала Наберри. Костюм королевы Падме Амидалы Наберри из кинофильма «Звездные войны. Эпизод I: Скрытая Угроза» открывает широкие возможности для исследований в сфере проектирования сценической одежды.

За время игры королева Амидалу в первом эпизоде Скрытая угроза, сменила около десятков нарядов. Она меняла костюмы почти в каждой сцене. В костюмах героини отображены ограничения королевского протокола, обрядов и традиции с помощью тонкой детализации костюмов. Передача традиционализма осуществляется с помощью повтора форм в костюмах, использования символов и узоров.

На основе анализа образа королевы изучены приемы формообразования и художественно-фантазийные конструктивные решения, которые позволят создавать новые неповторимые костюмы.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОДЕЖДЫ СО ВСТРОЕННЫМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ УСТРОЙСТВАМИ

Маг. Комбарова Т.В., гр. МАГ-К-15

Научный руководитель: проф. Петросова И.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

В настоящий момент существует одежда со специальными встроенными устройствами для определения самочувствия, с повышенными визуально-декоративными и информативными свойствами и изменяющая свои свойства в зависимости от погодных условий или температуры тела человека. Умную одежду можно разделить на два типа: первый – в обычную одежду встраивают электронные устройства; второй – это одежда, в материал которой вводят дополнительные элементы, придающие ему новые свойства и функции. Известна куртка-сеть, в материал которой встроены полупроводники, которые «собирая» данные о самочувствии владельца, выражают его в цвете и различных знаках, символах, нанесенных на куртку. В МГУДТ на кафедре ХМКиТШИ разработана коллекция детских жилетов с применением оптоволоконных нитей и коллекция светящихся детских нарядных платьев с применением светодиодов и фиброоптики. Известна коллекция светящейся обуви и одежды на основе фиброоптики, разработанная МГУДТ совместно с университетом прикладных наук Кайзерслаутерна (Германия). Автором предложено использовать отдельные элементы одежды в качестве экрана, на котором демонстрируются сигналы, позволяющие окружающим идентифицировать пешехода при переходе проезжей части в темное время суток или в условиях плохой видимости, например, во время тумана. Для реализации идеи на отдельные элементы одежды, например на рукав, спину, капюшон или на плечо, а также на рюкзак, портфель, сумку пришивают прозрачный карман. В карман предлагается размещать техническое устройство с экраном, на котором демонстрируется заранее заданное изображение, например моргающие красные сигналы. В качестве технического устройства, возможно, использовать телефон, планшет, смартфон и т.д. Согласно проведенным исследованиям, человека в такой одежде в темное время суток видно на расстоянии 30-60м.

Таким образом, проведенные исследования выявили необходимость и востребованность изготовления специальной одежды с повышенными сигнальными свойствами, а использование различных элементов технических систем и устройств в одежде обеспечит безопасность перемещения на дороге.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДЕТСКИХ МАНЕКЕНОВ

Маг. Овсянникова М.А., гр. МАГ-К-15

Научный руководитель: проф. Петросова И.А.

Кафедра Художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий

Одной из главных задач легкой промышленности является проектирование детской одежды, отвечающей всем современным требованиям, важнейшим из которых является соответствие изделия размерам и форме тела ребенка. Трудность состоит в том, что дети разных возрастных групп имеют свои морфологические особенности фигур, которые стремительно изменяются по мере взросления ребенка, что определяет необходимость изучения строения детских фигур. На базе кафедры «Художественного моделирования конструирования и технологии швейных изделий» МГУДТ проведено антропометрическое обследование фигур детей школьного возраста, учащихся Москвы и регионов РФ. В результате анализа получены данные о величине тотальных признаков школьников. Выяснено, что у детей младшего и старшего школьного возраста, а также у мальчиков подростковой группы наблюдается тенденция изменения ведущих размерных признаков в сторону увеличения. В подростковой группе у девочек выявлено, что происходит уменьшение обхвата груди при увеличении роста.

Проведен сравнительный анализ данных антропометрического исследования и размеро-ростовочных шкал типовых фигур девочек предприятия «Айвенго». Несмотря на то, что достаточно большой процент размеро-ростов охваченных предприятиями, остается значительный процент фигур, на которые проектирование одежды не производится.

С развитием технологий стали доступны уникальные приложения, которые превращают смартфоны в полноценные устройства для трехмерного сканирования. Любой родитель может с помощью мобильного приложения отправить данные о фигуре ребенка на производство, где по снимкам воссоздадут модель фигуры и разработают индивидуальный детский манекен. Затем с помощью полученной трехмерной модели фигуры потребитель получает возможность принимать участие в проектировании одежды по персональному запросу, а также может подобрать модель одежды, в большей степени подходящей для определенных размеров и телосложения ребенка. Такая технология позволит проектировать качественную одежду без непосредственных примерок на заказчике, что значительно сэкономит время.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТКАНЕЙ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ОБЩИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ХИМЧИСТКИ

Студ. Гуренко М., гр. 4з-10

Научный руководитель: доц. Курденкова А.В.

Кафедра Текстильного материаловедения и товарной экспертизы

В качестве объектов исследования были выбраны ткани специального назначения. Данные ткани предназначены для изготовления одежды для защиты от общих производственных загрязнений. Для исследования выбрали 6 образцов саржевого и полотняного переплетения с водоотталкивающей пропиткой. Ткани отличаются плотностью по основе и утку, а также линейной плотностью нитей. Волокнистый состав тканей также варьировали. Ткани подвергали 10 химчисткам. В процессе химчисток наибольшее разрушение отмечается у тканей с большим вложением хлопка (ХЛ), а наименьшее – с большим количеством полиэстера (ПЭ). Наибольшую прочность имеет ткань Томбой. Наибольшее разрушение после 10 химчисток наблюдается у ткани Диагональ, выработанной из 100% ХЛ, так как хлопчатобумажная пряжа больше подвержена износу, чем полиэфирные нити, поэтому ткань Томбой имеет наибольшую прочность даже после 10 химчисток. Раздирающая нагрузка по основе больше разрывной нагрузки по утку, что связано с тем, что ткани по основе имеют более высокую плотность, чем по утку. Наибольшую прочность при раздирании имеет ткань Томбой, а наименьшую ткань Диагональ.

Наибольшей стойкостью к истиранию обладают ткани Томбой и Премьер Standard 250. Стойкость к истиранию ткани Спартак Профи также уменьшается незначительно, что связано с наличием большого количества полиэстера. Наибольшей воздухопроницаемостью обладают ткани Премьер Standard 250 и Диагональ, выработанные с наибольшей пористостью. В процессе химчисток водопоглощение и гигроскопичность увеличиваются, что связано с вымыванием пропитки. Наибольшие водопоглощение и гигроскопичность имеет ткань Диагональ, а наименьшую – ткань Томбой и Спартак Профи. После воздействия химчисток ткани имеют низкий балл устойчивости окраски, так как происходит взаимодействие красителя с реагентами химчистки, в результате чего происходит вымывание красителя. Особо прочную устойчивость окраски имеет ткань Томбой, а наименее устойчивую окраски имеет ткань Диагональ. Наиболее чувствительным критерием является закрашивание белого материала.

Таким образом, для изготовления специальной одежды для защиты от общих производственных загрязнений можно рекомендовать ткани Томбой и Спартак Профи.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОГНЕСТОЙКИХ ТКАНЕЙ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ РАБОТНИКОВ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

Студ. Егиазарян Г.П., гр. 4з-10

Научный руководитель: доц. Курденкова А.В.

Кафедра Текстильного материаловедения и товарной экспертизы

В качестве объектов исследования были выбраны ткани специального назначения с огнестойкой пропиткой. Данные ткани предназначены для изготовления одежды работников нефтегазового комплекса. Для исследования выбрали 4 образца сатинового, саржевого и полотняного переплетения с огнестойкой пропиткой Пробан. Ткани отличаются плотностью по основе и утку, а также линейной плотностью нитей. Волокнистый состав тканей также варьировали. Ткани подвергали 50 стиркам. В процессе стирки ткани, содержащие натуральные волокна набухают, поэтому происходит изменение линейных размеров.

Можно отметить, что наибольшую усадку имеет ткань Vanwear 235, а наименьшую – Weldshield 450. После 10 стирок процесс изменения линейных размеров останавливается. Разрывная нагрузка по основе почти в 3 раза больше разрывной нагрузки по утку, что связано с тем, что ткани по основе имеют более высокую плотность, чем по утку. Наибольшую прочность имеет ткань Weldshield 450, а наименьшую – ткань Vanwear 235. Наибольшее разрушение после 50 стирок наблюдается у Vanwear 235, выработанной с наименьшей плотностью. Раздирающая нагрузка по основе больше разрывной нагрузки по утку, что связано с тем, что ткани по основе имеют более высокую плотность, чем по утку. Наибольшую прочность при раздирании имеет ткань Weldshield 450, а наименьшую – ткань Vanwear 235. Изменение разрывной и раздирающей нагрузок происходит по логарифмическому закону.

Воздухопроницаемость всех исследуемых образцов после 50 стирок снижает по экспоненциальному закону. Можно отметить, что водопоглощение и гигроскопичность тканей, выработанных с большим содержанием хлопка имеют более высокие значения, чем у тканей, с большим количеством полиамида. В процессе стирок водопоглощение и гигроскопичность образцов увеличиваются по экспоненциальному закону. Наибольшей водоупорностью обладает ткань Weldshield 450. Данная ткань имеет водоотталкивающую пропитку. Наименьшей водоупорностью обладает ткань Vanwear 235, не имеющая водоотталкивающей пропитки, поэтому хлопок хорошо поглощает воду, ткань намокает и начинает почти сразу пропускать воду. Наибольшей огнестойкостью обладает ткань Weldshield 450. В работе проведена комплексная оценка качества, по результатам которой наилучшим образцом является ткань Weldshield 450.

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА И ЭКСПЕРТИЗА ОГНЕСТОЙКИХ ТКАНЕЙ

Студ. Журавлева Е.М., гр. МАГ-ТТ-15

Научные руководители: проф. Давыдов А.Ф., доц. Курденкова А.В.

Кафедра Текстильного материаловедения и товарной экспертизы

В работе были проведены исследования ассортимента компании «Текстайм». Из проведенных исследований можно констатировать, что коэффициент рациональности ассортимента 14,7% означает, что ассортимент тканей для спецодежды не полно удовлетворяет потребности потребителей. По результатам анализа структуры ассортимента тканей для спецодежды в натуральном и стоимостном выражении видно, что целесообразно увеличить объемы термостойкой одежды для защиты от теплового излучения и для защиты от выплеска металлов и криолита.

В качестве объектов исследования данной работы были выбраны огнестойкие ткани специального назначения, в т.ч. 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. Определение физико-механических свойств проводилось по стандартным методикам.

Наибольшую усадку имеет ткань Vanox 370 по основе, и ткань Булат по утку. Наибольшую прочность имеет ткань Булат, Бастион и Тритон, а наименьшую – ткань 3111-Пробан. Наибольшей раздирающей нагрузкой обладают ткани Бастион и Булат, а наименьшей – ткань 3111-Пробан. Наибольшей стойкостью к истиранию обладает ткань Тритон, а наименьшую – 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. Наибольшей огнестойкостью обладает ткань Булат, а наименьшей – ткань Тритон. Ткань Бастион не прошла испытание, так как загорелась на 15 секунде, это говорит о том, что после годовой носки данный образец не пригоден по показателям безопасности. 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. На ткань 3111-Пробан оформлено экспертное заключение.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТКАНЕЙ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ОБЩИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

Студ. Лясников А.О., гр. МАГ-СТ-1

Научный руководитель: доц. Курденкова А.В.

Кафедра Текстильного материаловедения и товарной экспертизы

В качестве объектов исследования были выбраны ткани специального назначения. Данные ткани предназначены для изготовления одежды рабочих различных специальностей. Для исследования изменения физико-механических свойств были взяты образцы 6 различных артикулов, отличающихся видом переплетения, структурными характеристиками и различным процентным содержанием хлопка и полиэстера. Ткани подвергали многократным стиркам. Исследование физико-механических свойств проводилось по стандартным методикам. По фотографиям исследуемых тканей специального назначения видно, что после воздействия стирок происходит процесс износа тканей, а именно, увеличивается ворсистость тканей, происходит незначительная деформация переплетений и набухание хлопковых волокон.

Разрывная и раздирающая нагрузки по основе имеют более высокие значения, чем по утку. Зависимость прочностных характеристик от количества стирок определяется линейным законом. Наибольшее изменение разрывной и раздирающей нагрузок по основе после стирок происходит у ткани арт. 18012. Наименьшее изменение разрывной и раздирающей нагрузок по основе происходит у ткани арт. 81415 и ткани арт. 81412. Наибольшее изменение разрывной и раздирающей нагрузки по утку происходит у ткани арт. 81422Х, у остальных тканей данное изменение происходит примерно одинаково.

Под воздействием стирок стойкость к истиранию тканей специального назначения снижается. Зависимость стойкости к истиранию тканей от количества стирок с высокой степенью величины достоверности аппроксимации определяется степенной функцией. Наименьшим разбросом в значениях стойкости к истиранию обладает ткань арт. 81415. Данные результаты являются следствием того, что ткань обладает наибольшей равномерностью по толщине. Наибольшей воздухопроницаемостью обладает ткань арт. 18012, выработанная с наибольшей пористостью. После многократных стирок воздухопроницаемость всех исследуемых образцов снижается по экспоненциальному закону. В работе была проведена комплексная оценка качества, по результатам которой установлено, что наилучшим является образец ткани арт. 81415 как до, так и после и после стирок.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ГЕОТЕКСТИЛЬНЫХ НЕТКАНЫХ ПОЛОТЕН ДЛЯ ДРЕНАЖНЫХ СИСТЕМ

Студ. Маркин И.А., гр. ТСТ-12

Научный руководитель: доц. Демократова Е.Б.

Кафедра Текстильного материаловедения и товарной экспертизы

На основе ГОСТ 33068-2014 «Материалы геосинтетические для дренажных систем. Общие технические требования» для геотекстильных нетканых материалов, используемых в дренажных системах экспертным методом были выбраны следующие определяющие показатели качества: прочность при растяжении; удлинение при максимальной нагрузке; прочность швов и соединений; пропускание воды перпендикулярно поверхности; водопроницаемость в плоскости поверхности; устойчивость к агрессивным средам.

В качестве объектов исследования были выбраны нетканые полотна, выработанные различными способами.

Испытания проводились по стандартным методикам. Для определения водопроницаемости в плоскости поверхности собственноручно было изготовлено устройство, в соответствии с рекомендациями, указанными в нормативной документации.

Полученные результаты позволили сделать следующие выводы.

На разрывную нагрузку повлияли способ производства полотна; средняя плотность; поверхностная плотность. Равномерность на разрывную нагрузку влияния не оказала. Разрывная нагрузка и разрывное удлинение определяют область применения материала: для применения в каменистой почве целесообразно рекомендовать прочный, но малорастяжимый материал, а в грунте мелкой фракции – растяжимое полотно, для которого допустима низкая разрывная нагрузка.

При определении прочности соединения отмечен раздир полотен. Наименьшей прочностью характеризуется образец, выработанный иглопробивным способом без связующего.

Анализ данных по водопроницаемости перпендикулярно поверхности показал, что данный показатель уменьшается с увеличением толщины полотна.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОГНЕСТОЙКИХ ТКАНЕЙ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ РАБОТНИКОВ ГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

Студ. Попова А.С., гр. ТСТ-12

Научные руководители: доц. Курденкова А.В., проф. Давыдов А.Ф.

Кафедра Текстильного материаловедения и товарной экспертизы

Для исследования физико-механических свойств тканей для специальной одежды работников газового комплекса были взяты 3 образца: TRITON-T (ткань 1), UNIVERSAL FR-240 (ткань 2), BANWEAR 305 (ткань 3). Ткани подвергались 50 стиркам бытовым и специальным порошками. По фотографиям исследуемых тканей выявлено, что после воздействия стирок происходит процесс износа тканей, а именно, увеличивается ворсистость тканей, происходит незначительная деформация переплетений и набухание хлопковых волокон. Специальный порошок оказывает более сильное разрушающее действие на исследуемые ткани, чем бытовой. Ткани, подвергавшиеся стиркам специальным порошком, имеют большую усадку, чем ткани, постиранные бытовым порошком. Наибольшей усадкой обладает ткань 1, а наименьшей – ткань 3.

С увеличением количества стирок механические свойства исследуемых тканей снижаются. Разрывная нагрузка по основе имеет более высокие значения, чем по утку. Наибольшую разрывную нагрузку имеет ткань 3, выработанная из хлопко-найлоновой пряжи с наибольшей плотностью. Зависимость разрывной нагрузки тканей по основе и утку от количества стирок определяется экспоненциальной функцией.

Наибольшей раздирающей нагрузкой обладает ткань 3. Наименьшую раздирающую нагрузку имеет ткань 2. Зависимость усилия прокола или нагрузки при прорезании ножом от количества стирок определяется логарифмической функцией. Наибольшей стойкостью к истиранию обладает ткань 1, а наименьшей – ткань 3. Ткань 3 наименее разрушается в процессе стирок, поэтому стойкость к истиранию снижается наименее резко, так как данный образец имеет наибольшую толщину. Зависимость стойкости к истиранию от количества стирок с высокой степенью величины достоверности аппроксимации определяется экспоненциальной функцией. Наибольшие значения маслопроницаемости, маслопоглощения, воздухопроницаемости, водоупорности имеет ткань 1, а наименьшую – 3.

Можно отметить, что устойчивость окраски к стиркам специальным порошком ниже, чем бытовым. Причем после 50 стирок образцы становятся не пригодными к использованию по колористическому оформлению.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ПОЛУШЕРСТЯНЫХ И ШЕРСТЯНЫХ ТКАНЕЙ ДЛЯ ШКОЛЬНОЙ ФОРМЫ МАЛЬЧИКОВ

Студ. Смирнова А.М., гр. ТСТ-12

Научный руководитель: доц. Демократова Е.Б.

Кафедра Текстильного материаловедения и товарной экспертизы

В качестве объекта исследования были выбраны одна шерстяная и четыре полушерстяные ткани различных производителей.

Определяющие показатели качества были выбраны экспертным методом. Значимыми оказались следующие показатели: волокнистый состав; устойчивость окраски к стирке, поту, сухому трению, глажению; усадка; стойкость к истиранию; разрывная нагрузка; разрывное удлинение; сминаемость.

В работе были определены структурные характеристики исследуемых образцов ткани. Испытания проводились по стандартным методикам. Однако сминаемость была определена после не только одного, но и после пяти циклов смятия.

Анализ результатов позволил сделать следующие выводы.

Ткань, выработанная из толстых нитей при низкой плотности, имеет низкую разрывную нагрузку. Наибольшая разрывная нагрузка характерна для ткани, в состав которой входит полиамидное волокно.

Образец ткани, содержащие полиамидные и полиэфирные волокна, имеют наибольшее разрывное удлинение. Также высокое разрывное удлинение, но только в направлении утка, наблюдается у ткани, нити утка которой содержат эластан.

Наибольшей сминаемостью как по основе, так и по утку выделяется ткань, содержащая хлопковое волокно. Образец ткани, в составе которой по утку присутствуют вискозные комплексные нити, обладает достаточно высокой сминаемостью по утку. Одновременно данный образец ткани является наименее сминаемым по основе, что связано с содержанием в нитях основы полиамидных волокон. По мере проведения циклов смятия коэффициент сминаемости у всех тканей увеличивается.

Для всех образцов ткани характерна небольшая усадка.

Ткань, содержащая хлопковое волокно, при сухом трении проявила меньшую, чем другие образцы, устойчивость окраски.

Стойкость к истиранию определить не удалось, так как не было отмечено разрушение ткани даже после 13500 циклов, в то время как норма стандарта составляет 4000-4500 циклов.

По результатам испытаний можно сделать вывод о том, что в полной мере требованиям стандарта соответствуют только ткани, содержащие по-

лиамидное волокно и эластан, но при условии небольшого времени непрерывной эксплуатации.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ШЕРСТЯНЫХ КОСТЮМНЫХ ТКАНЕЙ

студ. Кудинова О.С., гр. 4з-10

Научный руководитель: доц. Чернышева Г.М.

Кафедра Текстильного материаловедения и товарной экспертизы

В современных условиях развития текстильной промышленности быстро растущей конкуренции необходимо систематически повышать качество и расширять ассортимент выпускаемой продукции. Шерстяные ткани являются одним из основных видов одежных текстильных материалов, и обладают комплексом ценных потребительских свойств, что делает их незаменимыми для многих изделий осенне-зимнего ассортимента.

В качестве объектов исследования и были выбраны шерстяные костюмные ткани разного сырьевого состава: 1) 73% шерстяного волокна, 27% полиэфирного волокна; 2) 95% шерстяного волокна, 5% эластан; 3) 74% шерстяного волокна, 1% эластан, 15% вискозного волокна; 4) 100% шерстяного волокна. Экспертным методом были выбраны определяющие показатели качества: разрывное удлинение, разрывная нагрузка, стойкость к истиранию, усадка после стирки и устойчивость окраски к трению. При исследовании данных тканей также были определены структурные и размерные характеристики.

В результате проведенных исследований было установлено, что наибольшую прочность имеет образец ткани 3, выработанный с наибольшей плотностью по основе и утку. Данная ткань обладает наибольшим разрывным удлинением, что связано с волокнистым составом. Все исследуемые ткани имеют более высокую стойкость к истиранию, чем указано в стандарте, что говорит о хорошей износостойкости этих образцов. Наименьшая усадка наблюдается у образца 3, а у образца 1 самая высокая притяжка. Из полученных данных можно сделать вывод, что ткань 1 и 3 – малоусадочны. По определению прочности окраски тканей к сухому трению, все ткани можно отнести к категории изделий с «особо прочной окраской».

Перечисленные ткани проверялись на соответствие требованиям ГОСТ 28000 «Ткани одежные чистшерстяные, шерстяные и полушерстяные. Общие технические условия». По нормам все исследуемые ткани соответствуют данному стандарту.

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Студ. Агафонов В.Е., Игнатов А.А., гр. ТТЭ-13

Научный руководитель: Плеханова С.В.

Кафедра Текстильного материаловедения и товарной экспертизы

Текстильная отрасль – это отрасль народного хозяйства по производству пряжи и нитей, тканей и изделий из них на основе волокна натурального и химического происхождения. Последние полтора года в связи с экономическим кризисом и скачком курса валют предприятия текстильной промышленности испытывают серьезные трудности. Чтобы преодолеть их и выйти на новый уровень конкурентоспособности государством разрабатываются и реализуются программы импортозамещения.

Цель работы: исследование импортозамещения текстильной отрасли в России.

Политика государства в первую очередь, направляется на переориентацию существующих игроков в конкурентоспособные сегменты и распределение инструментов поддержки на инвестиционные проекты, преимущественно по созданию производства высокотехнологичного технического текстиля и нетканых материалов. Наибольшим потенциалом для развития в России обладают сегменты текстиля для защитной одежды, медицины, транспорта, строительства и сельского хозяйства. Основная поддержка отрасли происходит, и будет происходить через государственные заказы в стратегических сферах, таких, как медицина, строительство, также происходит поддержка экспорта продукции.

Совокупный эффект от развития текстильной промышленности в Российской Федерации может составить 0,19% ВВП к 2025 году (0,12% от технического текстиля, 0,02% от прочего синтетического текстиля и еще 0,05% от прочих текстильных материалов) по данным «Стратегии импортозамещения лёгкой промышленности в России до 2025 года».

КОМПРЕССИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Студент Большаков Е.Г., гр. ТТЭ-13

Научный руководитель: доц. Плеханова С.В.

Кафедра Текстильного материаловедения и товарной экспертизы

Варикозное расширение вен – это распространённое заболевание, на сегодняшний день часто встречающееся у людей разного возраста. На сегодняшний день, помимо медикаментозного лечения и хирургических вмешательств, известен такой метод, как компрессионная терапия, который берёт своё начало ещё с давних времен. Например, в Древнем Риме изготавливались бинты из животной кожи, которыми воины стягивали ик-

ры ног, предотвращая, таким образом, их отёчность и быструю усталость. Ещё совсем недавно самым популярным методом лечения варикоза и его последствий считалось лечение компрессионными бинтами, которое в некоторых случаях остаётся актуальным до сих пор.

Компрессионный трикотаж – это трикотажные изделия, лечебные свойства которых основаны на точно рассчитанном и дозированном давлении на ткани нижних конечностей.

Компрессия измеряется только в миллиметрах ртутного столба, на изделиях медицинского назначения такая маркировка и указывается. Существует 3 класса компрессии с разными уровнями давления.

Разработанная пористая вязка материала обеспечивает дышащий эффект даже в жаркую погоду.

Недостатком компрессионного трикотажа является его стоимость, Однако можно ли назвать дорогой цену, которую вы платите за свое здоровье?

Можно сделать вывод, что польза компрессионного белья очевидна. Поэтому если существует в нем необходимость, не стоит отказываться от действенного и простого способа наладить кровоток и предотвратить развитие многих болезней.

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА И ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ШЕРСТЯНЫХ ПАЛЬТОВЫХ ТКАНЕЙ

Студ. Магомедов И.У., гр. ТТЭ-12

Научный руководитель: доц. Плеханова С.В.

Кафедра Текстильного материаловедения и товарной экспертизы

Различного рода платье и пальто, имеющие длину ниже колена, известны достаточно давно, и обычно использовались как официальная одежда, демонстрируя социальный статус его обладателя; а также в качестве военной формы одежды. В XVII веке пальто входит в широкую моду и становится популярно среди представителей различных классов населения.

Цель работы – анализ ассортимента и исследование физико-механических свойств шерстяных пальтовых тканей.

В работе освещены основные тенденции мужской моды, на базе которых проведен выбор объектов исследования: ткани разного сырьевого состава и вида переплетения.

Проведенный анализ ассортимента шерстяных пальтовых тканей установил, что в розничной торговой сети представлены как ткани традиционного ассортимента, так и новинки.

В качестве определяющих были выбраны показатели качества, определенные в результате экспертного опроса. Предварительный перечень показателей был определен на основе анализа нормативной документации

ГОСТ 28000-2004 «Ткани одежные чистошерстяные, шерстяные и полшерстяные. ОТУ». В номенклатуру определяющих показателей качества вошли разрывная нагрузка, воздухопроницаемость, стойкость к истиранию по плоскости, изменение размеров после мокрой обработки, прочность окраски к трению, пиллингуемость, несминаемость, художественно-колористическое оформление тканей.

Выбранные образцы были исследованы с использованием стандартным методик. Анализ полученных результатов показал, что ни все образцы соответствуют требованиям стандарта.

В работе был проведен сравнительный анализ исследуемых вариантов тканей на базе использования квалиметрического подхода с использованием комплексного и интегрального показателей качества.

АНАЛИЗ РЫНКА ВИСКОЗНЫХ ВОЛОКОН И НИТЕЙ

Студ. Рахманова А.А., гр. ТТЭ-12

Научный руководитель: доц. Плеханова С.В.

Кафедра Текстильного материаловедения и товарной экспертизы

Вискозное волокно – волокно, изготавливаемое из природных полимеров (целлюлозы) в заводских условиях в результате протекания различных химических и физико-химических реакций. Вискозные волокна обладают следующими физико-механическими свойствами: высокая прочность при растяжении (в мокром состоянии прочность вдвое ниже, чем в сухом), невысокая упругость, хорошая стойкость к истиранию, высокая гигроскопичность, сминаемость, усадка, высокая устойчивость к действию света и атмосферным воздействиям, хорошая окрашиваемость. Вискозные волокна, благодаря своим хорошим потребительским свойствам, широко применяются при производстве тканей для одежды, бельевого и верхнего трикотажа, как в чистом виде, так и в смеси с другими волокнами и нитями. Производство изделий из вискозных волокон и нитей неуклонно возрастает, следовательно, исследование по анализу рынка основных производителей вискозных волокон и нитей является актуальным.

Цель работы – анализ рынка вискозных волокон и нитей.

В настоящее время широкое распространение получили различные модификации вискозных волокон: вискозные высокомолекулярные волокна, полинозное волокно.

В работе были определены мировые лидеры по производству вискозных волокон и перспективы России на рынке химических волокон.

По производству вискозных волокон лидером является Китай, а самой мощной компанией-производителем является Lenzing Group (Австралия). В странах СНГ производство сохранилось, но в небольших объемах,

например, Светлогорск-Химволокно (республика Беларусь), импортирующей более 40% изготавливаемой продукции в Россию.

В России производство вискозных волокон практически отсутствует, хотя и остались предприятия-изготовители, но из-за устаревших, «грязных» технологий, они не смогут возобновить свою деятельность. Благодаря импорту вискозных волокон, производство вискозных тканей и изделий существует, но в небольших объемах («Чайковский текстиль», предприятия в г. Иваново).

КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В СООТВЕТСТВИИ С ОБЩЕРОССИЙСКИМ КЛАССИФИКАТОРОМ ПРОДУКЦИИ ПО ВИДАМ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОКПД 2)

Студ. Тесленко А.С., Антипов Н.А., гр. ТТЭ-13

Научный руководитель: доц. Плеханова С.В.

Кафедра Текстильного материаловедения и товарной экспертизы

Классификатор ОКПД 2 является составной частью общегосударственной стандартизирующей системы и предназначен для классификации продукции. В документе содержатся стандарты кодирования их технико-экономической информации. ОК 034-2014 (КПЕС 2008) – данный классификатор пришел на замену ранее действовавшим ОКДП и ОКПД и с 01.01.2015 года полностью заменил старые классификаторы.

Классификатор используется для решения следующих задач: подготовка статистической информации, которую планируется использовать для сравнения на международном уровне; классификация продукции в рамках обеспечения деятельности механизма государственной статистики; осуществление международной экономической деятельности.

В российском классификаторе сохранены шестизначные коды и объемы понятий наименований. В ОКПД 2 произведенные товары и услуги классифицированы по видам экономической деятельности.

Текстиль относится к 13 классу. Ткани текстильные относятся ко 2 подклассу. Деление тканей на подгруппы осуществляется по признаку сырьевого состава и назначения следующим образом: 1 – ткани (без специальных тканей) из натуральных волокон (кроме хлопка); 2 – ткани хлопчатобумажные; 3 – ткани (кроме специальных тканей) из химических комплексных нитей и штапельных волокон; 4 – ткани ворсовые, махровые, полотенечные ткани и прочие специальные ткани; 5 – мех искусственный тканый.

При дальнейшем делении текстильной продукции на виды используется признак сырьевого состава; на категории и подкатегории – сырьевой состав и вид переплетения (ткани из шелка), назначение, сырьевой состав,

вид нитей (шерстяные ткани), назначение и сырьевой состав (льняные и хлопчатобумажные ткани), сырьевой состав (ткани из химических комплексных нитей и штапельных волокон), сырьевой состав и назначение (ткани ворсовые, махровые полотенечные ткани и прочие специальные ткани).

РЕСУРС ОСНОВНЫХ НИТЕЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ТКАНИ

Студ. Цветкова А.Е., гр. МАГ-ТТ-14

Научный руководитель: проф. Щербаков В.П.

Кафедра Текстильных технологий

Рассмотрено накопление повреждений в основной нити на ткацком станке. Технологический процесс формирования ткани характерен периодическим нагружением нити при ее движении от навоя до опушки ткани. Рассмотрено изменение натяжения нити на тензограмме; отмечено, что возрастание натяжения нити, как и спад его при высокой частоте нагружения, свойственной ткацким станкам, происходит с большой скоростью. Натяжение достигает двух локальных максимумов – при зевобразовании и прибое, один из которых – при прибое, является глобальным. Принято нагружение при зевобразовании трапецеидальным, при прибое – пилообразным.

Теория прочности А.А. Ильюшина в случае одноосного напряженного состояния приводит к предельному соотношению вида

$$B^{\frac{1}{b}} = \int_0^{t_*} (t_* - \tau)^{\frac{1}{b}} d\sigma(\tau)$$

и определяет время до разрушения t_* при заданном законе нагружения $\sigma(t)$ и экспериментально определяемой функции долговечности $t_0 = t_0(\sigma_0)$. Критерий описывает известное явление «отдыха» («залечивания»), которое наблюдается в действительности.

Предельное условие А.А. Ильюшина основано на нелинейной теории вязкоупругости. Поэтому при вычислении общей повреждаемости нити на станке ошибочно умножать повреждаемость за один цикл тканеформирования на число циклов в отличие от интеграла Бейли, основанного на принципе линейного суммирования повреждаемостей.

Если воспользоваться предельным условием А.А. Ильюшина при степенном законе долговечности, то получим для функции повреждаемости

$$\omega(t) = \frac{1}{B^\alpha} \left[\sum_{k=1}^N \int_{(k-1)\Pi}^{k\Pi} (t - \tau)^\alpha d\sigma_k(\tau) + \sigma_1 N^\alpha \Pi^\alpha \right].$$

Вычислена повреждаемость основной нити на станке Dornier при изготовлении ткани переплетения «рогожка» 3/3, выработанной из нити «ру-

сар» линейной плотности $T=29,4$ текс. При длине заправочной линии от точки схода нити основы с навоя до опушки ткани $1,5$ м, плотности ткани по утку 259 нитей на дециметр и уработке по основе $3,5\%$ имеем $N=1250$ циклов. Получено значение функции повреждаемости $\omega(t_z) = 0,154$.

ТЕОРИЯ ДВУХОСНОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ И РАСЧЕТ ПРОЧНОСТИ ТКАНИ

Студ. Балкивская Е.Д., гр. МАГ-ТТ-14
Научный руководитель: проф. Щербаков В.П.
Кафедра Текстильных технологий

В расчетах принято двухосное деформирование ткани, растяжение нитей основы и утка, изменение профиля сечения нити. Из-за большой кривизны обеих систем нитей методы сопротивления материалов непригодны, и описание состояния ткани дано методами геометрически нелинейной теории упругой нити, где осевая линия нити принимается нерастяжимой. Вычислена длина осевой линии нити при заданном расстоянии между нитями. Определена уработка основы и утка, являющаяся одним из основных параметров при проектировании ткани любым из методов. Обычно величина уработки определяется экспериментально и приводится в справочниках. Здесь этот параметр строения ткани получен аналитическим путем.

Рассмотрено двухосное растяжение ткани под действием растягивающих нагрузок, направленных вдоль нитей основы и утка. К этой задаче теория упругих нитей неприменима, поскольку в качестве одной из основных гипотез этой теории полагается нерастяжимость оси нити. На испытательной машине STATIGRAPH L записаны диаграммы растяжения нити «русар» линейной плотности 29 текс. Кривые растяжения нелинейны. При этом у высокомодульной нити нелинейность наблюдается в области разрушения. Напряжение в нити σ_f , вызванное ее растяжением, связано с деформацией ε_f степенной зависимостью $\sigma_f = E\varepsilon_f^m$ и вследствие почти полной упругости $m = 0,929$, т.е. близок к единице. При моделировании растяжения ткани полагается, что расстояния между нитью основы и нитью утка на линии их контакта сохраняются постоянными. Но если ткань растягивать вдоль основы, то при большем натяжении основных нитей уток смещается в направлении равнодействующей натяжений изогнутых на утке ветвей основной нити, т.е. в направлении толщины ткани.

Дан расчет прочности ткани и возникающих при двухосном растяжении ткани деформаций и сил. В отличие от всех работ в области ткачества, где использован аппарат теории упругих нитей, здесь расчет прочности ткани дается с учетом растяжимости нитей основы и утка. Установлена

аналитическая связь деформации ткани и деформации нити. Приведены основные уравнения и формулы для решения задачи. Рассмотрено растяжение ткани в направлении основы при фиксированной деформации в направлении утка. Получено описание растяжения технической ткани переплетения саржа 1/3, выработанной из нити «русар» линейной плотности 29 текс.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ НЕЗАВИСИМОСТИ ГЕОМЕТРИИ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ТКАНИ И ТРИКОТАЖА ОТ ЖЕСТКОСТИ НИТИ ПРИ ИЗГИБЕ

Студ. Цепенюк Т.Ф., гр. ТТТ-13с
Научный руководитель: доц. Полякова Т.И.
Кафедра Текстильных технологий

При изучении жесткости текстильных материалов чаще всего встречается задача в следующей постановке: нить длиной l сплошного круглого сечения диаметра d , защемленная одним концом, изгибается силой P_1 на другом конце. Решение задачи поперечного изгиба в линейной постановке сопротивления материалов для максимального прогиба дает $u = \frac{P_1 l^3}{3H}$. Отсюда по известным из опыта величинам u , P_1 , l вычисляется жесткость H . Приведенная методика дает невоспроизводимые результаты.

Для получения надежных опытных данных вводится изгиб нити распределенной нагрузкой, действующей на длине l и представляющей собой вес изгибаемых под действием приложенной на свободном конце консоли силы P_1 . Воспроизводимость опыта достигается большими перемещениями свободного конца нити. При измеренной длине образца, экспериментально определенном весе нитей вместе с сосредоточенным весом пластины и измеренной координате y_1 центра тяжести пластины вычисляется жесткость всех изгибаемых нитей H , модули эллиптических интегралов и их амплитуда.

Стремление деформированной упругой нити восстановить естественную форму приводит к возникновению усилий, действующих в области контакта смежных элементов: петель в трикотаже, нитей основы и утка в ткани. Результирующей распределенных здесь сил является сила P , которая так же как и сила трения между контактирующими нитями есть результат взаимодействия двух соприкасающихся элементов структуры. В рассмотренной задаче встречается особенность: длина нити в петле при заданных величинах петельного шага A и высоты петельного ряда B не зависит от жесткости нити при изгибе. Обоснование этого явления дано в работе G.A.V. Leaf 1957 года. Вычислена длина нити в петле L , образованной

из нитей различной природы при тех же значениях А и В. Элементы расчета: 1) проволока стальная 50 микрометров $L=3,721$; $H=6,213$; $P=42,353$. 2) пряжа чисто шерстяная 31 текс $L=3,721$; $H=0,784$; $P=5,344$. 3) три вольфрамовых проволоки диаметром 15 микрометров $L=3,721$; $H=0,171$; $P=1,166$. При этом параметры эллиптических интегралов остаются прежними, но сила контактного взаимодействия Р при увеличении жесткости Н растет.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ АППАРАТНОЙ ПРЯЖИ ДЛЯ АССОРТИМЕНТА ДЕТСКИХ ТКАНЕЙ

Студ. Подольная Т.В., гр. МАГ-ТТ-15,
Петухов А.Н., Михайлова А.А., гр. ТТТ-12
Научный руководитель: проф. Скуланова Н.С.
Кафедра Текстильных технологий

Проведены исследования ассортимента производства молодежной и детской верхней одежды. Установлено, что верхняя одежда производится из синтетических дешевых тканей, которые вредят здоровью подрастающего поколения, имеют невысокое качество и низкий срок носки. Рассмотрены вопросы возможного импортозамещения тканей для выпуска молодежной и детской одежды, которые позволят увеличить производство отечественных тонкосуконных тканей с видимыми переплетениями из натуральных волокон – шерсти.

Выбран метод аналитического проектирования прочности аппаратной пряжи линейной плотности 100 текс, изложенный в работах проф. В.П. Щербакова. Предложено использование аппаратной пряжи с разным долевым содержанием волокон следующего состава смеси: шерсть мериноссовая 64к и капронового волокно. Разработана логистическая схема технологических потоков получения аппаратной пряжи с использованием процессов трепания, крашения, расщипывания, замасливания, смешивания, кардочесания и прядения.

Проведена идентификация технологических параметров производства аппаратной пряжи для выпуска ассортимента детских тканей: исследование влияния скоростных режимов рабочих органов (главный барабан – рабочие валики) при переработке смесей для I, II, III прочесов чесального аппарата CR-643, обтянутого ЦМПЛ (I прочес) и игольчатой гарнитурой. Оптимальные значения прочесных чисел чесального аппарата для 1 варианта I прочеса составили от 135 до 200, а для 2 варианта – от 150 до 210; для 1 варианта II прочеса – от 180 до 220, а для 2 варианта – от 190 до 235; для 1 варианта III прочеса – от 200 до 245, а для 2 варианта – от 210 до 260.

Идентификация технологических параметров в производстве аппаратной пряжи для ассортимента детских тканей позволила улучшить качество ровницы и пряжи и снизить количество мушек в 1 грамме на 12,5% и укорочение волокон в процессе кардочесания на 12,9%.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СОСТАВОВ СМЕСЕЙ АППАРАТНОЙ ПРЯЖИ ДЛЯ ОГНЕЗАЩИТНЫХ ТКАНЕЙ ТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Студ. Новикова В.В., гр. МАГ-ТТ-15, Цепенюк Т.Ф., гр. ТТТ-13с,
Петухов А.Н., Михайлова А.А., гр. ТТТ-12
Научные руководители: проф. Скуланова Н.С., асп. Матонин А.В.
Кафедра Текстильных технологий

Для обоснования моделирования составов смесей аппаратной пряжи для огнезащитных тканей технического назначения, проведен обзор работ по проектированию свойств пряжи проф. Соловьева А.Н., проф. Трыкова П.П., проф. Рыклина Д.Б. и проф. Разумеева К.Э., к.т.н. Лаврентьевой Е.П. и др.

Рассмотрены вопросы возможного импортозамещения огнезащитных волокон на отечественные при производстве суконных тканей технического назначения.

Предложено использование аппаратной пряжи различных составов смесей с использованием волокон: полутонкой шерсти, волокон русар и нитокс. Разработаны составы смесей с различным долевым содержанием волокон русар и нитокс. для проектирования оптимальных значений стоимости и прочности аппаратной пряжи. Разработана логистическая схема технологических потоков получения аппаратной пряжи с использованием процессов трепания, крашения, расщипывания, замасливания, смешивания, кардочесания и прядения, которые исключают процессы карбонизации и обезрепеивания.

Выбран метод аналитического проектирования прочности пряжи, разработанный в работах проф. Щербакова В.П. с расчетом следующих параметров: жесткости одного волокна; средней линейной плотности волокон в смеси; минимальной линейной плотности пряжи, в зависимости от градиента неровноты полученного на приборе КЛА-2; числа волокон в сечении пряжи; числа волокон каждого компонента; угла кручения при изменении крутки от 300-450 кр/м; коэффициента реализации средней прочности волокон в пряже; параметров распределения Вейбулла; средней прочности волокон наиболее жесткого компонента в зависимости от длины волокна; коэффициента скольжения; прочности одиночной пряжи; контактной нагрузки; жесткости пряжи при кручении; прочности скрученной

аппаратной пряжи для суконных тканей технического назначения с использованием волокон нитокс и русар.

АНАЛИТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ НАТЯЖЕНИЯ НИТИ НА КОЛЬЦЕВЫХ ПРЯДИЛЬНЫХ МАШИНАХ КАМВОЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПРЯДЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДЫ MathCad

Студ. Бабкин М.М., Собалькова Н.С., гр. МАГ-ТТ-14,
Новикова В.В., МАГ-ТТ-15

Научный руководитель: проф. Скуланова Н.С.
Кафедра Текстильных технологий

В работах проф. В.П. Щербакова проведено уточнение формулы для расчета натяжения нити между бегунком и початком с учетом массы бегунка (mB) на конце нити.

Моделирование и теоретические расчеты с использованием уточненных зависимостей в среде MathCad проведены для кольцепрядильной машины камвольной системы прядения модели FТС-7L фирмы «Савио» при следующих условиях: пряжа линейной плотности 28 текс; высота баллона при наматывании $h=260$, масса бегунка $mB=0,075$ г., диаметр кольца $D_k=50$ мм, диаметр патрона $d=22$ мм.

Для прогнозирования обрывности в прядении определены границы запаса прочности чистошерстяной и полушерстяной пряжи при различных условиях наматывания: фазы формирования початка и изменения скорости вращения веретена в диапазоне $5 \cdot 10^3 - 13,3 \cdot 10^3$ мин⁻¹.

Установлены оптимальные значения запаса прочности пряжи технологического режима камвольного прядения при изменении скорости вращения веретена для чистошерстяной пряжи 2-7, для полушерстяной пряжи – 2-10.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ХЛОПЧАТОБУМАЖНОЙ ПРЯЖИ ПОВЫШЕННОЙ РАВНОВЕСНОСТИ

Студ. Михайлова А.А., гр. ТТТ-13
Научный руководитель: проф. Симонян В.О.
Кафедра Текстильных технологий.

Формирование пряжи на кольцевых прядильных машинах осуществляется путем кручения ленточки, образующейся на выходе из вытяжного прибора. Кручение позволяет придать формируемой пряже необходимую прочность. Сформированная при этом структура пряжи является неустой-

чивой (не равновесной), так как волокна в ней напряжены и под действием сил упругости стремятся раскрутиться и вернуться в первоначальное положение. При ослаблении натяжения пряжи в ней образуются сукрутины и мелкие петли, расположенные в тонких местах.

Если крутка части волокон пряжи будут иметь противоположное направление, то раскручиваемые моменты волокон пряжи могут быть уравновешены, а полученная пряжа будет иметь повышенную равновесность.

В работе рассмотрены основные предпосылки разработки пряжи принципиально новой структуры – пряжи, состоящей из волокон имеющих правую крутку и волокон, имеющих противоположную левую крутку. Это позволяет изменить структуру пряжи и повысить ее равновесность при любой заданной крутке.

На лабораторной кольцевой прядильной машине кафедры Текстильных технологий выработана кардная хлопчатобумажная пряжа линейной плотностью 48 текс из ровницы линейной плотностью 600 текс.

Испытания пряжи показали, что она имеет высокую равновесность: сложенный в свободном состоянии 1 метровый отрезок пряжи закручивается всего на 0,5-1,0 оборот, тогда как стандартная пряжа для трикотажного производства закручивается на 2-4 оборота.

На основе анализа структуры кольцевой пряжи предложена принципиально новая структура пряжи высокой равновесности при любой заданной крутке.

Разработана технологическая схема линии заправки кольцевой прядильной машины для выработки пряжи повышенной равновесности. Показана принципиальная возможность выработки хлопчатобумажной пряжи высокой равновесности: выработаны опытные образцы равновесной пряжи линейной плотностью 48 текс.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ХЛОПЧАТОБУМАЖНОЙ ПРЯЖИ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТИ

Студ. Петухов А.Н., гр. ТТТ-12

Научный руководитель: проф. Симонян В.О.

Кафедра Текстильных технологий

В работе рассмотрены вопросы, связанные с разработкой технологии выработки кольцевой хлопчатобумажной пряжи повышенной прочности. В процессе формирования пряжи на кольцевой прядильной машине волокнистая лента скручивается под натяжением. Коэффициент крутки зависит

от диаметра пряжи $\alpha_T = \frac{K \sqrt{1000 \pi \gamma}}{2} d_{пр}$, где K – крутка пряжи, γ – объемная плотность пряжи, $d_{пр}$ – диаметр пряжи.

В центре пряжи угол кручения равен нулю и возрастает до заправочной с приближением к наружному слою. Напряженное состояние волокон в сечении пряжи различно. В центре пряжи оно минимально, а в наружных слоях максимально. При растяжении пряжи напряжение волокон расположенных в наружных слоях выше, чем напряжение волокон расположенных в сердечнике пряжи. Это один из факторов, влияющих на коэффициент использования прочности волокон в пряже.

В работе предложена новая структура пряжи, предполагающая повышение коэффициента крутки волокон расположенных во внутренних слоях пряжи. Разработана технологическая схема линии заправки лабораторной кольцевой прядильной машины для выработки пряжи новой структуры, повышенной прочности.

На лабораторной кольцевой прядильной машине кафедры Текстильных технологий выработаны образцы пряжи новой структуры линейной плотностью 48 текс и 75 текс. Показано, что хлопчатобумажная пряжа новой структуры прочнее классической кольцевой пряжи при одинаковой крутке. Эта разница значима с доверительной вероятностью 90%.

Относительное разрывное удлинение пряжи новой структуры существенно выше относительного разрывного удлинения классической кольцевой пряжи при одинаковой крутке. Эта разница значима с доверительной вероятностью 95%.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ФАСОННОЙ ХЛОПЧАТОБУМАЖНОЙ ПРЯЖИ С ЭФФЕКТОМ ВЫСТУПАЮЩИХ НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ФИЛАМЕНТНЫХ НИТЕЙ

Студ. Масолова А., гр. ТТТ-13

Научный руководитель: проф. Симонян В.О.

Кафедра Текстильных технологий

Фасонная пряжа – пряжа, отличающаяся цветовыми или внешними структурными эффектами. Фасонная пряжа позволяет расширить ассортимент текстильных материалов, создавать текстильные материалы с различными модными эффектами. В местах формирования цветового или структурного эффекта фасонной пряжи имеет место ослабление ее прочности, что создает дополнительные трудности в ее переработке.

В зависимости от способа изготовления и ее структуры фасонная пряжа подразделяется на четыре группы: однониточная пряжа с внешними структурными и цветными эффектами; многониточная фасонная пряжа равномерного кручения; многониточная фасоннокрученая пряжа; комбинированная пряжа фасонного кручения.

В работе рассмотрены вопросы разработки технологии производства на кольцевой прядильной машине однониточной пряжи с внешними структурными и цветными эффектами с использованием армирующей цветной химической нити. Для разработки технологической схемы заправки кольцевой прядильной машины выработана хлопчатобумажная пряжа с мечеными волокнами, которая позволила экспериментально подтвердить и качественно оценить гипотезу К.И. Корицкого о миграции волокон в процессе формирования пряжи на кольцевой прядильной машине. На основе выполненного эксперимента установлено, что при выработке армированной пряжи армирующую нить целесообразно подавать в правую зону треугольника кручения мычки, если требуется, чтобы она попала в центр пряжи и левую зону – если необходимо, чтобы армирующая нить вышла на поверхность пряжи.

Разработана технологическая схема заправки кольцевой прядильной машины для выработки армированной фасонной пряжи с эффектами выступающих на отдельных участках поверхности пряжи цветной армирующей нити. Показана принципиальная возможность выработки однониточной фасонной хлопчатобумажной пряжи с эффектом выступающих на отдельных участках филаментных нитей – выработаны образцы армированной фасонной пряжи линейной плотностью 48 текс.

ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ ВОЛОКНИСТОГО ПОТОКА НА ОСНОВЕ НЕОДНОРОДНОЙ МАРКОВСКОЙ ЦЕПИ

Студ. Кузьмина А.С., гр. ТТТ-13
Научный руководитель: доц. Грачев А.В.
Кафедра Текстильных технологий

Наиболее распространенной и простой моделью, оценивающей неровноту волокнистого потока, является пуассоновская модель, которая, в свою очередь, является частным случаем биномиальной модели.

Процесс формирования волокнистого потока на основе биномиальной модели можно представить в виде однородной марковской цепи, где вероятности попасть и не попасть в некоторое сечение потока при последовательном появлении одиночных волокон остаются постоянными.

В том случае, если вероятность пересечения волокном сечения не остается постоянной во времени, марковская цепь становится неоднородной, а распределение отклоняется от биномиального. В этом случае число волокон в сечении потока будет описываться обобщенным биномиальным распределением. Среднее число волокон в потоке, дисперсия и квадратическая неровнота потока по числу волокон становятся функциями от вероятностей, число которых равно числу разбрасываемых волокон.

С учетом этого в работе поставлена и решена задача условной оптимизации квадратической неровноты потока при заданной средней толщине потока. Показано, что задача имеет условный максимум, который соответствует случаю однородной марковской цепи с одинаковыми вероятностями. Для модели, построенной на основе неоднородной марковской цепи возможно получение квадратической неровноты потока меньше квадратической неровноты пуассоновского потока, однако при средних значениях вероятностей менее 0,01 это различие нивелируется.

Результаты работы могут быть использованы в учебном процессе.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ РАСЧЕТ ДЛИНЫ ВОЛОКОН ПРИ ШТАПЕЛИРОВАНИИ НИТЕЙ ЖГУТА МЕТОДОМ УПРАВЛЯЕМОГО НЕОДНОВРЕМЕННОГО РАСТЯЖЕНИЯ И РАЗРЫВА НИТЕЙ

Студ. Киреева К.В., гр. ТТТ-12

Научный руководитель: доц. Грачев А.В.

Кафедра Текстильных технологий

При неконтролируемом штапелировании разрывом жгута все элементарные нити, попадающие в выпускной зажим, подвергаются одновременному растяжению, хотя момент разрыва каждой нити является случайным.

С увеличением вытяжки, как показали экспериментальные исследования, вероятность разрыва элементарных нитей (ЭН) на участке в направлении от питающей пары к выпускной увеличивается, увеличивается и процент коротких волокон.

В случае использования штапелирования на одном переходе с формированием пряжи из дискретного потока волокон требуется большая величина вытяжки, обеспечивающая создание дискретного потока волокон одновременно со штапелированием. При такой величине вытяжки малое число растягивающихся нитей не способно обеспечить устойчивое транспортирование передних концов элементарных нитей к выпускному зажиму и процесс штапелирования нарушается.

Совмещение процесса штапелирования и дискретизации возможно, если изменить алгоритм управления растяжением ЭН, разделив поток ЭН по ширине на ряд элементарных и перейти к неодновременному растяжению этих потоков. Для этого линия выпускного зажима делается прерывистой, и растяжению подвергаются лишь те нити, которые попали на выступы, а нити, оказавшиеся во впадинах, проскальзывают в выпускном зажиме, транспортируясь со скоростью питания до момента появления локального выступа, обеспечивающего растяжение и разрыв данного элемен-

тарного потока нитей. За счет этого удается совместить процесс штапелирования с дискретизацией волокнистого потока.

Для указанного алгоритма процесса штапелирования длина волокон определяется исходя из трех возможных состояний: попадание переднего конца нити (ПКН) на выступ и растяжение нити до разрыва, попадание ПКН на участок выступа, длина которого недостаточна для разрыва нити, и попадание ПКН во впадину. С учетом этого построен алгоритм расчета длины волокон. Расчеты реализованы в среде MathCAD.

КОМПЛЕКСНЫЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ МАТРИЧНЫЙ МЕТОД РАСЧЕТА ХАРАКТЕРИСТИК КРАТНОСТИ ПОПАДАНИЯ ВОЛОКОН В ЗОНЫ СЛОЖНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

Студ. Сеницина Е.А., гр. ТТТ-12

Научный руководитель: доц. Грачев А.В.

Кафедра Текстильных технологий

На начальных этапах технологии пряжи и нетканых материалов важной задачей является разъединение волокнистого клочка на меньшие по размеру клочки, комплексы, а затем и разъединение комплексов на отдельные волокна на чесальных машинах.

Однократное воздействие на комплекс является недостаточным для его разъединения и часть потока комплексов, образующаяся при делении, подвергается повторному разъединяющему воздействию. Вместе с комплексом движение осуществляют и текстильные частицы (ТЧ – волокна, посторонние примеси).

Для изучения движения ТЧ вводится понятие стохастической технологической цепи (СТЦ), представляющей из себя совокупность технологических зон или состояний ТЧ, связанных между собой вероятностными связями. Простейшая СТЦ типа рецикл приведена выше.

Если вероятность перехода в настоящий момент времени не зависит от предыстории, а вероятности не зависят от времени, то СТЦ является однородной марковской цепью (ОМЦ).

Полное (комплексное) изучение СТЦ в современных условиях целесообразно реализовывать в компьютерных средах с построением вторичной активной информационно-вычислительной технологически ориентированной среды для изучения разных типов СТЦ, как с точки зрения числовых, так и функциональных характеристик кратности попадания ТЧ в различные зоны СТЦ. В качестве базовой компьютерной среды выбрана среда MathCAD. В качестве базового вычислительного метода выбран матричный метод исследования ОМЦ. Использование MathCAD позволило вести исследования как в символьном режиме, позволяющем автоматизи-

ровать процесс получения конечных функциональных моделей, так и в целом.

В работе разрабатывается система автоматизированного исследования (САТТИ) кратности попадания ТЧ в различные зоны для разных типов СТЦ, представляющая из себя комплекс файлов, объединенных в единую систему. В рамках системы предлагается и исследуется 3-х уровневая модель волокнообмена на валичной чесальной машине, позволяющая более точно описать движение волокон на машине.

САТТИ может быть использована для научных исследований и в учебном процессе.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ РАСЧЕТ ДЛИНЫ ВОЛОКОН С УЧЕТОМ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ИЗВИТОСТИ НИТЕЙ В ПРОЦЕССЕ ШТАПЕЛИРОВАНИЯ РАЗРЫВОМ

Студ. Стратонович Е.К., гр. ТТТ-12
Научный руководитель: доц. Грачев А.В.
Кафедра Текстильных технологий

Длина волокон при штапелировании нитей жгута методом разрыва состоит из двух компонентов: длины нити, вышедшей за линию выпускного зажима в момент разрыва нити и расстояния от выпускного зажима до точки разрыва нити. При отсутствии внешних воздействий на нити в зоне растяжения и малой величине вытяжки координата точки разрыва нити равномерно распределена по длине зоны растяжения нити. При неконтролируемом разрыве нитей уменьшение процента коротких волокон обеспечивается за счет использования нескольких последовательно расположенных зон штапелирования с уменьшающейся разводкой, совмещенных с вытягиванием для волокон, длина которых меньше разводки в соответствующей зоне.

Однако, влияние на длину волокна можно оказать, увеличивая величину выхода нити за линию зажима выпускной пары до момента разрыва нити. Это можно сделать, если предоставить возможность для появления извитости у нити после ее разрыва для участка нити, выступающего из питающего зажима. В этом случае процесс растяжения нераспрявленной нити распадается на два этапа: распрямление нити и растяжение нити до разрыва. Появление первого этапа ведет к увеличению первой составляющей длины волокна, а, следовательно, и длины самого волокна. Поэтому увеличивается средняя длина волокон и уменьшается процент коротких волокон.

В рамках данной работы разрабатывается автоматизированный метод расчета длины волокон в среде MathCAD для указанного выше случая. Используется вероятностный подход и метод статистического моделиро-

вания. Выходная информация представляется в виде распределений волокон по длине, гистограмм и числовых характеристик длины волокон.

Результаты работы могут быть использованы для научных исследований, при проектировании систем штапелирования с управляемым созданием извитости нитей в зоне штапелирования разрывом, а также в учебном процессе.

НЕТКАНЫЙ ВОЛОКНИСТЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ОТ НЕФТЯНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

Студ. Сон Н.В., гр. МАГ-ТТ-15

Научный руководитель: доц. Сергеевков А.П.

Кафедра Текстильных технологий

Загрязнение окружающей среды нефтью является глобальной проблемой, о масштабах которой можно судить хотя бы по тому, что тысячи тонн нефтесодержащих стоков образуются ежедневно практически во всех отраслях народного хозяйства. Нефть входит в десятку наиболее опасных для окружающей среды веществ и при этом нефтепродукты являются одними из наиболее распространенных антропогенных загрязнителей водоемов и водостоков.

Промышленные сорбенты на основе нетканых волокнистых материалов, применяемые для очистки воды от нефти и нефтепродуктов чаще всего используются в странах с высокоразвитой нефтехимической промышленностью. Современные фильтры, изготовленные из нетканых волокнистых материалов, предназначены для улавливания частиц размером 1 мкм и больше.

Сорбент представляет собой нетканый, волокнистый материал, выполненный в виде полотна единой, объемной гофрированной структуры, состоящего из скрепленных между собой гидрофобных полимерных волокон. Разработанный сорбент предлагается в двух вариантах: «А» для сбора нефти и нефтепродуктов с поверхности воды и грунта при ликвидации аварийных разливов нефти, «Ф» фильтрующая загрузка для выделения из воды взвешенных веществ и эмульгированных частиц нефтепродуктов в потоке для очистных сооружений любого типа.

Учитывая, что количество циклов регенерации у сорбента марки «А» достигает 500, теоретически одним килограммом сорбента марки «А» (2 м²) можно собрать до 12 т нефти.

Использование композиционного фильтрующего материала на основе сорбента марки «Ф» в конструкции гравитационно-коалесцентных сепараторов ГКС «Гамма-3» позволяет выделять из устойчивых и суперустойчивых водомасляных эмульсий частицы жидких и твердых примесей раз-

мером, близким к размерам молекул, без затрат электроэнергии и химических реагентов и позволяет получить эффект сопоставимый по степени очистки с мембранным методом.

РАЗРАБОТКА В СРЕДЕ EXCEL ДЕМОСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ ОБЪЕМНОЙ МАССЫ ВОЛОКНИСТОГО МАТЕРИАЛА

Студ. Мотин А.П., гр. ТТТ-12

Научные руководители: доц. Федорова Н.Е., доц. Голайдо С.А.

Кафедра Текстильных технологий

Технологический процесс прядения рассматривается как сложный системный объект управления.

Необходимо учиться получать и использовать аналитические зависимости влияния различных факторов на показатели качества процесса и продуктов прядения, пользоваться техникой расчета на ЭВМ.

Цель работы состояла в оперативном получении зависимости, в графической форме наглядная визуализация ее на мониторе компьютера.

В результате возможно анализировать и описывать полученные зависимости.

Цель процесса разрыхления заключается в уменьшении плотности волокнистого материала и в разделении его на мелкие клочки и частично на отдельные волокна, что обеспечивает лучшее проведение смешивания и кардочесания.

Эффективность процесса разрыхления характеризуется степенью разрыхленности волокнистого материала, которую можно охарактеризовать следующими показателями: объемной массой волокнистого материала, средней массой клочков, на которые разрыхлен волокнистый материал.

В работе изучено влияние объемной массы волокнистого материала на эффективность процесса разрыхления в программе Excel. Результаты работы можно использовать при изучении учебной дисциплины «Теория процессов, технология и оборудование предпрядения натуральных и химических волокон».

МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ПО ИЗМЕНЕНИЮ СРЕДНЕЙ МАССЫ КЛОЧКОВ ВОЛОКНИСТОГО МАТЕРИАЛА В ПРОЦЕССЕ ТРЕПАНИЯ В ПРОГРАММЕ EXCEL

Студ. Мисников Д.А., гр. ТТТ-12

Научные руководители: доц. Федорова Н.Е., доц. Голайдо С.А.

Кафедра Текстильных технологий

Волокна шерсти перепутаны и имеют вид крупных клочков, содержащих посторонние примеси, как растительные, так и минеральные. Поэтому первыми процессами, которым подвергается шерсть и другие компоненты, являются трепание и разрыхление. Оба эти процесса осуществляются одновременно.

Одновременно с трепанием и очисткой материала осуществляются его разрыхление и перемешивание размельченных клочков компонента, создаются лучшие условия для более полного смешивания в дальнейшем различных компонентов друг с другом. Разрыхление шерсти подготавливает ее к сложному и ответственному процессу кардочесания, так как чесать шерсть в неразрыхленном виде невозможно.

Есть система управляющих факторов, которые необходимо классифицировать, есть критерии, которым должны отвечать изучаемые технологические процессы, в рассматриваемой работе – процесс трепания, и есть получаемые в результате их осуществления продукты прядения. Взаимосвязь факторов и правильно подобранных критериев ведет к получению качественных результатов технологических процессов.

Цель работы: оперативное получение зависимостей с конкретными практическими решениями и в графической форме. В этой части работы изучено влияние средней массы клочков на эффективность рассматриваемого процесса. Результаты работы можно использовать при изучении учебной дисциплины «Теория процессов, технология и оборудование предпрядения натуральных и химических волокон».

АНАЛИЗ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ СТРОЕНИЯ МНОГОСЛОЙНЫХ ТКАНЕЙ

Студ. Никулина Т.С., гр. ТТ-11з

Научный руководитель: проф. Николаев С.Д.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

В данной работе использовались общий подход и методика получения параметров строения ткани, которые были разработаны на кафедре ткачества МГТУ им. А.Н.Косыгина. В их основу положен контактный ме-

тод получения микросрезов тканей вдоль основных и уточных нитей. Проклеивание исследуемых тканей клеем БФ, обеспечивающим безусадочность образцов, дальнейшее разрезание поперечников нити вдоль основы и утка, фотографирование и обработка полученных срезов с применением информационных технологий, позволяет составить представление о фактическом расположении нитей в ткани: об их изгибе, смятии, перемещении, неравномерности толщины нитей и самой ткани.

Принципиальным отличием однослойных тканей от многослойных тканей является их значительная толщина. В данной работе представлены опытные образцы многослойных кремнезёмных тканей слоисто-каркасной структуры толщиной от 12 до 50 мм. Строение каждого из слоёв данной ткани может существенно различаться как по геометрическим характеристикам, так и по их размещению в пространстве. Поэтому использование упомянутых выше неразрушающих методов исследования не представляется возможным, так как они не позволяют получить объективную информацию о расположении нитей в различных слоях многослойной ткани сложного строения. В связи с этим в данной работе применяется оптико-механический метод.

Анализ многослойных тканей с помощью их срезов приводят к разрушению исследуемого объекта. В МКТО основные и уточные нити располагаются в различных плоскостях. Поэтому для получения достоверных данных необходимо проведение анализа большого количества срезов МКТО, выполненных по отдельным системам нитей слоисто-каркасной структуры.

Для обработки фотографий срезов многослойных тканей применялись информационные технологии, а именно программа KEDRWIN версия 7.3.2. 3D+, которая предназначена автоматизировать процесс оформления полученных изображений.

ОЦЕНКА НАПРЯЖЕННОСТИ ЗАПРАВКИ СТЕКЛЯННЫХ НИТЕЙ

Маг. Озеркова Д.В., гр. МАГ-1-15

Научный руководитель: проф. Николаев С.Д.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

В настоящее время отечественное оборудование не позволяет вырабатывать весь необходимый ассортимент тканей бытового и особенно технического назначения.

Область применения тканей из химических нитей всё больше расширяется, так как современные технологические разработки по созданию композитных материалов базируются на использование различных текстильных материалов.

В работе проводится расчёт повреждаемости нитей основы для прогнозирования возможности изготовления стеклотканей. Существуют различные подходы к решению проблемы прочности, что привело к существенному различию методов феноменологического изучения и описания основных закономерностей разрушения и даже к различию в выборе основных параметров, характеризующих прочностные свойства твёрдых тел.

В работе используется критерий длительной прочности В.В. Москвитина, который позволяет оценить напряженно-деформированное состояние нитей на ткацком станке. Все существующие критерии длительной прочности учитывают тот факт, что задолго до окончания разрушения тела в нем начинают накапливаться микрповреждения.

Это доказано многочисленными исследованиями и не требует особых доказательств. Известно также, что при скоростном нагружении кратковременное нарушение статических критериев прочности не обязательно приводит к разрушению, что можно объяснить довольно просто: время действия импульса нагрузки может быть недостаточным для накопления критического количества микрповреждений. Все это очень хорошо объясняется теориями длительной прочности или накопления повреждений, которые служат основой для предсказания времени надежности работы конструкции.

Основной характеристикой, используемой в теориях накопления повреждений, является время их разрушения.

В работе проведен расчет коэффициентов повреждаемости стеклянных нитей основы различной линейной плотности. Доказана возможность их переработки на челночном ткацком станке.

ВЛИЯНИЕ ПЕРЕПЛЕТЕНИЯ АРАМИДНЫХ НИТЕЙ НА ПАРАМЕТРЫ ЕЕ СТРУКТУРЫ

Маг. Данилов А.В., гр. МАГ-2-14

Научный руководитель: проф. Николаев С.Д.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

В работе получены аналитические зависимости между параметрами структуры тканей, технологическими параметрами их изготовления на ткацком станке и свойствами используемых нитей на основе линейной теории изгиба упругих стержней для тканей различного переплетения.

В основе полученных аналитических зависимостей лежит решение дифференциального уравнения второго рода изгиба упругого стержня, широко применяемого в курсе сопротивления материалов.

Исследовались ткани следующих переплетений: полотняное, саржа 1/3, саржа 2/2, саржа 1/5, саржа 3/3, саржа 2/10, саржа 4/8.

Рассчитывались следующие параметры структуры тканей – высоты волн изгиба нитей основы и утка, геометрические плотности тканей, порядок фазы строения тканей, уработки нитей основы и утка.

В основе и утке использованы арамидные нити и арамидная пряжа из отходов производства различной линейной плотности.

Необходимые для расчета данные взяты из диссертационных работ, проведенных ранее на кафедре проектирования и художественного оформления текстильных изделий.

Рассчитаны заправочные параметры арамидных тканей различного переплетения для получения тканей заданной наполнения волокнистым материалом и заданной поверхностной плотностью ткани.

Для проведения расчетов написаны программы для ПЭВМ, позволяющие оперативно проводить расчеты.

Полученные данные расчета хорошо коррелируют с данными, полученными ранее в диссертационных исследованиях.

АНАЛИЗ ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПАРАМЕТРАМИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ АРАМИДНЫХ ТКАНЕЙ

Маг. Григорьева М.О., гр. МАГ-2-14

Научный руководитель: проф. Николаев С.Д.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Для управления технологическими процессами ткачества, строением и свойствами выпускаемых тканей необходимо определить наиболее значимые факторы, влияющие на выходные параметры. Существующие методы (планирование эксперимента, корреляционный анализ) не всегда дают хорошие результаты, так как в конечном итоге присутствуют так называемые «эффекты сопутствия» влияния различных входных параметров, поэтому необходимо при проведении экспериментальных исследований варьировать факторы в строго определенных пределах, что достаточно сложно в производственных условиях.

В работе нами использована бинарная причинно-следственная теория информации, основанная на предположениях Шеннона.

В причинном анализе следует выделить две основные фундаментальные проблемы: идентификация причин и следствий в исследуемом процессе; количественная оценка интенсивности прямых и косвенных причинных влияний.

Исследованы две арамидные ткани: одна из арамидных нитей, вторая – из арамидной пряжи. В работе исследованы следующие технологические параметры – заправочное натяжение основы, величина заступа, положение

скала по вертикали, положение основонаблюдателя по горизонтали, начало подачи основы.

Построены неориентированные и ориентированные графы причинно-следственных связей между технологическими параметрами. Установлено, что основополагающими параметрами, влияющими в значительной степени на технологический процесс изготовления арамидных тканей являются заправочное натяжение основы и величина заступа.

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ СЕТЧАТЫХ СТРУКТУР ТРИКОТАЖА НА БАЗЕ АЖУРНЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ

Студ. Толстова Е.О., гр. МАГ-ТТ-14

Научный руководитель: проф. Заваруев В.А.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Целью работы является улучшение и обновление ассортимента сетчатых полотен трикотажа ажурных переплетений за счет разработки новых структур, исследования факторов влияния на их свойства и характеристики.

Данная тема имеет актуальность, так как в условиях жесткой конкуренции и в связи с давлением со стороны стран-конкурентов возникает необходимость выработки такого ассортимента, который сможет составить конкуренцию импортной продукции. Полученное исследование помогает обеспечить российский рынок сетеполотнами с повышенными качественными характеристиками, улучшенными свойствами и конструкцией.

Так же тема имеет свою практическую значимость, так как данные полученные в процессе исследования могут быть применены на современных Российских трикотажных фабриках; могут помочь гибко и быстро менять производимый ассортимент, прогнозировать особенности его внешнего вида и свойства; послужат «материалом» для создания изделий трикотажной промышленности и повысить их конкурентоспособность на российском рынке по отношению к импортным аналогам.

РАЗРАБОТКА СТРУКТУР ОБЛЕГЧЕННЫХ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН С ЦВЕТОВЫМ ОРНАМЕНТОМ НА БАЗЕ НЕРАВНОМЕРНЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ

Студ. Безуглая Д.А., гр. ТТП-12

Научный руководитель: Пивкина С.И.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Постоянно меняющийся спрос потребителей является одной из основ развития текстильной промышленности. При растущих ценах на сырье, актуальным для производства является вопрос создания облегченных трикотажных полотен с пониженной материалоемкостью, при этом трикотажные полотна должны оставаться качественными и соответствовать модным тенденциям.

Целью научно-исследовательской работы является анализ особенностей выработки трикотажа неравномерных переплетений с цветным рисунком на поверхности полотна. За основу был взят одинарный трикотаж неравномерных переплетений, традиционно этот трикотаж является одноцветным или с волнообразным рисунком, образованным в результате комбинирования трикотажа неравномерных переплетений с поперечно-соединенным переплетением. Основным эффектом традиционного неравномерного переплетения является наличие увеличенных петель в структуре трикотажа, что создает рельефный эффект в виде выпуклых бугорков, которые напоминают глазки на полотне трикотажа.

В научной работе проанализированы способы получения цветных рисунков на полотнах жаккардовых переплетений. Установлена возможность выработки цветного рисунка близкого к жаккардовым на основе увеличенных петель неравномерного переплетения, используя принцип образования жаккардовых рисунков. Созданы программы вязания образцов с использованием специализированной подпрограммы «model». При выборе эскиза для проектирования изделия проанализированы основные цветовые сочетания используемой пряжи. По результатам проведенного исследования выработано экспериментальное изделие – жакет на базе четырехцветного сложного орнамента, с пониженной материалоемкостью полотна по сравнению с полотнами одинарного жаккарда.

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУР ТРИКОТАЖА ПРЕССОВЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ С ЦЕЛЬЮ РАСШИРЕНИЯ АССОРТИМЕНТА ВЕРХНИХ ИЗДЕЛИЙ

Студ. Гейер Е.А., гр. МАГ-2-14

Научный руководитель: проф. Заваруев В.А.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Актуальность темы заключается в разработке новых структур трикотажа прессовых переплетений, что послужит созданию новых орнаментов трикотажных полотен, так и новых форм изделий, которые отвечают требованиям современной моды и совершенствуют внешний облик человека. Создание структур, при использовании которых верхние изделия соответствуют, с одной стороны, утилитарным и художественным функциям, т.е. требованиям потребителей, а с другой – конкретным технологическим условиям изготовления изделия, т.е. требованиям производства. При технологическом проектировании обеспечивается функциональность и экономичность изделия, при художественном творчестве – выразительность и эстетичность. Методика включает проведение теоретических и экспериментальных исследований. Теоретические исследования основаны на использовании современных научных теорий: строения и проектирования трикотажа, механики деформирования твердого тела. Образцы трикотажа выработаны в лабораториях МГУДТ. Испытания полученных образцов проводится на имеющемся в лаборатории оборудовании. При обработке экспериментальных данных использованы современные методы и средства исследования, современная вычислительная техника.

Практическая значимость работы заключается в разработке новых структур трикотажа прессовых переплетений, что послужит расширению ассортимента верхних трикотажных изделий; получению экспериментальных и расчетных данных по параметрам структур трикотажа, технологическим параметрам их изготовления на трикотажных машинах и свойствам используемых нитей; выборе оптимальных режимов изготовления верхних трикотажных изделий на базе прессовых переплетений на современном технологическом оборудовании.

РАЗРАБОТКА СТРУКТУР ТРИКОТАЖА С АЖУРНЫМИ ЭФФЕКТАМИ НА БАЗЕ РИСУНЧАТЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ

Студ. Герк М.А., гр. ТТТ-13с

Научный руководитель: доц. Боровков В.В.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Одним из направлений качественного улучшения трикотажной продукции является создание структур на основе разнообразных оригинальных переплетений. Основной целью работы является разработка петельных структур трикотажа с ажурными эффектами на базе различных рисунчатых переплетений.

Ажурный трикотаж получают путём дополнительного переноса элементов петельной структуры на соседние иглы или с одной стороны трикотажа на другую, с последующим либо исключением иглы из работы и образованием протяжки в следующем ряду, либо без исключения иглы и образованием наброска. Полученные структурные эффекты определяются направлением переноса, ритмичностью переносимых элементов по петельным столбикам и по петельным рядам, а также количеством одновременно переносимых элементов.

В прессовом трикотаже с ажурным эффектом имеются прессовые петли с большим количеством набросков, причём они углублены внутрь трикотажа и отодвинуты от соседних петельных столбиков, а наброски, за счёт стремления выпрямиться, образуют просветы. Используя эти особенности петельной структуры, при определённом расположении набросков выработаны образцы прессового трикотажа с ажурными эффектами.

Ажурные узорные эффекты получены также на образцах неполных (мережки), перекрёстных и глазковых переплетений при частичном выключении игл из работы, использования сдвига игольниц и увеличении глубины кулирования нити.

Трикотажные технологии имеют неисчерпаемые возможности получения различных ажурных эффектов, придающих трикотажным изделиям самый разнообразный внешний вид и требуемые свойства.

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ И ТЕХНОЛОГИИ ШВЕЙНЫХ ОБРАБОТОК РАЗЛИЧНЫХ ДЕКОРАТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОРТЬЕР

Студ. Гнездилова Н.В., гр. ТТТ-1-113

Научный руководитель: доц. Рябова И.И.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

В настоящее время трикотаж применяется практически во всех областях жизни человека. Постоянно увеличивается его доля в традиционных средах применения: одежда и обувь, кружева и гардины.

Ни один интерьер не будет выглядеть завершенным и гармоничным без правильно подобранных портьер и текстильных аксессуаров, и именно портьеры становятся главным визуальным акцентом и задают общий стиль дизайна помещения. До недавнего времени для декорирования окон использовали традиционные классические портьеры, что мешало созданию единства композиции в интерьере. Но сегодня дизайн отличается ориентацией на передовые технологии и материалы, высокие потребительские свойства разработанных изделий, рассчитанные на самые разнообразные вкусы людей и в последнее время, спрос на современные портьеры возрос. Сегодня они являются вещью многофункциональной: не только защищают от света, но и являются самостоятельным элементом декора. Всё больше и больше в обустройстве интерьера помещения используют трикотажные полотна, этому способствует высокая производительность вязального оборудования, свойства трикотажа и более низкая стоимость обработки.

В работе были рассмотрены последние тенденции моды, разновидности портьер, элементы разных стилей оформления оконного пространства. Большой выбор материалов позволяет использовать разнообразные цветовые решения, фактуры и фасоны для создания различных стилей, потому что сегодня нет нужды придерживаться какого-то одного стиля, что дает свободу фантазии. Изучены характеристики и требования, предъявляемые к материалам для изготовления портьер. Проведен анализ конструкций и технологии швейных обработок различных декоративных элементов портьер, используемых в декорировании оконного пространства, таких как разнообразные сваги, кокилье, де жабо, галстук классический и колокольчик. Даны рекомендации по их использованию.

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СТРУКТУР ОДИНАРНЫХ КУЛИРНЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ СО СПЕЦИАЛЬНЫМИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМИ СВОЙСТВАМИ

Студ. Комарова М.М., гр. МАГ-ТТ-15

Научный руководитель: Фомина О.П.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Актуальной задачей трикотажной промышленности в настоящее время является улучшение и обновление ассортимента трикотажных полотен. Одним из перспективных направлений в создании нового ассортимента трикотажных полотен является разработка новых видов комбинированных переплетений.

Целью работы является проектирование и создание нового ассортимента трикотажа ананасно-жаккардовых переплетений.

Для выполнения поставленной цели были решены следующие задачи:
произведён анализ структур и способа получения кулирного трикотажа ананасных переплетений;

выявлены факторы, определяющие вид структурного элемента трикотажа ананасных переплетений на базе глади;

на основе комбинаторики разработаны все возможные варианты структур ананасного трикотажа при изменении R_n от 1 до 4;

разработаны художественные и технологические патроны узора трикотажа ананасно-жаккардовых переплетений новых структур;

разработанные структуры трикотажа ананасно-перекрёстных переплетений были реализованы на плосковязальных машинах фирмы «Steger Vesta 130E».

Ананасный трикотажа, образованный на плосковязальных машинах с электронным управлением, может использоваться как для изделий бытового, так и технического назначений, так как обеспечивают различную степень застила поверхности трикотажа при минимальной материалоемкости.

РАЗРАБОТКА ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ БАЗЫ ДАННЫХ И ВЫБОРА РАСКРОЙНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Студ. Конаков А.С., гр. ТТТ-13с

Научный руководитель: доц. Николаева Е.В.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

В современных экономических условиях для производства трикотажно-швейной промышленности особую важность приобретают вопросы повышения конкурентоспособности и снижения себестоимости выпускае-

мой продукции. Решить эти проблемы возможно при помощи технического перевооружения предприятий, а именно подготовительно-раскройного производства, с внедрением систем автоматизированного проектирования и управления производством.

Целью данной работы является разработка элементов автоматизированной системы выбора раскройных комплексов, предназначенных для трикотажно-швейного производства. В работе были решены следующие задачи:

проведен сравнительный анализ технических характеристик современных раскройных комплексов таких фирм, как Cuttec (Россия), Спутник (Россия), GERBER GTxL (Германия), Setec Jumbo Cutter (Германия), Bullmer D8002(Германия), Oshima K5-190(Тайвань), SVEX KM (Китай) и других;

предложен ряд критериев, таких как скорость кроя, точность кроя, высота настила, ширина настила, габаритные размеры, мощность и т.д., которые позволят выбрать наиболее оптимальный вариант раскройного комплекса при производстве изделий определенного вида и размера;

разработана база данных современных раскройных комплексов с указанием их технических характеристик;

разработан алгоритм и элементы программного обеспечения автоматизированного выбора раскройных комплексов по заданным критериям.

Разработанная программа позволит пользователям уменьшить время поиска необходимого раскройного оборудования, оптимально подходящего для определенного вида полотен и изделий.

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СТРУКТУР КУЛИРНОГО ТРИКОТАЖА С ИЗМЕНЕННЫМ ПРОСТРАНСТВЕННЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ ПЕТЕЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ

Студ. Куприянова Т.О., гр. ТТП-11

Научный руководитель: Фомина О.П.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Одна из важнейших современных задач трикотажного производства – расширение ассортимента трикотажных изделий и улучшение их эксплуатационных свойств. Одним из направлений в решение данной задачи является создание новых видов трикотажных структур.

Поэтому целью работы является разработка нового ассортимента трикотажа на базе комбинаторики элементов петельной структуры, которая обеспечивает получение новых цвето-фактурных эффектов на поверхности полотна.

Для выполнения поставленной цели были решены следующие задачи:

анализ существующих структур трикотажа комбинированных переплетений и способов их получения;

разработка методики комбинаторики элементов петельной структуры, обеспечивающей получение новых цвето-фактурных эффектов на поверхности полотна;

разработка художественных и технологических эскизов и патронов узора трикотажа новых структур;

составление программ вязания в условно-графических символах специализированного языка программирования для трикотажного оборудования с электронным управлением фирмы Steiger;

изготовление коллекции образцов трикотажных полотен нового ассортимента.

Практическая ценность работы заключается в решении конкретной задачи по созданию трикотажных полотен с различным пространственным расположением элементов петельной структуры, что позволяет решить задачу по разработке трикотажа нового ассортимента с улучшенными эксплуатационными свойствами.

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СТРУКТУР ТРИКОТАЖА С ОТРАЖАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ НА БАЗЕ ДВУХИЗНАНОЧНЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ

Маг. Лыкова А.Н., гр. МАГ-ТТ-15

Научный руководитель: доц. Рябова И.И.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

В настоящее время предъявляются высокие требования к оригинальности и качеству трикотажных полотен и изделий. Наиболее важной и актуальной задачей, стоящей перед трикотажной промышленностью, является обновление ассортимента полотен и изделий как бытового, так и технического назначения, за счет создания новых видов трикотажа и разработке технологии производства трикотажа с заданными потребительскими свойствами.

Целью является разработка и исследование комбинированных структур трикотажа на базе двухизнаночных переплетений с различной отражающей поверхностью, что обеспечит новое художественное оформление трикотажных полотен, отвечающее требованиям трикотажных изделий технического и бытового назначения.

В работе была рассмотрена классификация трикотажных полотен по фактурным признакам и цветовому решению и проведен анализ способов получения цветных и рельефных эффектов на полотнах различных пере-

плетений. Разработана структура и технология вязания комбинированного трикотажа на базе двухизнаночных переплетений с различной отражающей поверхностью, которая позволяет менять угол отражения, цвет фона и рисунка, создавая трикотаж для изделий технического, бытового и декоративного назначения. Определены и изучены факторы, влияющие на отражающую поверхность трикотажных полотен, на получение различных фактурных и цветовых эффектов, которые необходимо учитывать при проектировании структур трикотажа. Были выявлены особенности процесса выработки трикотажа комбинированных переплетений. Разработана коллекция образцов с различными углами отражения, составлены программы вязания и выработаны образцы на плосковязальном оборудовании с электронным управлением.

РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ И ВЫБОРА КРУГЛОВЯЗАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПО КРИТЕРИАЛЬНОМУ ПРИЗНАКУ

Студ. Малышко М.С., гр. ТТТ-13с

Научный руководитель: к.т.н. Николаева Е.В.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Техническое перевооружение действующих трикотажных предприятий неизбежно связано с решением задачи выбора конкретных моделей технологического оборудования, в частности, машин для вязального производства. Для успешного решения данной задачи необходимо владеть наиболее полной информацией о технологических и рисунчатых возможностях вязального оборудования, его конструктивных особенностях, тонкостях наладки, технического обслуживания, программирования рисунков и параметров выпускаемого трикотажа. Создание баз данных трикотажного оборудования облегчает поиск вязальной машины с требуемыми характеристиками для выпуска планируемого ассортимента полотен и изделий. Однако, имеющиеся в литературных и других источниках сведения зачастую недостаточно полны, носят рекламный характер.

Целью данной работы является создание базы данных современного кругловязального трикотажного оборудования с возможностью его автоматизированного выбора по заданным критериям.

В результате работы проведен анализ рынка и выявлены крупные производители современного кругловязального оборудования. Предложены критерии выбора данного вида оборудования с учетом выпускаемого ассортимента. К ним относятся фонтурность машины, число петлеобразующих систем, диаметр цилиндра, класс, число нитеводителей, возможность выработки определенного переплетения и т.д.

Разработана электронная база данных современного кругловязального оборудования с указанием его технических характеристик и технологических возможностей. Разработан алгоритм и элементы программного обеспечения для выбора кругловязального оборудования по заданным критериям.

АНАЛИЗ И РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ РАБОТЫ НИТЕВОДИТЕЛЕЙ НА ПЛОСКОВЯЗАЛЬНОМ ОБОРУДОВАНИИ ПРИ ВЫРАБОТКЕ РИСУНЧАТЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ

Студ. Медведева А.А., гр. ТТТ-13с

Научный руководитель: доц. Муракаева Т.В.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Разработка нового ассортимента трикотажных изделий для современного вязального оборудования требует составления программы выработки рисунка или изделия. При разработке программы необходимо учесть все особенности технологии вязания заданного переплетения, в том числе определить количество и программу работы нитеводителей.

Целью данной работы является анализ и разработка программы работы нитеводителей на плосковязальных машинах при выработке рисунчатых переплетений со сменой цветов или видов нитей.

В результате работы проведен анализ работы нитеводителей на плосковязальной машине фирмы Staiger при выработке поперечно-соединенных и жаккардовых переплетений.

Рассмотрены факторы, влияющие на работу нитеводителей, которые должны быть учтены при составлении программы их работы. Выявлено, что данные факторы можно разделить на три группы: параметры оборудования, параметры переплетения, способ выработки изделия. С учетом факторов, разработаны схемы работы нитеводителей для заданных патронов узоров, вырабатываемых со сменой цветов или видов нитей в раппорте узора.

Разработан алгоритм программы, которая позволит решить задачу рациональной расстановки нитеводителей и анализа их работы при выработке многоцветных узоров на базе различных рисунчатых переплетений.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТА ПРОИЗВОДСТВА ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ

Студ. Попкова К.К., гр. МАГ-ТТ-15

Научный руководитель: проф. Юхин С.С.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

В настоящее время для создания материалов технического и специального назначения широко используются высокопрочные и высококомодульные нити, например пара- и метаарамидные, полиамидные, и т.д., обладающие целым рядом уникальных свойств, таких как высокое значение удельной прочности при растяжении и модуля упругости, способность сохранять механические характеристики в широком диапазоне температур, и химическая стойкость.

Цель работы заключается в разработке технологического проекта производства технических изделий для индивидуальных средств защиты.

В работе рассмотрен процесс проектирования современных материалов с заданными свойствами, предназначенных для изготовления средств индивидуальной бронезащиты, армирования высокопрочных композиционных материалов, изготовления огнестойких изделий специального назначения начинается с изучения свойств нитей и тканей, которые определяют свойства проектируемого изделия. В связи с этим возникает необходимость разработки технологического проекта производства технических изделий для индивидуальных средств защиты с целью достижения высокой производительности и повышения эффективности производства.

Разработано программное обеспечение для расчета параметров строения тканей технического назначения, даны рекомендации по проектированию изделий технического назначения для индивидуальных средств защиты.

Результаты работы могут быть использованы при разработке эффективного метода расчета рациональных параметров строения тканей технического назначения на стадии их проектирования, анализе параметров строения тканей различного волокнистого состава и переплетения, выборе оптимальных режимов изготовления тканей технического назначения на современном технологическом оборудовании.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ С РАЗЛИЧНЫМИ МОДЕЛЯМИ ВОРОТНИКОВ

Студ. Сенаторова Е.В., гр. ТТТ-2-11з

Научный руководитель: доц. Рябова И.И.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Конструкция изделия определяется формой и количеством деталей, строением и расположением швов и узлов. Воротники являются одной из самых значимых частей изделий плечевой группы и придают им законченный внешний вид. Выбор модели воротника во многом определяется модой, конструкцией основного изделия и предполагаемым материалом. Модные тенденции предлагают множество разновидностей воротников, которые не только являются привычной деталью современной одежды, но и служат способом выражения дизайнерского решения и декоративным элементом, украшающим любой наряд. Различные конструкции воротников способны почти до неузнаваемости преобразовать одну и ту же модель, делая ее более или менее подходящей для конкретного человека.

Целью данной работы стало исследование, моделирование и разработка технологии проектирования трикотажных изделий с различными моделями воротников.

В работе была рассмотрена классификация воротников по группам и по способу соединения с горловиной, исследованы основные элементы конструкции воротника, проведено конструирование воротников, проанализирована обработка воротников и горловины изделий, разработана технология проектирования трикотажных изделий с различными моделями воротников и проведен их сравнительный анализ.

Воротники еще надолго прописались на подиумах и не учитывать увлечение этим аксессуаром уже невозможно, поэтому остается только собирать свою собственную коллекцию модных воротников на любой случай жизни.

АНАЛИЗ И ХУДОЖЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТРУКТУР С РЕЛЬЕФНЫМИ ЭФФЕКТАМИ И СЛОЖНЫХ ФОРМ

Студ. Сурай Е.В., Хужаева Э.Э., гр. ТТТ-13с

Научный руководитель: доц. Муракаева Т.В.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

На современном этапе производителям трикотажных изделий приходится работать в условиях жесткой конкуренции. Разработка структур со

сложными фактурными, рельефными и цветовыми эффектами и их сочетаниями позволит расширить ассортимент изделий, соответствующих требованиям потребителя и тенденциям моды.

Целью работы является анализ и разработка структур трикотажа с рельефными и сложными структурными эффектами.

В работе проведен анализ переплетений на базе, которых возможно получение рельефных и сложных эффектов, рассмотрены их способы выработки.

Разработаны полотна с различными эффектами на базе жаккардовых переплетений с использованием процесса переноса петель, которые позволяют получать не только рисунчатые, но и рельефные эффекты на полотне.

Проведен анализ технологий получения сложных структурных эффектов на поверхности трикотажа, начиная от простых типа «валик» до сложных эффектов, привязанных полотен. Получение привязанных полотен дает возможность вырабатывать изделия с эффектами типа «рюши». Такие эффекты дают возможность получения изделий с оригинальной поверхностью, что значительно расширяет ассортимент выпускаемых изделий.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПОЛОТЕН С ФАКТУРНЫМИ СТРУКТУРНЫМИ ЭФФЕКТАМИ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ НА БАЗЕ КУЛИРНОГО ОДИНАРНОГО ЖАККАРДОВОГО ПЕРЕПЛЕТЕНИЯ С ДВУХСТОРОННИМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ПРОТЯЖЕК

Студ. Ткаченко П.А., гр. МАГ-ТТ-15

Научный руководитель: доц. Николаева Е.В.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Одна из первостепенных задач текстильной отрасли – расширение ассортимента изделий и полотен. Основными тенденциями моды в трикотаже на сегодняшний день является использование геометрических узоров различной формы.

Цель данной работы – разработка метода художественно-технологического проектирования трикотажа одинарных жаккардовых переплетений с фактурными эффектами геометрической формы. Структурные эффекты образуются за счет изменения ритма расположения протяжек с лицевой и изнаночной сторон трикотажного полотна. Ограничением является длина нити в протяжке, так как ее максимальная длина не может быть больше, например, шести игольных шагов, для оборудования 7 класса.

При разработке полотен вышеназванного переплетения за основу взяты различные варианты расположения протяжек с лицевой стороны трикотажа: в шахматном порядке, по диагонали, а также при их сочетании.

В результате предложен способ проектирования и коллекция полотен с геометрическими узорами различной формы (треугольной, прямоугольной, ромбовидной и т.д.) и размеров. Также рассмотрены варианты полотен с различной степенью застила лицевой и изнаночной сторон протяжками.

ТРИКОТАЖНЫЕ ЖАККАРДОВЫЕ ПОЛОТНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИНЦИПА ТРАНСФОРМАЦИИ ОРНАМЕНТАЛЬНОГО РИСУНКА

Студ. Бельская А.А., гр. ТТП-12

Научный руководитель: Пивкина С.И.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

В современных трикотажных изделиях часто используются так называемые принты – различные рисунки, фотографии, надписи, полученные путем вывязывания рисунка при создании полотна или самого изделия. Принтами также являются полоска, клетка, горошек. Среди разнообразных изделий, создаваемых дизайнерами, очень много изделий с этническими, орнаментальными, растительными, анималистическими и абстрактными рисунками. Большинство из них не теряются при трансформации рисунка, и остаются такими же узнаваемыми в трансформированном виде.

Целью научно-исследовательской работы является разработка рисунков для трикотажных изделий, которые при трансформации (разворачивании на 180 градусов) остаются не только узнаваемыми, но и показывают новый рисунок, отличающийся от основного. Подобные рисунки значительно сокращают время работы дессинатора в программе – вместо двух рисунков создается один, применяемый в нескольких изделиях. Для этого нужно всего лишь развернуть рисунок на 180 градусов.

Были выработаны экспериментальные образцы жаккардовых полотен. При помощи сравнительного анализа найдена оптимальная плотность изнаночной и лицевой сторон, при которой вывязываемый рисунок не сжимается и не растягивается.

Также были спроектированы изделия, на которых применимы данные рисунки. Среди них модель женской туники, которая была сконструирована таким образом, что её можно носить в обычном положении, и, перевернув на 180 градусов, при этом рисунок так же разворачивается, и образуется новое изображение.

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ РИСУНКОВ, ПРИБЛИЖЕННЫХ К ЖАККАРДОВЫМ, НА БАЗЕ АНАНАСНЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ

Студ. Конельская А.М., гр. ТТП-12

Научный руководитель: Пивкина С.И.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Жаккард – трикотаж, содержащий на лицевой стороне в одном ряду нити разных цветов (двух и более). Получают такие переплетения путем последовательного прокладывания нитей разных цветов или видов только на те иглы, что включены в работу, в зависимости от раппорта рисунка.

Жаккардовые узоры можно выполнять как на одной фонтуре, так и на двух. В первом случае получается жаккард на базе глади, во втором – на базе ластика. Жаккард на базе ластика имеет низкий коэффициент растяжимости и сравнительно большую толщину полотна. К его недостаткам относятся: большой расход нити, так как не использующиеся на лицевой стороне петли переходят на изнаночную сторону в виде петель и скрытых протяжек; большое количество времени, затраченного на производство, так как для вязания одного ряда нитями разных цветов используется несколько петлеобразующих систем; ограничение количества цветов; ограничение размера раппорта рисунка и длины протяжки (применимо только к однослойному жаккарду).

Цели проектирования нового переплетения: облегчение структуры трикотажа с целью получения возможности расширить ассортимент изготавливаемых из получаемого полотна видов одежды; получение нового рисунчатого переплетения; уменьшение количества затрат сырья на производство.

Это достигается тем, что в каждом ряду вместо петель прокладываются наброски разных цветов. Один ход каретки – прокладывание набросков одного цвета. Наброски остаются на иглах до тех пор, пока не проявятся все цвета, и пока все иглы не будут заполнены. В зависимости от количества цветов, варьируется длина вытягивания набросков. В том месте, где цвет не используется, вяжется гладь. Таким образом, на изнаночной стороне полотна образуется рисунок из вытянутых набросков разных цветов.

Для демонстрации необычного эффекта вышивки на полотне я взяла крупный абстрактный узор, сочетание динамических геометрических фигур, представляющих собой композицию из замысловатых криволинейных объектов.

РАЗРАБОТКА КОЛЛЕКЦИИ ЦЕЛЬНОВЯЗАННЫХ МУЖСКИХ АКСЕССУАРОВ НА БАЗЕ ЖАККАРДОВЫХ И ДВУХИЗНАНОЧНЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ

Студ. Мельникова А.В., гр. ТТП-12

Научный руководитель: Пивкина С.И.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Мужские аксессуары, такие как классические галстуки и галстуки-бабочки, в наше время пользуются большим спросом у потребителей. На рынке текстильной продукции появились абсолютно новые виды мужских аксессуаров – трикотажные галстуки и бабочки, это обусловлено тем, что с изменением моды, производители стараются придумать новые, интересные, а самое главное востребованные товары.

Этот, совершенно непривычный для обычного покупателя товар, быстро обрел популярность среди мужчин любого возраста. При разработке мужских трикотажных аксессуаров используют различные виды трикотажных переплетений, благодаря которым, можно сочетать множество цветов, получать различные рельефные структурные эффекты, рисунки и узоры. Это является огромным плюсом, так как предоставляет рынку большой выбор товаров на любой вкус и цвет, что немало важно.

Целью научно-исследовательской работы является разработка коллекции образцов цельновязанных мужских аксессуаров и выявление оптимальных видов переплетений, сочетаний цветов, для получения изделий, отвечающих модным тенденциям с меньшей материалоёмкостью полотна и выработанных при наибольшей производительности вязальной машины. В ходе работы проведен сравнительный анализ различных форм мужских трикотажных аксессуаров: галстуки, галстуки-бабочки, подтяжки. Выявлены основные рисунки и структурные эффекты, наиболее часто используемые при производстве данных изделий, подобраны соответствующие переплетения трикотажа.

По результатам исследования, разработаны программы вязания данных аксессуаров регулярным способом. Выработаны экспериментальные образцы на плосковязальной машине с электронным управлением фирмы «Steiger».

КЕЛЬТСКИЕ МОТИВЫ В ТРИКОТАЖЕ

Студ. Муслимова С.М., гр. ТТП-12

Научный руководитель: ст. преп. Пивкина С.И.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Кельтские узлы или как их еще называют «кельтские лабиринты», состоят из геометрических фигур диагональных и прямых линий, образующих полосы одинаковой ширины. Все эти мотивы характерны для кельтского декоративного искусства. Кельтские узоры могут содержать как прямоугольные, так и более сложные мотивы в виде спиралей и декоративного плетения. Это и кельтские кресты, имеющие в своем оформлении сходство с лабиринтами, и узоры в виде зооморфных орнаментов, а так же плетения, содержащие в себе несколько мотивов, образуя подобие непрерывного узора.

В данной работе проводится анализ технологии выработки трикотажных полотен, содержащих мотивы кельтского декоративного искусства, на основе различных переплетений.

Рассмотрен способ моделирования конструкции деталей изделия с целью получения ввязываемых дополнительных трикотажных элементов, в виде полос или трубок, используемых в дальнейшем для традиционного кельтского плетения и наложения готового узла на трикотажное полотно.

Проанализированы, различные способы выработки элементов трикотажа, используемых для художественного оформления готового трикотажного изделия кельтским орнаментом различной сложности.

По разработанной технологии создана экспериментальная коллекция трикотажных изделий, содержащая элементы кельтских мотивов.

РАЗРАБОТКА КОЛЛЕКЦИИ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН НА БАЗЕ ЖАККАРДОВЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ С ИЛЛЮЗОРНЫМ ОБЪЕМНО-ОПТИЧЕСКИМ ЭФФЕКТОМ

Студ. Шамиданова А.Б., гр. ТТП-12

Научный руководитель: ст. преп. Пивкина С.И.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Иллюзия – это искажение воспринимаемого объекта. С латинского иллюзия – это ошибка, заблуждение. Уже давно все дизайнеры одежды взяли себе на заметку зрительные иллюзии. Модельеры учитывают закономерности цветовых сочетаний, рисунок ткани, при помощи которого может создаваться иллюзии.

Целью научно-исследовательской работы является создание коллекции трикотажных полотен с иллюзорным эффектом, используемым для

имитации объемных форм трикотажного полотна. Для решения поставленной задачи, проведен анализ возникновения объемных, 3-d эффектов на плоскости. Рассмотрены особенности восприятия иллюзорных эффектов на трикотажном полотне. Изучены различные приемы создания иллюзии в трикотаже.

Для реализации данного эффекта использовано 2-х и 3-х цветное жаккардовое переплетение трикотажа. Разработаны эскизы рисунков с оптическим эффектом. По разработанным эскизам, составлены программы вязания в условно-графических символах специализированной программы. Выработана экспериментальная коллекция образцов.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ СТРОЕНИЯ НА ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЛИАМИДНОЙ ПАРАШЮТНОЙ ТКАНИ

Студ. Захаренкова Е.Ю., гр. ТТТ-13с

Научный руководитель: доц. Рыбаулина И.В.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Ассортимент технических тканей включают в себя ткани различного назначения. Одним из видов технических тканей являются ткани для изготовления парашютов. Данные ткани могут быть изготовлены из различного вида сырья, как натурального, так и химического.

В результате проводимых ранее исследований установлено, что целесообразно для изготовления данных тканей использовать полиамидные нити. Парашютные ткани используются для изготовления разных видов парашютов, поэтому линейная плотность по основе и по утку может варьироваться от 3,3 до 29,4 текс. Полиамидные нити обладают повышенной прочностью и износостойкостью, высокой эластичностью, стойкостью к биохимическим воздействиям, не высокой ценой.

К парашютным тканям предъявляют определенные требования: малый вес, высокая прочность, устойчивость к светопогоде, влажности и изнашиваемости, долговечность, и одно из наиболее важных и влияющих на качество парашюта – воздухопроницаемость.

В данной работе проведены исследования парашютной ткани со следующими параметрами: линейная плотность основных и уточных нитей 5 текс, переплетение саржа 1/2, воздухопроницаемость $300 \text{ дм}^3/\text{м}^2 \text{ сек}$, плотность ткани по основе 47 н/см, плотность ткани по утку 44 н/см, поверхностная плотность готовой ткани $49 \text{ г}/\text{м}^2$.

Данный артикул вырабатывается на ЗАО «КШФ «Передовая текстильщица». Но к данным тканям могут предъявляться различные новые требования по отношению к их основным свойствам. Поэтому чтобы производство могло быстро отреагировать на новые требования заказчика ре-

комендуется методы проектирования ткани по заданным свойствам, позволяющие определить изменения того или иного параметра строения на основные физико-механические свойства ткани.

В данной работе выполнено проектирование ткани по заданной пористости, которая характеризует долю объемного содержания воздушной прослойки в ткани. Все расчеты были выполнены в программной среде MathCad.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ СТРОЕНИЯ НА ПРОЧНОСТНЫЕ СВОЙСТВА БАЛЛИСТИЧЕСКОЙ ТКАНИ

Студ. Кабанова О.И., гр. ТТТ-13с

Научный руководитель: доц. Рыбаулина И.В.

Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Технический текстиль имеет очень большой ассортимент изготавливаемой продукции и включает в себя ткани различного назначения. Особое место в производстве технического текстиля занимают ткани для средств индивидуальной бронезащиты.

Большое значение имеет то, из какого вида сырья изготавливают данные ткани. Это могут быть баллистические ткани, изготовленные на основе арамидных волокон, Европейский тварон и американский кевлар, кермель, а также номекс, арселон, на основе стекловолокна и сверх высокомолекулярного полиэтилена. Но в результате проведенных ранее исследований установлено, что для производства данных тканей целесообразно использовать синтетическую нить «Русар» на основе арамидного волокна, которая по праву считается одной из лучших в мире.

Арамидное волокно имеет особую структуру. Сложное строение волокон определяет уникальные качества тканей, такие как высокая прочность, значительно превосходящая нейлон и не уступающая стальным изделиям; высокое сопротивление механическим воздействиям; высокая термостойкость; биоустойчивость; стабильность размеров.

В настоящее время промышленность активно развивается. Зачастую меняются требования, предъявляемые к эксплуатационным свойствам тканей и ткацкое производство должно оперативно реагировать на требования потребителя.

Для этого существует множество методов проектирования тканей по заданным свойствам.

В данной работе выполнено проектирование ткани по заданной прочности на разрыв, так как именно к прочностным свойствам тканей баллистического назначения применяют повышенные требования.

Все расчеты выполнялись в программной среде Mathcad.

В результате выполненных расчетов установлено, что расчетные значения параметров строения баллистических тканей отличаются от фактических не более, чем на 5%. Следовательно, рассмотренный метод проектирования может быть использован при проектировании тканей данного назначения.

Авторский указатель

-А-

Абдуллина А.К., 17
 Агафонов В.Е., 108
 Айкян Д.А., 82
 Анисимова А.А., 77
 Антипов Н.А., 111
 Ануфриев С.А., 18
 Афанасьева Д.С., 89

-Б-

Бабкин М.М., 117
 Бакуев Т.В., 15
 Балакина Н.Н., 19
 Балкивская Е.Д., 113
 Бахадурова З.Б., 82
 Безбородова А.А., 20
 Безуглая Д.А., 131
 Безчастнова А.А., 19
 Бельская А.А., 143
 Бернюкова А.С., 3
 Большаков Е.Г., 108
 Бомштейн Т.Е., 4
 Ботокараева М.Ч., 85
 Буйняков С.В., 21
 Бурлова И.Б., 78

-В-

Виноградова Е.В., 22
 Волкова А.А., 23
 Волкова А.Г., 24
 Вяткина К.Д., 73

-Г-

Газизуллина С.Р., 25
 Ганеева И.В., 88
 Гейер Е.А., 132
 Герк М.А., 133
 Гладырева В.А., 26
 Гнездилова Н.В., 134
 Городнова М.В., 90
 Гребенкина Ю.Н., 94
 Григорьева М.О., 129
 Громова К.А., 27
 Грушина А.А., 84

Гуренко М., 100

Гусев А.О., 28

Гусева М.С., 29

-Д-

Данилов А.В., 128
 Добедина А.А., 93
 Дорошенко И.В., 30

-Е-

Евтеева Н.Г., 12
 Евтихеева Е.В., 5
 Егиазарян Г.П., 101

-Ж-

Жерелина М.В., 76
 Журавлева Е.М., 102
 Жуткин А.Н., 31

-З-

Забоева Л.О., 83
 Зарицкий Б.П., 32
 Захаренкова Е.Ю., 147
 Захарова В.А., 13

-И-

Игнатов А.А., 108
 Ильясова А.В., 33

-К-

Кабанова О.И., 148
 Казакова Е.А., 91
 Кизилова Е.Г., 80
 Киреева К.В., 121
 Кириллова О.И., 34
 Киселев А.И., 35
 Ковалева Л.В., 36
 Коваленко Е.В., 37
 Козлова И.В., 35
 Комарова М.М., 135
 Комбарова Т.В., 98
 Конаков А.С., 135
 Кондратюк А.В., 38
 Конельская А.М., 144
 Копылова И.Л., 39
 Коржова С.В., 76
 Котова Т.В., 81
 Крамер К.В., 40

- Кручинкина В.Ю., 41
 Кудинова О.С., 107
 Кузина М., 49
 Кузнецова Т.В., 41
 Кузьмина А.С., 120
 Куприянова Т.О., 136
 -Л-
 Лебедев А.Д., 42
 Лебедева Т.С., 64
 Левина В.С., 43
 Лобастова М.В., 87
 Лыкова А.Н., 137
 Лясников А.О., 103
 -М-
 Магомедов И.У., 109
 Максименко А.Н., 44
 Малышко М.С., 138
 Маркин И.А., 104
 Масолова А., 119
 Махмадуллоев Д.З., 32
 Медведева А.А., 139
 Медведева О.А., 45, 46
 Мельникова А.В., 145
 Мехтиева М.И., 74
 Микрюкова О.Н., 65
 Минец В.В., 47
 Мирошниченко А.А., 48
 Мисников Д.А., 126
 Михайлова А.А., 115, 116, 117
 Моталкина Т.В., 6
 Мотин А.П., 125
 Мурзабаева В., 49
 Муслимова С.М., 146
 -Н-
 Никитин Е.А., 50
 Николаенко Л.И., 92
 Никулина Д.В., 75
 Никулина Т.С., 126
 Новикова В.В., 116, 117
 Новикова О. В., 7
 Новичихина А.А., 51
 -О-
 Овсянникова М.А., 99
 Озеркова Д.В., 127
 Опря В.В., 15
 Орлова Х.Р., 66
 Осташко М.Г., 7
 -П-
 Палий Д.Ю., 79
 Панова А.С., 33
 Парвицкая А.А., 83
 Петухов А.Н., 115, 116, 118
 Подкопаева А.В., 52
 Подлегаева Ю.О., 35
 Подольная Т.В., 115
 Попкова К.К., 140
 Попова А.С., 105
 Посохова А.С., 77
 Пушкина Ж.С., 53
 -Р-
 Рахманова А.А., 110
 Рощупкина Д.В., 54
 -С-
 Самован Л.В., 86
 Самсонова А.А., 55
 Самсонова Е.А., 51
 Сачкова А.В., 8
 Свиридова О.А., 59
 Секирова Н.Я., 56, 57
 Семенов Д.К., 58
 Сенаторова Е.В., 141
 Сергиенко А.В., 96
 Сивко У.К., 97
 Синицина Е.А., 122
 Сироткина О.В., 59
 Смирнов Р.Н., 60, 61
 Смирнова А.М., 106
 Сницар Л.Р., 62
 Собалькова Н.С., 117
 Соловьева М.В., 94
 Сон Н.В., 124
 Стахальский И.В., 32
 Стратонович Е.К., 123
 Строганова В.С., 63
 Султанов Ю.М., 67
 Сурай Е.В., 141

Сурнина Т.А., 14
-Т-
Тесленко А.С., 111
Ткаченко П.А., 142
Толстова Е.О., 130
Торжкова Я.М., 59
Тришина О.А., 14
-Ф-
Федорова К.В., 17
Фрундина Е.А., 69
Фурзикова Е.И., 95
-Х-
Ходжибекова Е.С., 35
Хужаева Э.Э., 141

-Ц-
Цветкова А.Е., 112
Цепенюк Т.Ф., 114, 116
Цуркан Ю.Л., 71
-Ч-
Ченцова П.Б., 9
Черепенникова Д.А., 10
Черкашина А.А., 70
Черникова О.П., 16
Чухина А.М., 71
-Ш-
Шамиданова А.Б., 146
Шахматова Ю.Д., 11
Шевченко М.А., 72
Шитова А.А., 68
Шокиров Д.Б., 32