

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ КОСТА ЛЕВАНОВИЧА ХЕТАГУРОВА»

Учебно-методическое пособие

к выполнению курсовой работы
по дисциплине

«Материаловедение в производстве швейных изделий»

для студентов направления

29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности

Профиль «Конструирование швейных изделий»

Составители:

Хохеева З.З. – к.т.н., доцент, зав.каф. ДКИЛП

Гогаева О.В. – к.т.н., доцент кафедры ДКИЛП

Байматова И.А. – ст. преподаватель кафедры ДКИЛП

Основная цель курсовой работы – закрепление и углубление знаний, полученных студентами при изучении дисциплины «Материаловедение в производстве швейных изделий», применении этих знаний при решении технологических и конструкторских задач.

Содержание

1. Цель и задачи курсовой работы.....	3
2. Тематика и объект курсовой работы	4
3. Объем и содержание курсовой работы.	4
4. Методические указания по выполнению курсовой работы	5
4.1 Определение характеристик исследуемого материала.....	5
4.2 Определение волокнистого состава материала	6
4.3 Определение вида переплетения материала	8
4.4.Определение структурных характеристик материала	9
4.5 Анализ ассортимента и выбор модели	9
4.6 Заключение	10
5 Оформление отчёта по курсовой работе.....	10
6 Список рекомендуемой литературы.....	12

1. Цель и задачи курсовой работы

В процессе создания одежды, а также при ее эксплуатации возникает много вопросов, связанных со свойствами материалов, из которых одежда изготовлена:

- какие свойства следует принимать во внимание при выборе материалов для конкретного вида одежды;
- какие свойства материала существенно влияют на конструкцию одежды и должны быть учтены при построении чертежа конструкции и изготовлении лекал изделия;
- какие свойства материалов диктуют выбор параметров и режимов обработки при изготовлении изделий на швейном предприятии;
- как поведут себя материалы при эксплуатации одежды, во время ее чистки и стирке

На все эти вопросы можно получить ответы при изучении материаловедения – науки о строении и свойствах материалов. Материаловедение в производстве швейных изделий изучает строение и свойства материалов, применяемых для изготовления одежды.

Целью изучения материаловедения является формирование у студентов знаний, умений и навыков для квалифицированного решения задач по определению состава, строения и свойств материалов, применяемых для изготовления швейных изделий.

Целью данной курсовой работы является развитие у студентов навыков самостоятельного решения практических задач, связанных с рациональным выбором материалов для конкретного вида швейного изделия.

Темой курсовой работы является выбор основных материалов для швейного изделия (вид изделия указывается в задании).

В процессе выполнения курсовой работы студенты должны научиться: составлять исходные требования к материалам с учётом модельных, конструкторско-технологических особенностей проектируемого изделия, его назначения и условий эксплуатации; рационально и обоснованно выбирать

материалы для изделия; пользоваться справочной литературой, стандартами различных категорий.

2. Тематика и объект курсовой работы

Тематика курсовой работы определяется преподавателем в рамках общего направления исследования: «Изучение структурных характеристик материала и разработка модели швейного изделия»

Объектом исследования в курсовой работе является образец текстильного материала (по выбору студента).

3. Объем и содержание курсовой работы

Курсовая работа должна содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- определение характеристик исследуемого материала
 - определение волокнистого состава ткани
 - определение вида переплетения ткани
 - определение структурных характеристик ткани
- определение ассортиментной группы изделия и выбор модели;
- разработка перечня свойств материала для предложенной модели (согласно заданию);
- ранговая оценка показателей свойств материала для выбранной модели (согласно заданию)
- заключение;
- список использованных источников.

Курсовая работа должна быть оформлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности и в соответствии с методическими указаниями по оформлению курсовых и дипломных работ СОГУ.

Расчёты и пояснения в курсовой работе должны быть краткими, чёткими, технически обоснованными. Объём курсовой работы не должен превышать 25-30 страниц. С учётом трудоёмкости курсовой работы рекомендуется следующий график её выполнения (табл.1).

Таблица 1

График выполнения курсовой работы

Содержание этапа выполнения курсовой работы	Срок выполнения (неделя)
Введение	3
Определение характеристик исследуемого материала	4-9
Определение волокнистого состава материала	4
Определение вида переплетения материала	5
Определение структурных характеристик материала	6-9
Анализ ассортимента и выбор модели	10-11
Ранговая оценка показателей свойств материала для выбранной модели (согласно заданию)	12
Заключение	13
Оформление отчёта и защита курсовой работы	14-15

Отчёт по курсовой работе представляется преподавателю на проверку за неделю до защиты.

Студент защищает курсовую работу перед комиссией (не менее 2-х человек), состоящей из преподавателей кафедры.

4. Методические указания по выполнению курсовой работы

Введение содержит краткую характеристику задач, стоящих перед швейной промышленностью в области рационального использования текстильных материалов на современном этапе. Во введении раскрывается и обосновывается актуальность темы курсовой работы.

4.1 Определение характеристик исследуемого материала

В данном разделе курсовой работы необходимо указать важность умений по определению характеристик свойств материалов, в частности структурных

характеристик, так как именно они оказывают существенное влияние на технологические и потребительские свойства исследуемого материала.

4.2 Определение волокнистого состава материала

Определение волокнистого состава материала является важным этапом изучения образца. Строение и химический состав волокон материала определяют поведение материала в изделии. В данном разделе необходимо перечислить и дать характеристику основным приемам, позволяющим определить вид волокна материала.

Органолептический метод — это анализ волокнистого состава ткани с помощью органов чувств (зрение, осязание и обоняние). С помощью зрения определяют блеск, цвет, прозрачность, гладкость, ворсистость, характер горения нитей, извитость волокон, с помощью осязания — мягкость, жесткость, растяжимость, упругость (несминаемость), теплоту или прохладу на ощупь, прочность, с помощью обоняния — запах, выделяемый волокнами при горении.

Этому методу свойственны простота и быстрота анализа волокнистого состава тканей и одновременно субъективность в определении волокнистого состава тканей.

Органолептический метод определения волокнистого состава тканей складывается из следующих приемов:

а) анализ ткани по ее внешнему виду;

б) анализ ткани на ощупь;

в) анализ ткани по виду основы и утка, по виду оборванного конца пряжи или нитей, по виду волоконца на оборванном конце пряжи или нитей, по прочности пряжи или нитей в сухом и мокром состоянии;

г) анализ ткани по характеру горения нитей основы и утка.

Волокнистый состав ткани можно определить по совокупности всех четырех приемов или в ряде случаев по одному признаку (по внешнему виду), по двум (по внешнему виду и на ощупь) или по трем (по внешнему виду, на ощупь и по характеру горения нитей).

Лабораторный метод более объективен, чем органолептический, так как анализ производится с помощью микроскопа и химических реактивов.

Зная строение различных волокон и рассматривая их пучки, вынутые из пряжи, под микроскопом, можно сказать, какие волокна входят в состав той или иной ткани. Однако некоторые химические волокна (капрон, лавсан, полинозное) сходны по строению. В этом случае изучение под микроскопом следует дополнить определением отношения волокна к некоторым химическим реактивам. С помощью химических реактивов можно установить наличие тех или иных волокон в ткани благодаря их различному отношению к растворителям и различной окрашиваемости разных по природе волокон теми или иными веществами.

Зная строение различных волокон и рассматривая их пучки, вынутые из пряжи, под микроскопом, можно сказать, какие волокна входят в состав той или иной ткани. Однако некоторые химические волокна (капрон, лавсан, полинозное) сходны по строению. В этом случае изучение под микроскопом следует дополнить определением отношения волокна к некоторым химическим реактивам.

С помощью химических реактивов можно установить наличие тех или иных волокон в ткани благодаря их различному отношению к растворителям и различной окрашиваемости разных по природе волокон теми или иными веществами.

Учитывая разную растворимость волокон в различных растворителях, можно подобрать такие растворители, которые точно покажут природу волокна. Например, ацетатные нити легко отличить от триацетатных при действии ацетона: ацетатная нить растворяется в ацетоне, а триацетатная - не растворяется; лавсан можно отличить от капрона при действии муравьиной кислоты: капрон растворяется в кислоте, а лавсан нет.

Известно, что при действии на ткани из хлопка хлорцинкйодом они окрашиваются в голубовато-фиолетовый или красно-фиолетовый цвет, так же окрашиваются ткани из вискозного волокна; ткани из капрона, шерсти, натурального шелка и ацетатных нитей окрашиваются в желтый цвет.

Экспресс-методом, предложенным Ф. П. Лобачевской, легко распознать волокна капрон, лавсан и нитрон. Для этого готовят смесь красителей (родамин С и катионный синий К), нагревают ее до кипения и на 2 - 3 мин погружают туда

волокна. Капрон окрашивается в яркий красновато-сиреневый цвет, лавсан - в светло-розовый, нитрон - в яркий сине-голубой.

Микроскопический метод заключается в том, что волокнистый состав ткани определяют при рассматривании под микроскопом продольных видов и поперечных срезов волокон. Распознавания волокон в смешанных тканях проводят методом оптической микроскопии. Он основан на растворимости определенных групп волокон в избранных реактивах при различных температурах. Наблюдения за поведением этих волокон проводят под микроскопом.

По этому методу из ткани выдергивают по одной нити основы и утка. Готовят две пробы, одну из которых оставляют для сравнения, а на вторую с помощью стеклянной палочки наносят один из выбранных растворителей. В течение 5 мин, глядя в микроскоп, следят за изменениями волокон. Если требуется нагревание, предметное стекло с волокнами и нанесенным на них реактивом подогревают снизу на слабом пламени спиртовки или горелки в течение нескольких секунд. Затем опять помещают препарат в поле зрения микроскопа и наблюдают за волокнами. В связи с медленным растворением некоторых волокон нагревание производят несколько раз. Необходимо тщательно следить за концентрацией применяемых реактивов, последовательно выявляя следующие волокна в составе пробы.

Существует ряд других методов распознавания волокон: качественным анализом, по температуре плавления, по равновесной влажности, по плотности волокон и др. Однако на практике волокнистый состав тканей чаще всего определяют органолептическим методом и методом горения.

4.3Определение вида переплетения материала

Переплетение определяет порядок взаимного расположения и связи нитей основы и утка. Переплетения тканей подразделяются на 4 класса.

Приступая к анализу переплетения, прежде определяют направление основы и утка, лицевую и изнаночную стороны ткани, после чего начинают зарисовку переплетения.

Из точечной пробы вырезают элементарные образцы в виде квадрата со стороной 50 мм. Пробу укладывают на столе лицевой стороной вверх с продольным

расположением основы. Переплетения рассматривают с помощью текстильной лупы. Перед началом зарисовки переплетения с левой и нижней сторон пробы делают бахрому размером 3-5 мм. Затем с помощью препарировальной иглы отодвигают нижнюю нить и рассматривают порядок ее переплетения с нитями основы. После определения класса и вида переплетения, необходимо дать характеристику тканей с данным видом переплетения нитей основы и утка

4.4 Определение структурных характеристик материала

К характеристикам структуры ткани относятся: плотность по основе и утку, заполнение (линейное, поверхностное, объемное) и наполнение ткани, заполнение по массе, общая пористость, коэффициент связности и характер опорной поверхности. Лабораторное определение показателей строения и свойств тканей проводят на точечных пробах, представляющих собой отрезки материала во всю его ширину. Форму, размеры и количество элементарных проб определяют по соответствующим стандартам для видов испытаний или по предлагаемым методикам.

В данном разделе необходимо представить последовательность и результаты вычислений структурных характеристик ткани согласно заданию.

4.5 Анализ ассортимента и выбор модели

При обосновании выбора материала для определённого вида изделия необходимо провести анализ современного ассортимента материалов, предназначенных для изготовления данного изделия. По результатам анализа выбирают одну из групп материалов, в которой в соответствии с требованиями и свойствами материалов, степени их значимости, артикулов материалов, сходных по волокнистому составу, ширине, поверхностной плотности, фактуре, характеру рисунка.

При выборе модели изделия необходимо также учитывать направления моды, поэтому в данном разделе курсовой работы следует дать характеристику основным тенденциям и модным течениям на предстоящий сезон в заданной ассортиментной группе изделий.

На основании проделанной работы необходимо разработать эскиз модели изделий и дать описание внешнего вида согласно установленной форме.

По данному разделу в отчёте должно быть представлены:

- анализ существующего ассортимента материалов;
- модные тенденции на предстоящий сезон
- эскиз и описание внешнего вида модели изделия заданного вида

4.6 Заключение

Заключение должно быть в краткой форме. Здесь должны быть указаны основные этапы проведённой работы. Заключение должно доказательно утверждать, что данная модель швейного изделия может удовлетворить заказчика по эстетическим и эксплуатационным характеристикам. Дается оценка соответствия свойств выбранных материалов требованиям, предъявляемым к ним.

Заключение может содержать рекомендации по эксплуатации швейного изделия.

5 Оформление отчёта по курсовой работе

Результаты проведённой работы оформляются в виде отчёта, объёмом не менее 25 страниц текста. Отчёт должен быть напечатан или написан чётко и аккуратно на одной стороне листа формата А4 (210X297 мм). Поля предусматриваются по четырём сторонам листа: левое поле – 35 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм. Текст разделов отчёта делится на подразделы, пункты. Нумерация производится арабскими цифрами, например, «2.1.3» - третий пункт первого подраздела, второго раздела. Нумерация страниц должна быть сквозная: первая страница – титульный лист, вторая – содержание и т.д. Рисунки и таблицы включаются в общую нумерацию. Цифровой материал оформляют в виде таблиц. Тематический заголовок таблиц должен быть кратким, ясным и соответствовать её содержанию. Наименование единиц измерений и их размерность помещают в названии граф.

При оценивании защиты курсовой работы экзаменационной комиссией учитываются результаты проверки КР на объем заимствования (**«антиплагиат - вуз»**). Соответствующий документ должен быть приложен к курсовой работе в виде заверенной проверяющим преподавателем справки.

Защита курсовой работы проводится в присутствии членов экзаменационной комиссии (не менее 2-х человек).

На защиту курсовой работы в инициативном порядке могут быть представлены материалы, подтверждающие качество выполненного исследования (справка о внедрении, публикации и т.д.).

Студент в течение 5-7 минут выступает с докладом по теме КР, сопровождая его иллюстративным материалом. В докладе следует обратить внимание только на наиболее значимые моменты, позволяющие раскрыть тему КР.

После завершения доклада члены комиссии задают студенту вопросы.

Решение об оценке КР принимается на закрытом заседании комиссии после окончания защиты всех КР, предусмотренных на данном заседании

6. Список рекомендуемой литературы

а) основная литература:

1. *Стельмашенко, В. И.* Материалы для одежды и конфекционирование : учебник для вузов / В. И. Стельмашенко, Т. В. Розаренова ; под общей редакцией Т. В. Розариновой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 308 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10611-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/455853>
2. *Суворов, Э. В.* Материаловедение: методы исследования структуры и состава материалов : учебное пособие для вузов / Э. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 180 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06011-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/468284>

б) дополнительная литература

1. Бузов Б.А., Алыменкова Н.Д. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности. Швейное производство. М.: «Академия», 2010.
2. Бузов Б.А. и др. Практикум по материаловедению швейного производства. М.: «Академия», 2008.
3. Бузов Б.А., Румянцева Г.П. Материалы для одежды. М.: «Академия», 2009.
4. Кукин Г.Н. и др. Текстильное материаловедение (волокна и нити). М.: Легпромбытиздат, 1992.
5. Склянников В.П. и др. Гигиеническая оценка материалов для одежды. М.: Легпромбытиздат, 1985.
6. Склянников В.П. Потребительские свойства текстильных товаров. М.: Экономика, 1982.
7. Эксплуатационные свойства материалов для одежды и методы оценки их качества/ Под ред. К.Г. Гущиной. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984.
8. Браславский В.А. Капиллярные процессы в текстильных материалах. М.: Легпромбытиздат, 1987
9. Кокеткин П.П. Механические и физико-химические способы соединения деталей швейных изделий. М.: Легпромбытиздат, 1983.

10. Перепелкин К.Е. Структура и свойства текстильных волокон. М.: Легпромбытиздат, 1985.

1. ГОСТы «Классификация и номенклатура показателей», «Ассортимент и технические требования», «Общие и технические условия», «Нормативы показателей», «Методы испытаний» и др.

2. Журналы «Швейная промышленность», «Текстильная промышленность», Известия вузов «Технология лёгкой промышленности».

Материаловедение в производстве швейных изделий

Учебно-методическое пособие к выполнению курсовой работы
по дисциплине «Материаловедение в производстве швейных изделий»
для студентов направления 29.03.05 «Конструирование изделий легкой
промышленности»

Составители: Хохаева.З.З., Гогаева О.В., Байматова И.А.

Рецензент: Дзахмишева И. Ш.