

Б. А. БУЗОВ, Г. П. РУМЯНЦЕВА

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОДЕЖДЫ

Рекомендовано

*Учебно-методическим объединением вузов России
по образованию в области технологии, конструирования изделий
легкой промышленности в качестве учебного пособия для студентов
высших учебных заведений, обучающихся по специальностям
«Технология швейных изделий» и «Конструирование швейных изделий»
и направлению «Технология, конструирование и материалы изделий
легкой промышленности»*



Москва
Издательский центр «Академия»
2010

УДК 687.1(075.8)
ББК 37.24я73
Б904

Рецензенты:

кандидат технических наук, профессор кафедры технологии швейного производства Московского государственного университета дизайна и технологии *А. И. Мартынова*;
кандидат технических наук, член Российской инженерной академии, главный инженер ОАО «Акро» *Н. В. Соколов*

Бузов Б. А.

Б904 **Материалы для одежды : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Б. А. Бузов, Г. П. Румянцева. — М. : Издательский центр «Академия», 2010. — 160 с.**
ISBN 978-5-7695-5940-2

Рассмотрены классификация бытовой одежды, номенклатура показателей ее качества и управление им, гигиенические требования к материалу и одежде, ее формообразование и формоустойчивость, методика выбора материалов и оценка весомости показателей их качества, основные принципы и система управления качеством.

Для студентов высших учебных заведений. Может быть полезно для работников швейной промышленности и предприятий торговли.

УДК 687.1(075.8)
ББК 37.24я73

*Оригинал-макет данного издания является собственностью
Издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым способом
без согласия правообладателя запрещается*

© Бузов Б. А., Румянцева Г. П., 2010
© Образовательно-издательский центр «Академия», 2010
© Оформление. Издательский центр «Академия», 2010
ISBN 978-5-7695-5940-2

ПРЕДИСЛОВИЕ

При подготовке специалистов для швейной отрасли особое внимание уделяется изучению материалов для одежды, вопросам их строения и свойств, умению применять их для изготовления конкретных швейных изделий.

Материалы для одежды — одна из дисциплин, при изучении которой обучающиеся получают и формируют необходимые знания, умения и навыки, позволяющие им не только оценивать материалы, но и обоснованно выбирать и применять их для изготовления конкретных швейных изделий.

Современный ассортимент основных видов материалов, применяемых для изготовления одежды и бельевых изделий бытового назначения, весьма широк. Это, прежде всего, текстильные материалы (ткани, трикотажные и нетканые полотна), кожа натуральная и искусственная, пленочные материалы, а также материалы отделочные (кружева, ленты, тесьма и др.) и прикладные (подкладочные, прокладочные, утепляющие, клеевые, швейные нитки и др.). Перечисленные виды материалов насчитывают десятки и сотни разновидностей, каждую из которых принято обозначать артикулом — условным номером или обозначением, который присваивается данному материалу, отличающемуся от аналогичных материалов хотя бы одним показателем структуры или свойств.

В Российской Федерации с 1992 г. действует система обозначения продукции артикулом, в котором на первом месте стоит буква С, означающая свободную цену, далее — число, указывающее порядковый номер, под которым эту продукцию изготавливают на данном предприятии, затем — шифр (набор букв), раскрывающий название предприятия-изготовителя.

В настоящее время существенно возросло разнообразие материалов, применяемых для изготовления швейных изделий. Постоянно появляются новые артикулы материалов. В этих условиях оценка строения и свойств материалов приобрела особо важное значение.

Модельно-конструкторские особенности швейного изделия и технологичность его обработки в значительной мере зависят от вида применяемого материала, его структуры, физико-механических и эстетических свойств.

Швейные предприятия любых форм собственности, как правило, специализируются на изготовлении швейных изделий определенных видов из сравнительно узкого ассортимента материалов.

Принято различать следующие предприятия для изготовления одежды:

швейные, специализирующиеся на изготовлении изделий из тканей;

трикотажно-швейные, специализирующиеся на изготовлении изделий из трикотажных полотен раскройным способом, т.е. путем раскраивания полотен подобно тканям, а затем соединение полученных деталей швами;

меховые, специализирующиеся на изготовлении изделий из меха;

бельевые, специализирующиеся на изготовлении бельевых изделий, и др.

При подготовке бакалавров, магистров и специалистов по профилю швейного производства для обучающихся предусмотрена специализация с учетом их интересов, видов швейных изделий и соответствующих технологий, а также видов перерабатываемых материалов, а именно: швейные изделия из тканей; швейные изделия из трикотажа; швейные изделия из меха; швейные изделия из кожи и др.

В учебном пособии не рассматриваются теоретические вопросы общего материаловедения, с которыми можно ознакомиться в лекционном курсе и учебнике Б. А. Бузова, Н. Д. Алыменковой [5]. Стандартные и нестандартные методы и средства испытаний материалов достаточно подробно изложены в учебном пособии Б. А. Бузова, Н. Д. Алыменковой и Д. Г. Петропавловского [7].

Структура учебного пособия дает возможность студентам получить полную и конкретную информацию о свойствах интересующих их определенных видов материалов и умело применять эти материалы в производстве одежды.

Студенты ознакомятся с основными видами швейных изделий, их классификацией, гигиеническими требованиями, предъявляемыми к одежде, а также с принципами и системой кодирования швейных изделий в соответствии с Общероссийским классификатором продукции (ОКП). Кодирование в настоящее время является профессиональной необходимостью, обязательным и производится изготовителями швейных изделий.

Гигиенические требования к одежде и материалам, сформулированные в СанПиН 2.4.7/1.1.1286—03 (2003 г.), являются обязательными и распространяются на многие виды одежды и материалов, в том числе швейные и трикотажные бельевые, плательные, костюмные, пальтовые, а также на кожаные и меховые. Такой методический подход к изложению гигиенических требований

позволяет исключить дублирование в последующих частях учебного пособия.

Задания по выбору материалов для определенных швейных изделий из конкретных материалов могут выполняться студентами в виде учебных заданий, курсовых работ с использованием методических рекомендаций, изложенных в учебном пособии.

Качество одежды во многом характеризуется внешним видом и формой одежды, образование и устойчивость которой определяется конструктивными решениями, технологической обработкой, видом и свойствами применяемого материала, его формовочной способностью.

В настоящее время развитие систем управления (менеджмента) качеством имеет общий характер, является одним из перспективных направлений развития экономики и позволяет находить пути для улучшения технологических процессов, повышения качества и конкурентоспособности продукции.

Производство одежды — это традиционная отрасль российской экономики, которая в последние годы утрачивает свои позиции. Так, согласно данным, приведенным Ю. В. Жуковым [14], отечественные производители одежды изготовили в 2006 г. швейных изделий в количестве, уступающем импортным поставкам. Об этом свидетельствуют цифры, приводимые в табл. В.1.

Импорт постельного белья в 2006 г. увеличился на 61 % по сравнению с 2004 г. (с 6 076 до 9 786 т). Закупки столового белья

Таблица В.1

Производство одежды российскими предприятиями и ее поставки в Россию по импорту в 2006 г.

Вид изделия	Продукция российских производителей,		Импортные поставки		Импортные поставки, % к российскому производству
	тыс. шт.	% к 2005 г.	тыс. шт.	% к 2005 г.	
Пальто	1 089	81,8	2 513	160	231
Куртки	6 258	83,9	8 170	181	130
Костюмы	6 706	101,1	4 805	151	72
Пиджаки	1 292	92,6	3 910	181	303
Брюки	14 882	91,6	28 818	154	200
Платья	2 702	80	3 225	193	119
Юбки	—	—	11 097	256	—
Сорочки	3 614	105,6	8 401	181	232
Блузки	1 920	74,9	17 607	232	917

выросли более, чем в 2 раза. Подобная тенденция сохранялась и в 2007 — 2009 гг.

Такое положение на внутреннем рынке одежды нельзя признать нормальным. Можно предположить, что, в ближайшей перспективе положение с производством одежды начнет изменяться в лучшую сторону.

Учебное пособие написано преподавателями кафедры материаловедения Московского государственного университета дизайна и технологии (МГУДТ) для подготовки дипломированных специалистов по направлению «Технология и конструирование изделий легкой промышленности» для специальностей «Технология швейных изделий» и «Конструирование швейных изделий» и для подготовки бакалавров и магистров по направлению «Технология изделий легкой промышленности».

Предисловие, главы 1 — 3, 5 и 6 написаны Б. А. Бузовым, глава 4 — Г. П. Румянцевой.

ШВЕЙНЫЕ ИЗДЕЛИЯ БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

1.1. Терминология швейных изделий

Терминология (система терминов) выполняет важную роль как в науке и технике, так и в производстве. От того, насколько точно приняты термины выражают сущность изучаемых предметов, зависит точность изложения основных положений, принципов, законов для любой научной или учебной дисциплины. Поэтому многозначность одного термина не допускается.

Систематизация — это определенный порядок, обусловленный правильным научно обоснованным и закономерным расположением частей или элементов, находящихся между собой в определенной связи (терминов, номенклатур, качественных признаков и др.). Например, для изделий швейных и трикотажных (ГОСТ 17037—85) термины и их понятия принято систематизировать следующим образом: плечевая одежда, поясная одежда, комплекты одежды, корсетные изделия, головные уборы, чулочно-носочные изделия, перчаточные изделия, платочно-шарфовые изделия и изделия, не относящиеся к одежде.

Применительно к швейному производству, в частности к терминологии швейных изделий, точность терминов имеет большое значение как для обмена информацией между специалистами швейного производства и потребителями их продукции, так и в учебном процессе.

Правильная, научно обоснованная терминология продукции швейной отрасли является основой для систематизации и швейных изделий, т.е. расположения швейных изделий по классам, подклассам, группам и видам. Например, по группам швейные изделия располагаются по следующим признакам: назначение, вид применяемого сырья, способ изготовления и т.п.

Стандартизованные термины и их определение для готовых швейных и трикотажных изделий бытового назначения приведены в ГОСТ 17037—85. Подробный перечень терминов и их определений приведен в приложении 1. Например, для терминов «швейное изделие», «одежда», «бельевое изделие» даны следующие определения:

швейное изделие — изделие, изготовленное в условиях швейного производства из всех видов материалов, предназначенных для одежды и бельевых изделий;

одежда — изделие или совокупность изделий, надеваемое(ых) человеком и несущее (их) утилитарные или эстетические функции;

бельевое изделие — швейное или трикотажное изделие для создания необходимых гигиенических условий тела и быта.

Научное рассмотрение вопросов терминологии и систематизации мехового сырья, полуфабрикатов и готовых меховых изделий приведено в работах Б.А. Бузова и А. В. Никитина [2].

1.2. Классификация швейных изделий

Классификация — это система соподчиненных понятий какой-либо области знаний, которая выражается в распределении установленных частей, элементов, предметов, терминов и понятий на классы, подклассы, группы, виды, либо на классы, отделы, разряды и т. п. В основе классификации обычно лежит классификационная единица.

Для швейных изделий в качестве классификационной единицы можно принять вид швейного изделия, например пальто, жакет, куртка, юбка и т. п.

Классификация швейных изделий приведена в ГОСТ 4.26—80, ГОСТ 17037—85 и ГОСТ 4.45—86.

Согласно ГОСТ 4.26—80 «Изделия трикотажные. Номенклатура показателей» трикотажные изделия подразделяют на следующие группы:

в зависимости от назначения — верхнее, бельевое, чулочно-носочное и перчаточные изделия, головные уборы и шарфы;

по виду применяемого сырья — из пряжи, нитей;

по структуре трикотажного переплетения — кулирные одинарные и двойные, основовязанные одинарные и двойные;

по способу изготовления — вязаные регулярные и полурегулярные, кроеные из трикотажных полотен, комбинированные из деталей вязаных и кроеных и т. п.

В ГОСТ 17037—85 «Изделия швейные и трикотажные. Термины и определения» приводится подробный перечень терминов и их определения, представлена систематизация швейных изделий бытового назначения, сгруппированных по определенным признакам.

В соответствии с ГОСТ 17037—85 различают следующие группы швейных и трикотажных изделий:

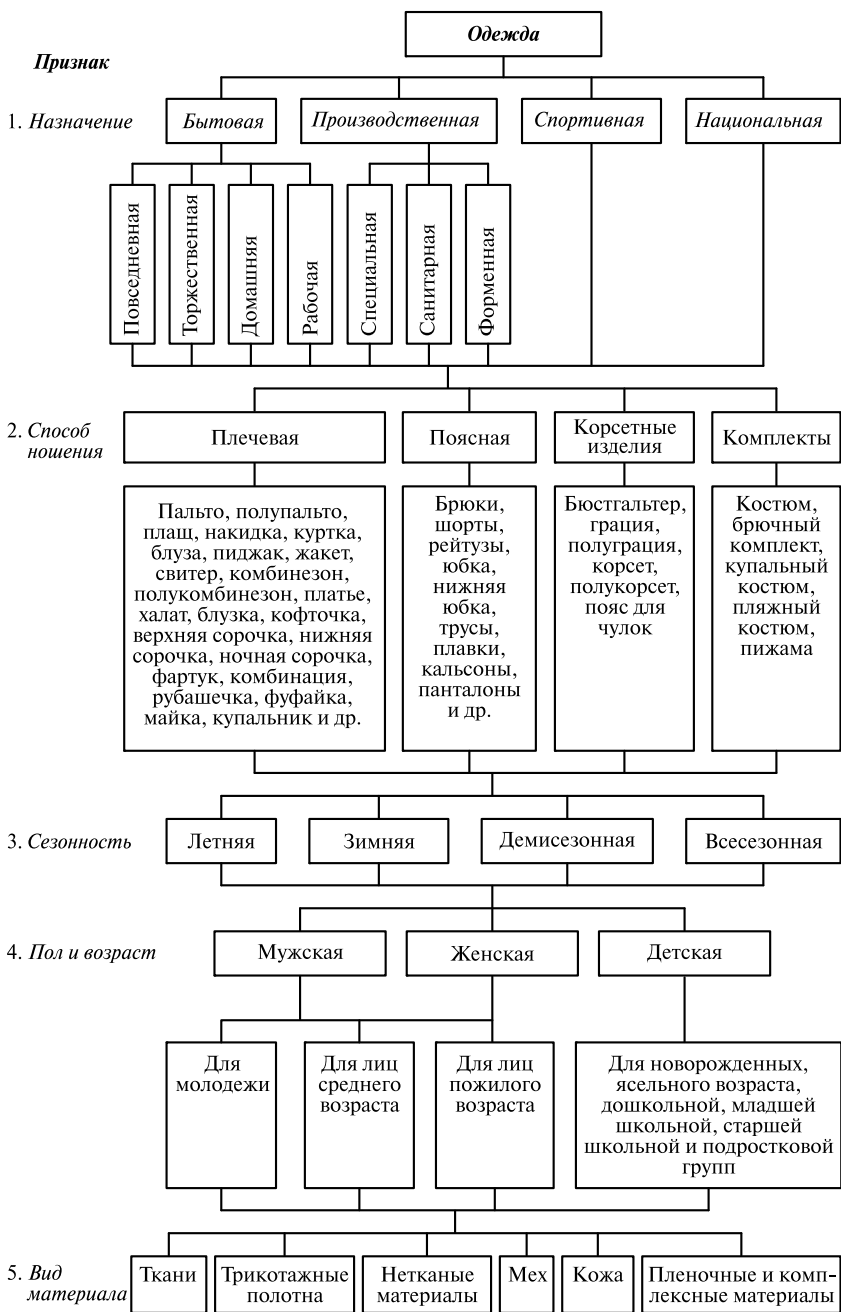


Рис. 1.1. Схема классификации одежды по ГОСТ 17037—85

по назначению — одежду бытовую (повседневная, торжественная, домашняя, рабочая), производственную (специальная, санитарная и форменная), спортивную, национальную;

по способу ношения (расположению одежды на теле человека) — одежду плечевую (пальто, полупальто, куртка, блуза, пиджак, жакет, жилет, платье, халат, верхняя сорочка, распашонка, купальник и др.), поясную (брюки, шорты, юбка, рейтузы, трусы, плавки, панталоны, кальсоны и др.), бельевые изделия (нательное, постельное и столовое белье), корсетные изделия (грация, бюстгальтер, корсет и др.), головные уборы (шапка-ушанка, шляпа, кепи, берет, капор, чепчик, фуражка и т.д.).

Среди плечевой и поясной одежды различают верхнюю одежду, надеваемую на корсетные изделия, нательное белье или изделия костюмно-плательной группы.

По использованию в быту различают такие швейные изделия, как постельное и столовое белье.

В зависимости *от сезона ношения* различают одежду летнюю, зимнюю, демисезонную, всесезонную.

По половозрастному признаку различают одежду: мужскую, женскую, для новорожденных, детей ясельного возраста, детей дошкольного возраста, детей младшей школьной группы, детей старшей школьной группы, детей подростковой группы. В самостоятельные группы принято выделять одежду для молодежи, лиц пожилого и среднего возраста.

В зависимости *от вида применяемых материалов* различают швейные изделия из тканей, трикотажных полотен, нетканых материалов, кожи, меха.

В соответствии с ГОСТ 4.45—86 «Швейные изделия бытового назначения. Номенклатура показателей» ассортимент швейных изделий подразделяется на группы: одежда пальтово-костюмного ассортимента, одежда платьево-блузочного ассортимента, белье нательное, корсетные изделия, верхние сорочки, белье постельное, одеяла и покрывала стеганные, головные уборы.

На рис. 1.1 представлена схема классификации одежды с учетом ее признаков: назначения, способа ношения, сезонности, пола и возраста потребителей, вида материала.

1.3. Одежда меховая и кожаная

Основные термины и их определения, касающиеся меховых и кожаных изделий, а также зимней и летней одежды, которая с учетом климатических условий широко используется в России, следующие.

Одежда меховая предназначена для холодных периодов года. Для ее изготовления используют мех разных животных или искусственный мех по ГОСТ Р 52584—2006 «Одежда меховая» следующие:

одежда меховая — одежда, изготовленная из меховых шкурок или их частей, лоскута, волосяным покровом наружу;

одежда комбинированная — одежда, изготовленная из меховых шкурок или их частей, лоскута, а также в комбинации с другими материалами, или одежда, имеющая мех с наружной стороны изделия, кроме случаев, когда мех является только или воротником, или манжетами, или отделкой;

одежда меховая двухсторонняя — одежда, изготовленная из меховых шкурок или их частей, лоскута, а также в комбинации с другими материалами, использование которых возможно с наружной и внутренней сторон;

одежда меховая для новорожденных — конверт, изготовленный из меховых шкурок или их частей, лоскута, а также в комбинации с другими материалами, используемый для сна и прогулок ребенка, который может быть оформлен капюшоном и (или) рукавами.

В ГОСТ Р 52585—2006 «Одежда из меховых шкурок с отделкой кожаной ткани и шубной овчины» приводится мужская, женская и детская одежда из меховых шкурок с отделкой кожаной ткани, шубной овчины, а также комбинированная одежда с отделкой из различных материалов. Одежда включает в себя следующие виды: пальто, полупальто, плащ, куртка, костюм, пиджак, брюки, жакеты, накидки, жилеты, комбинезоны, полукombineзоны, конверты для новорожденных и детей ясельной группы и другие аналогичные изделия.

В ГОСТ Р 52586—2006 «Одежда на меховой подкладке» приняты следующие термины и определения:

одежда на меховой подкладке — одежда, имеющая съемную и несъемную подкладку из меховых шкур или их частей, лоскута, с верхом из натуральной или искусственной кожи, текстильных материалов, трикотажного полотна;

одежда на меховой подкладке двухсторонняя — одежда на подкладке из меховых шкурок или их частей, лоскута, с верхом из текстильных материалов или трикотажного полотна, способы изготовления и обработки которой предусматривают использование ее с наружной и внутренней сторон;

одежда на меховой подкладке для новорожденных — конверт, используемый для сна и прогулок ребенка, который может быть оформлен капюшоном и (или) рукавами, имеющий подкладку из меховых шкурок или их частей, лоскута, с верхом из текстильных материалов, трикотажного полотна и других материалов.

В ГОСТ Р 51836—2001 «Шкурки меховые с отделкой кожаной ткани» распространяется на выделанные меховые шкурки со шлифованной кожаной тканью (меховой велюр), с пленочным покрытием и декоративной отделкой кожаной ткани, некрашенные и крашенные; нестриженные, стриженные, с удаленной остью и с рисунчатый эффектом отделки волосяного покрова; с не облагороженным и облагороженным волосяным покровом, предназначенные для изготовления меховых изделий волосяным покровом внутрь или двухсторонних. В стандарте приняты следующие термины и определения:

рисунчатый эффект — отделка волосяного покрова способом тиснения с наличием или вдавленных участков, или рисунчатой укладки волосяного покрова по заданному раппорту, или фасонной стрижки, характеризующейся различной длиной волосяного покрова по заданному раппорту;

меховой велюр — выделанная шкурка со шлифованной кожаной тканью, характеризующейся ровным по всей площади ворсом или равномерной бархатистостью;

шкурки меховые с пленочным покрытием — выделанные меховые шкурки, на кожаную ткань которых равномерно по всей площади нанесено гладкое или тисненое пленочное покрытие;

декоративная обработка кожаной ткани — обработка шлифованной или нешлифованной кожаной ткани с нанесением рисунка методом тиснения, набивки, трафарета, перфорирования, обработки химическими материалами и методом «крек».

ГОСТ 8765—93 «Одежда меховая и комбинированная» распространяется на меховую и комбинированную женскую, мужскую и детскую одежду, изготовленную из меховых шкурок и их частей или в комбинации с другими материалами (кожей).

ГОСТ 5710—85 «Одежда из овчины шубной и мехового велюра» включает следующие виды одежды: пальто, полупальто, пиджаки, куртки мужские; пальто, полупальто, жакеты и куртки женские; пальто, пиджаки и куртки для детей школьного возраста.

Термин «жилеты меховые» распространяется на нагольные и с меховым верхом мужские и женские жилеты, изготовленные из шубной овчины и меховых шкурок, а также мужские и женские комбинированные жилеты.

В ГОСТ 10151—75 «Уборы меховые женские» даются следующие термины и их определения:

пелерины — накидки на плечи, не имеющие рукавов; их делают короткими, длинными, широкими, узкими, на подкладке;

полупелерины — изделия, по форме напоминающие пелерину, а по размерам — не более воротника;

горжеты — трубчатые (круглые) изделия из целых не разрезанных шкурок с головами; не имеют подкладки;

горжеты плоские — шкуры, распоротые по череву и распластанные, с подкладкой;

палантины — изделия, похожие на горжеты, но в отличие от них палантины изготавливают без голов; имеют вид шарфа (или полосы), сшитого из пушно-меховых шкурок; накидываются на плечи или закрывают шею.

В соответствии с ГОСТ 5201—69 «Тулуп овчинный нагольный» *овчинный нагольный тулуп*, предназначенный для защиты работающих от ветра, низкой температуры и атмосферных осадков, должен быть однобортным, с воротником шалью, с застежкой борта на две пуговицы петлями из голины — овчины, с которой сострижена шерсть.

В соответствии с ГОСТ 4432—71 «Полушубки овчинные нагольные» *мужские овчинные нагольные полушубки*, предназначенные для защиты работающих от пониженных температур, должны быть однобортными с застегиванием левой полочки на правую на четыре пуговицы петлями из голины.

В соответствии с ГОСТ 7416—73 «Бекеши овчинные нагольные» *овчинные нагольные бекеши*, предназначенные в качестве спецобмундирования, должны быть однобортными, застегиваться левой полочкой на правую на четыре пуговицы петлями из голины; воротник отложной.

Одежда кожаная относится к числу распространенных видов одежды, для изготовления которой используют: кожу натуральную шеврет (одежный), замшу, спилок и др.; кожу искусственную, представляющую собой материал, на текстильную основу которого нанесено поливинилхлоридное, полиуретановое или другое покрытие. Термины и определения, предусмотренные в ГОСТ 17037—85, распространяются и на одежду кожаную.

Ассортимент одежды бытового назначения, изготавливаемой из кожи, состоит в основном из предметов верхней одежды и включает мужскую, женскую и детскую. Наибольшее распространение получили следующие виды кожаной одежды: пальто, полупальто, пиджак, жакет, жилет, куртка, брюки, юбка, сарафан, шорты, кепи, плащ, платье, комбинезон и др.

1.4. Одежда зимняя и летняя

Характеристики тепловой комфортности одежды. Основное назначение зимней или летней одежды состоит в том, чтобы обеспечивать человеку комфортное, уютное и удобное тепловое состояние.

Тепловая комфортность означает тепловое состояние человека, когда механизмы его терморегуляции не испытывают напряжений.

При проектировании одежды и выборе материалов для ее изготовления одной из основных характеристик (признаков), по показателю которой оцениваются теплозащитные свойства одежды, является *суммарное тепловое сопротивление* $R_{\text{сум}}$, в качестве единицы измерения которого применяют $\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

Значение суммарного теплового сопротивления $R_{\text{сум}}$ характеризует теплозащитную способность одежды, зависит от значений показателей теплофизических свойств материалов пакета и является комплексным теплофизическим показателем одежды.

Зависимость между показателями *теплопроводности*, *теплопередачи* и суммарного теплового сопротивления имеет вид

$$R_{\text{сум}} = \beta/\lambda + 1/\alpha,$$

где β — толщина материала (пакета), м; λ — теплопроводность, $\text{Вт}/(\text{м} \cdot \text{°C})$; α — теплоотдача с поверхности материала в окружающую среду, $\text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{°C})$.

Определение суммарного теплового сопротивления материалов и пакетов одежды производят с помощью прибора ПТС-225 (ГОСТ 20489—75), устройство и порядок работы которого подробно рассмотрены в [7].

В зарубежной физиолого-гигиенической литературе [22] для оценки теплофизических свойств одежды применяют характеристику *тепловая изоляция*, единицей измерения которой является Кло (Кло) и которая аналогична характеристике теплового сопротивления. По системе СИ $1 \text{ Кло} = 0,155 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

Для оценки теплофизических свойств одежды в единицах Кло можно руководствоваться следующими данными.

<i>Вид одежды</i>	<i>Число единиц Кло</i>
Легкое летнее платье	0,5
Обычная комнатная одежда (костюм)	1
Костюм и плащ	1,5
Демисезонное пальто	2... 2,5
Зимняя одежда	3
Утепленная зимняя одежда	3,4... 4
Арктическая одежда*	4,5... 5
Утепленная арктическая одежда	5,5... 6

При выборе материалов для пакета одежды необходимо учитывать их *воздухопроницаемость*, которая оказывает большое влияние на тепловое сопротивление одежды.

* Зимняя одежда, которая предназначена для эксплуатации в районах арктических островов и побережья Северного Ледовитого океана.

По данным отечественных и зарубежных авторов, приведенным в [22], условия окружающей среды, необходимые для поддержания теплового комфорта для человека в одежде с тепловым сопротивлением 1 Кло, должны быть следующие.

Условия теплового комфорта для человека в одежде с тепловым сопротивлением 1 Кло

Температура воздуха, °С	20... 22
Относительная влажность воздуха, %	30... 70
Скорость движения воздуха, м/с	0,3 ... 0,5
Температура стен, °С	15... 35
Эффективная температура, °С	17... 24
Перепад температуры воздуха в направлении голова — ноги, °С	3... 6
Скорость потока воздуха около лица, м/с	0,2... 0,4

Важной характеристикой современной одежды является ее *масса*. Тяжелая одежда вызывает усталость, ухудшение самочувствия человека.

Тепловой комфорт принято определять по теплоощущениям и температуре кожи. Так, человек ощущает комфортное тепловое состояние в тех случаях, когда средневзвешенная температура его кожи составляет 31... 34,5 °С. При температуре кожи ниже 31 °С человек испытывает неприятное ощущение холода.

Климатические зоны России, влияющие на выбор зимней и летней одежды. Климат на значительной территории Российской Федерации характеризуется длительным зимним и довольно прохладным переходным периодом (осень, весна). Медицинская климатология выделяет определенные зоны, которые требуют сравнительно однородных типов и видов одежды [16].

Зона I включает в себя подзоны IA и IB. Подзона IA — это побережье Северного Ледовитого океана, арктические острова и восточная часть тундры; подзона IB — это внутриконтинентальные области Восточной Сибири, Камчатка, Северный Сахалин и побережье Охотского моря.

Зона II включает в себя резко континентальные таежные, лесные и степные районы Приуралья, Сибири и Дальнего Востока (без Приморья и Южного Сахалина).

Зона III включает в себя европейскую часть России без западных причерноморских и северо-восточных районов, Приморский край и Южный Сахалин.

Зона IV включает в себя Приморье и Сахалин в летний период.

Зона V включает в себя Северный Кавказ и его Черноморское побережье.

Зона VI включает в себя высокогорные районы страны на высотах от 2 000 до 3 000 м.