

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
Учреждение образования  
«Витебский государственный технологический университет»

**КОМПЛЕКТОВАНИЕ ПРИКЛАДНЫХ И ПРОКЛАДОЧНЫХ  
МАТЕРИАЛОВ В ПАКЕТАХ ВЕРХНЕЙ ОДЕЖДЫ**

Справочное издание  
к самостоятельной работе для студентов специальности  
1-50 01 02 «Конструирование и технология швейных  
изделий» дневной и заочной форм обучения

Витебск  
2018

УДК 687.03.076 (075.8)

Составитель:

Е. М. Лобацкая

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом УО «ВГТУ», протокол № 5 от 28.05.2018.

**Комплектование прикладных и прокладочных материалов в пакетах верхней одежды** : справочное издание / сост. Е. М. Лобацкая. – Витебск : УО «ВГТУ», 2018. – 73 с.

В справочном издании рассмотрены термоклеевые прокладочные материалы, применяемые для соединения деталей одежды, и представлена характеристика ассортимента термоклеевых прокладочных материалов различных производителей, используемых на предприятиях Республики Беларусь.

Справочное издание содержит краткие сведения прикладного характера, необходимые для подготовки, проведения и оформления студентами лабораторных работ по изучению ассортимента прокладочных и прикладных материалов по курсам «Материаловедение», «Материалы для швейных изделий», «Конфекционирование материалов», а также при выполнении курсовых работ по дисциплинам «Материаловедение» и «Конфекционирование материалов» и дипломного проектирования.

Справочное издание составлено для обеспечения изучения студентами современного ассортимента термоклеевых прокладочных материалов, а также материалов для упрочнения срезов, для воротников мужских пиджаков и прикладных материалов.

УДК 687.03.076 (075.8)

© УО «ВГТУ», 2018

## Содержание

Введение	4
1 Современные прокладочные материалы	5
2 Основные принципы конфекционирования материалов	19
3 Требования и характеристика прокладочных материалов, применяемых для верхней одежды	22
3.1 Термоклеевые прокладочные материалы	23
3.1.1 Тканые термоклеевые прокладочные материалы	24
3.1.2 Многозональные термоклеевые прокладочные материалы	28
3.1.3 Термоклеевые прокладочные материалы на трикотажной основе	31
3.1.4 Нетканые термоклеевые прокладочные материалы	33
3.2 Прокладочные материалы без клеевого покрытия	39
3.2.1 Бортовые ткани	39
3.2.2 Материалы для упрочнения и предохранения от растяжения деталей одежды	47
4 Материалы для нижних воротников мужских костюмов	51
5 Прикладные материалы	55
6 Рекомендации по формированию пакетов прокладочных материалов для верхней одежды	62
Заключение	71
Литература	72

## ВВЕДЕНИЕ

Одежда является комплексным изделием, внешний вид и эксплуатационные свойства которого зависят от применяемых основных и вспомогательных материалов. Все материалы, формирующие пакет швейного изделия, можно разделить на следующие группы:

- *основные материалы* – ткани, трикотажные и нетканые полотна, натуральные и искусственные мех и кожа, комплексные материалы;
- *прокладочные материалы* – ткани, трикотажные и нетканые полотна, применяемые для повышения формоустойчивости одежды, усиления и упрочнения отдельных участков одежды;
- *утепляющие материалы* – искусственный и натуральный мех, вата, ватины, натуральный и искусственный пух, нетканые объемные утеплители;
- *подкладочные материалы* – ткани и трикотажные полотна, используемые для оформления внутренней стороны одежды и удобства пользования;
- *отделочные материалы* – тесьма, ленты, кружева, шнуры, шитье, бисер, стразы и др., используемые для украшения и отделки одежды;
- *одежная фурнитура* (пуговицы, кнопки, пряжки и др.), используемые для оформления застежек и отделки одежды;
- *скрепляющие материалы* (швейные нитки, клеи) для соединения деталей одежды.

Производство современной одежды требует особенно четкого комплектования (конфекционирования) материалов в пакет швейного изделия. Особенности подбора основных, подкладочных, прокладочных и прикладных материалов для одежды являются:

- обеспечение единства свойств комплектующих материалов;
- создание необходимой формоустойчивости в эксплуатации готового изделия;
- обеспечение эффективной работы современного технологического процесса.

Только при соблюдении всех правил по применению и подбору основных, подкладочных, прокладочных и прикладных материалов можно достичь высокого качества одежды.

# 1 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОКЛАДОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Прокладочные материалы являются важным компонентом в структуре современной верхней и некоторых видах легкой одежды. Прокладки располагаются между основным материалом и подкладкой и в значительной степени обеспечивают сохранение формы изделия в процессе эксплуатации. Это классические прокладочные ткани – колленкор, хлопчатобумажные, льняные и полулльняные бортовки, бортовые ткани с полушерстяным утком или с добавлением синтетических волокон; нетканые материалы клеевого и комбинированных способов изготовления – флизелин, прокламелин, фильц; воротничковые, карманные ткани. При изготовлении одежды применяют термоклеевые прокладочные материалы, клеевую паутинку, сетки, пленки, а также клеевые нити.

Особенностью прокладочных материалов является повышенная жесткость, которая достигается за счет определенной структуры, аппретирования, каландрирования, спецпропиток. Они характеризуются высокой упругостью, малой сминаемостью, имеют небольшую толщину, а также невысокую поверхностную плотность.

Термоклеевые прокладочные материалы (ТКПМ) представляют собой комплексный материал, состоящий из основы (текстильного полотна), на одну из сторон которого нанесено клеевое покрытие из термопластичных полимеров. По видам текстильных основ термоклеевые прокладочные материалы делятся на три вида: тканые, трикотажные и нетканые.

*Тканые основы* в настоящее время вырабатывают простыми и мелкозорчатыми переплетениями. Тканые основы в виде хлопчатобумажных тканей типа батистов используются в ТКПМ, выпускаемых в Германии и Японии с поверхностной плотностью  $M_s=60-70$  г/м<sup>2</sup>. Они используются при пошиве костюмов и платьев из легких тканей. Ткани полотняного переплетения малой плотности из вискозной или смешанной (полиэфирные волокна с вискозными или хлопковыми) пряжи типа миткаля используются в ТКПМ, вырабатываются в СНГ ( $M_s=95-120$  г/м<sup>2</sup>) и применяются в костюмно-пальтовом ассортименте. Синтетические современные тканые основы вырабатывают из текстурированных полиэфирных нитей в основе и утке мелкозорчатыми переплетениями, чаще на базе саржи 2/2 и 1/3 переплетением неправильный сатин с раппортом R=4 с последовательностью сдвигов 1, 2, 3, 2. Такие основы эластичны, имеют мягкий гриф и по внешнему виду напоминают ворсованный материал ( $M_s=45-90$  г/м<sup>2</sup>). Используются почти всеми фирмами и пригодны для любых тканей верхней одежды. Ультратонкие эластичные полотна из полиамидных микронитей используются в качестве основы в Германии и Японии ( $M_s=11-22$  г/м<sup>2</sup>). Они хорошо сочетаются с легкими платьевыми тканями.

*Трикотажные основы* для термоклеевых прокладочных материалов вырабатывают различного волокнистого состава кулирными и основовязаными переплетениями. Трикотажные основы ТКПМ позволяют обеспечить дублированным деталям упругость, мягкое туше и формоустойчивость. Широкое рас-

пространение получили трикотажные полотна с уточной нитью, вырабатываемые на рашель-машинах. Уточные нити прокладываются в направлении вязания петельных рядов. В трикотаже со связующими уточными нитями в качестве грунта используют одинарные цепочки, уточные нити в нем соединяют отдельные цепочки в полотно. Грунт переплетения может быть образован петлями цепочек и трико. Для грунта используют синтетические, чаще полиэфирные ( $M_s=35-55 \text{ г/м}^2$ ), и вязкозные ( $M_s=60-70 \text{ г/м}^2$ ) нити или смешанную пряжу: хлопкополиэфирную ( $M_s=75-85 \text{ г/м}^2$ ) или вязкозно-полиэфирную ( $M_s=60-70 \text{ г/м}^2$ ). Полиамидные текстурированные нити используют для основ, применяемых в ТКПМ для дублирования прозрачных тканей ( $M_s=20-30 \text{ г/м}^2$ ). Доля грунтовой системы нитей в этих трикотажных основах составляет 20–30 %, доля утка – 70–80 %. Уточные нити уменьшают степень распускаемости, растяжимости, закручиваемости с краев трикотажа базового переплетения. Степень уменьшения растяжимости тем больше, чем больше толщина уточной нити. Трикотажные основы с уточной нитью имеют более низкую себестоимость по сравнению с тканями, так как производительность трикотажного оборудования выше. Выпуск трикотажных прокладочных материалов с уточными нитями постоянно увеличивается. Трикотажные основы кулирных переплетений на базе глади обладают растяжимостью во всех направлениях, но особой эластичностью – в поперечном направлении. Они применяются для трикотажных изделий, а также изделий из тканей, выработанных с использованием текстурированных и эластомерных нитей. Такие прокладки обеспечивают хорошую формуустойчивость швейным изделиям, сохраняя подвижную структуру основных материалов. Трикотажные полотна производных двойных переплетений – двуластик или интерлок, применяют в ТКПМ для дублирования деталей из кожи и меха.

Торговое название ТКПМ на тканых и трикотажных основах – дублирины.

*Нетканые основы* термоклеевых прокладочных материалов являются самыми дешевыми и имеют торговое название – флизелины. Лидер по флизелинам – немецкая фирма Freudenberg (Фройденберг). Для изготовления термоскрепленных и клеевых полотен используют вязкозные, полиамидные, полиэфирные и полиакрилонитрильные волокна. Но основные виды сырья – полиамид и полиэфир. Полиамид дороже, его производство сложнее. Полиэфир дешевле, но полотна с его использованием жесткие. Вырабатывают мягкие смешанные полотна, которые содержат 30, 40 или 50 % полиамида. Поверхностная плотность ТКПМ на нетканой основе универсального назначения составляет 20–50  $\text{г/м}^2$ . Новые технологические процессы существенно изменили ассортимент и свойства полотен. Появились нитепрошивные флизелины, армированные по цепочке. Круг использования ТКПМ на нетканой основе широк, включая и фронтальное дублирование полочек верхней одежды. Однако наиболее целесообразно использование их для дублирования мелких деталей верхней одежды, плащей, а также для женских и детских платьев и блуз. Объемные нетканые прокладочные материалы, армированные по цепочке, с клеевым покры-

тием применяются в качестве дополнительного слоя бортовой прокладки в мужской верхней одежде.

*Клеевое покрытие* ТКПМ различается по своей структуре и свойствам применяемых термопластичных полимеров. В качестве термопластичных полимеров используют полиамиды, полиэфиры, полиэтилены низкого и высокого давления, поливинилхлориды, полиуретаны, поливинилацетаты, сополимеры из этилена и винилацетата (ЭВА), акриловые соединения. Наиболее широко применяют сополиамидные термопластичные покрытия, главным образом, зарубежного производства, так как они имеют хорошие адгезионные связи со многими текстильными волокнами, хорошо выдерживают химическую чистку и стирку при температуре 40–60 °С.

По структуре клеевое покрытие может быть точечное или сплошное. Точечное применяется для пакетов одежды. Точечное клеевое покрытие бывает регулярным и нерегулярным, с равномерным и неравномерным распределением точек клея по поверхности основы прокладочного материала. Клеевое покрытие может быть нанесено непосредственно из порошков или паст, полученных на основе порошков. Клеевые пасты получают из водной дисперсии порошка, их преимущественно наносят на нетканые прокладочные полотна. Клеевое покрытие на тканые и трикотажные основы наносят в виде порошковых и двойных точек. Двойная точка – «даблспот» состоит из пастовой точки, имеющей более высокую температуру плавления и тонкого покрытия из термопластичного порошка, имеющего меньшую температуру плавления. Порошковое покрытие наносится на пастовую точку, затем в термокамере, где происходит сушка материала, оплачивается. ТКПМ с клеевым покрытием «даблспот» даже в сложных условиях дублирования обеспечивают прочное склеивание и надежность изделий в эксплуатации.

Регулярное точечное клеевое покрытие может иметь разную плотность, которая обозначается числом «меш». Это число точек клея на отрезке 2,54 см (дюйм). Например, 17 меш – это 17 точек на отрезке 2,54 см, что соответствует 52 клеевым точкам в 1 см<sup>2</sup>.

ТКПМ вырабатываются в виде полотен шириной 90, 150 и 180 см и полос (лент) разной ширины, которые часто укрепляют нитью (цепочкой), тесьмой или перфорацией. Разрезание полотен на полосы требуемой ширины может выполняться в условиях швейных предприятий. Широкий ассортимент лент из нетканых полотен предлагает фирма Camela (Польша).

*Клеевая пленка* выпускается из полиамида, полиэтилена, поливинилхлорида и других термопластичных полимеров. Она предназначена для получения клеевых соединений и для герметизации швов, а также для изготовления и прикрепления отделочных элементов.

*Клеевая сетка* изготавливается из полиэтилена высокого давления, имеет ячейки различных размеров и конфигураций. Она предназначена для формоустойчивой обработки мелких деталей женских, мужских и детских пальто и деталей головных уборов. Клеевая сетка вырабатывается неориентированной и

плоскостабилизированной. Фирма Camela предлагает клеевую полиамидную сетку на бумаге в виде полос шириной 2 см.

*Клеевая паутинка* – очень тонкий изотропный нетканый клеевой материал, получаемый на основе полиамидных смол. Клеевая паутинка предназначена для закрепления краев деталей одежды, выполнения потайных швов и различных клеевых соединений. Клеевая паутинка выпускается в виде полотна шириной 90 или 150 см или в виде полос различной ширины.

*Клеевую нить* (мононить или комплексную) получают методом экструзии, продавливая расплав полиамида через фильеру с отверстиями в ванну с водой. Получаемая нить подвергается вытягиванию. Клеевая нить должна быть ровная, гладкая, без пузырьков воздуха. В зависимости от назначения вырабатываются клеевые нити разной толщины: 0,4 мм – для соединения деталей изделий из тяжелых тканей; 0,3 мм – для соединения деталей изделий из легких и средних тканей; 0,2 мм – для клеевых вышивок.

В настоящее время ТКПМ вырабатываются согласно техническим условиям, разработанным производителями. Свойства и ассортимент ТКПМ непрерывно совершенствуются и изменяются в зависимости от ассортимента основных материалов и изделий из них, создаются новые материалы.

Лидерство в производстве прокладочных материалов в течение ряда лет продолжает сохранять компания **Kufner Textil GmbH (Германия)**. Популярная компания основана в Мюнхене в 1862 году, как семейное предприятие. Б. Куфнером была создана первая бортовая прокладка на основе конского волоса (поэтому символом компании является голова лошади). В настоящее время компания имеет 23 дочерних предприятия и около 100 торговых представительств в различных странах. Заводы компании имеются в Германии, Австрии, Словакии, Мексике, Китае. Предприятия оснащены современным оборудованием, все производственные процессы контролируются с помощью высококачественного сырья. На предприятиях компании осуществляется полный цикл производства от пряжи до готовой продукции.

Компания **Kufner** выпускает ассортимент основных 5 групп прокладочных материалов, которые имеют следующую маркировку:

V – нетканые материалы (флизелин);

B – тканые биэластичные;

R – на трикотажной основе;

M, N – для производства мужских сорочек (воротничковые), а также усилители;

K – бортовые ткани.

Эти материалы предназначены для дублирования отдельных деталей мужской и женской одежды широкого ассортимента: от легких блузок и модных сорочек до классических мужских костюмов, пальто и джинсовой одежды.

Уникальной разработкой **Kufner** является двойное клеевое точечное покрытие **Double Spot** («даблспот»). Традиционная технология предполагает нанесение на основу одной точки клея, в «даблспот» используются две точки. Клеевое покрытие может быть нанесено в виде порошка или пасты. При нане-

сении пастообразных клеев вязкость клеев двух точек различная, при этом высокая вязкость клея в нижней точке не позволяет клею проникать сквозь ткань, процесс дублирования проводится при более низких температурах. Этот метод обеспечивает качественное соединение прокладочного материала с основным материалом, что облегчает сборку деталей изделия и создает комфорт и надежность при эксплуатации одежды.

Вся продукция компании **Kufner** условно подразделяется на полотна, ленты и мелкие детали. Полный ассортимент насчитывает более 1700 наименований. Особое место в ассортименте принадлежит флизелинам, популярная коллекция которых включает классические и нитепрошивные флизелины, содержащие специальную извитую нить для обеспечения дополнительной упругости. Все виды (артикулы) флизелинов имеют двойное клеевое точечное полиамидное покрытие и широко применяются как для дублирования изделий костюмно-пальтовой группы, так и одежды из натурального и искусственного шелка, кожи и меха. Характеристика некоторых артикулов флизелинов приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Флизелины компании Kufner

Артикул	Цвет	$M_s$ , г/м <sup>2</sup>	Применение
V041A57-090/150/180	белый	34	Универсальный для фронтального дублирования и обработки мелких деталей мужской и женской одежды
V044A57-090/150/180	темно-серый	34	
V071A58-090/150/180	белый	30	Для дублирования деталей блузок и платьев. Высокая стойкость к чистке и стирке
V074A58-090/150/180	антрацит	30	
V908B57-090/150	белый	41	Мягкий нитепрошивной флизелин, стабильный в продольном направлении – для универсального применения. Лучший среди артикулов серии «мондиалтоп»
V909B57-090/150	антрацит	41	
V917B57-090	темно-серый	41	

Рекомендуемые параметры дублирования: для арт. V041A57-090 – температура в зоне раздела поверхностей 121–132 °С, продолжительность прессования 8–12 с, давление – на прессе с плоскими подушками 3–5 Н/см<sup>2</sup> (300–500 г/см<sup>2</sup>), на прессах непрерывного действия 10–35 Н/см<sup>2</sup> (1–3,5 кгс/см<sup>2</sup>); для арт. V071A58-090, V908B57-090 температура в зоне раздела поверхностей 127 °С, продолжительность прессования – 10 с, давление на прессе с плоскими подушками – 2,5 Н/см<sup>2</sup> (250 г/см<sup>2</sup>), на прессах непрерывного действия – 10 Н/см<sup>2</sup> (1 кгс/см<sup>2</sup>).

Наряду с флизелинами с клеевым покрытием фирма **Kufner** производит неклеевые флизелины. Например, арт. V601A-090 и V604A-090, соответственно

белого и серого цвета, массой 30 г/м<sup>2</sup>, рекомендуется для обработки прорезного кармана, мелких деталей мужского костюма и другой одежды; арт. V621A09-090 (45 г/м<sup>2</sup>) – для юбочного и брючного корсажа (может быть также с перфорацией).

Трикотажные основы для клеевых прокладочных материалов вырабатывают различного волокнистого состава кулирными и основовязаными переплетениями. Выпуск трикотажных прокладочных материалов с уточными нитями постоянно увеличивается. В таблице 1.2 приведена характеристика некоторых видов клеевых прокладочных материалов с основами, выработанными на рашель-машинах.

Таблица 1.2 – Прокладочные материалы фирмы Kufner на трикотажной основе с уточной нитью

Артикул	Цвет	M <sub>s</sub> , г/м <sup>2</sup>	Применение
R161G57-090/150	белый	58	Мягкий, объемный материал для фронтального дублирования. Оптимальное сочетание цены и качества
R163G57-090/150	черный	58	
R651G57-150	белый	60	Для фронтального дублирования материалов верха, для усиления воротников
R653G57-150	черный	60	
R661G57-090	белый	71	Объемный, устойчивый материал для фронтального дублирования изделий из пальтовых тканей
R663G57-090	черный	71	

Эти материалы имеют двойное клеевое точечное пастовое покрытие. Они популярны при производстве одежды из шерстяных тканей. Для дублирования изделий из кожи и меха, а также одежды из проблемных тканей предлагаются низкотемпературные клеевые материалы арт. Y661N43/Y663N43-090 соответственно белого и черного цвета.

Другим типом прокладочных материалов на трикотажной основе являются эластичные полотна, выработанные кулирными переплетениями (например, кулирные неполные переплетения на базе глади). Они хорошо растягиваются во всех направлениях, но особой эластичностью отличаются в поперечном направлении. Эти материалы также имеют точечное клеевое двойное пастовое покрытие. Они применяются при пошиве изделий из трикотажных полотен, а также из тканей, выработанных с использованием текстурированных и эластомерных нитей. Такие прокладки обеспечивают хорошую формоустойчивость швейным изделиям, сохраняя подвижную структуру основных материалов. Трикотажные полотна производного двойного переплетения – двуластик или интерлок, применяют в прокладках для дублирования деталей из кожи или меха.

Характеристика некоторых видов эластичных клеевых прокладочных материалов на трикотажных основах представлена в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Прокладочные материалы фирмы Kufner на эластичных трикотажных основах

Артикул	Цвет	$M_s$ , г/м <sup>2</sup>	Применение
R261N70-090/150	белый	38	Благодаря текстурированной пряже материал супер легкий, мягкий, для дорогой одежды
R263N70-090/150	черный	38	Эластичный по утку, объемный, для фронтального дублирования женской одежды, в т. ч из «стрейч» тканей
R811N73-090/150	белый	39	
R813N73-090/150	черный	39	Мультиэластичная прокладка с повышенной устойчивостью к деформации во всех направлениях
R951N29-150	белый	30	
R953N29-150	черный	30	

Одной из последних разработок **Kufner** являются биэластичные клеевые прокладочные материалы **Double Stretch** («дабл стреч») – прокладочные материалы на тканевой основе из текстурированной полиэфирной пряжи (по основе и утку) с двойным клеевым точечным пастовым покрытием. Эти материалы характеризуются высокой устойчивостью к диагональной деформации, а также к химчистке и стирке. Биэластичные клеевые материалы позволяют устранить трудности при дублировании, так как в большей степени гармонируют с тканью верха. Они предназначены для фронтального дублирования полочек и мелких деталей мужской и женской одежды из различных сложных тканей, в том числе из современных тканей, содержащих эластичные нити. Биэластичные клеевые материалы обеспечивают повышенное сопротивление деформации при диагональном перекосе. В таблице 1.4 приведена характеристика некоторых видов биэластичных клеевых материалов.

Таблица 1.4 – Биэластичные прокладочные материалы фирмы Kufner

Артикул	Цвет	$M_s$ , г/м <sup>2</sup>	Применение
V111N71-090/150	белый	53	Универсальное применение для мужской и женской одежды. Устойчивость при уходе за изделиями
V113N71-090/150	черный	53	
V141N77-090/150	белый	80	Для фронтального дублирования мужской одежды. Для сложных тканей
V143N77-090/150	черный	80	
V961N90-090	белый	22	Легкая, тонкая, высококачественная эластичная прокладка для женской одежды. Устойчива к стирке
V963N90-090	черный	22	

Фирмой **Kufner** выпускаются бортовые ткани с содержанием конского волоса и без волоса. Лидером продаж является классическая жесткая бортовая ткань арт. K931K-080/160. Создаются бортовые ткани со специальными свойствами, например арт. Y331N43, 220 г/м<sup>2</sup> – бортовая термоклеевая прокладка со специальным низкоплавким покрытием, предназначенным для термочувствительных основных материалов, в частности, меха и кожи. Предусматривается создание материалов с рисунком, например, для жакетов без подкладки; сверхлегких материалов, сохраняющих при этом форму изделия. Перспективными являются разработки по развитию материалов технического назначения. Например, современные материалы против электромагнитного излучения: арт. B961CU/150, содержащий медные нити, масса – 52 г/м<sup>2</sup> и арт. R261AG/130, содержащий серебряные нити, масса – 35 г/м<sup>2</sup>. По информации специалистов фирмы, применение этих материалов всего в один слой защищает от излучения на 99,99 %. Предусматривается создание материалов для оборонной промышленности, для авиационной, автомобильной и железнодорожной отрасли, мебельной промышленности и постельных принадлежностей, а также текстильных материалов с подогревом и для защиты от вредных воздействий.

Другой известной немецкой компанией по производству прокладочных материалов является **Haensel Textil GmbH**, которая, как и фирма Kufner, имеет многолетние традиции (более 100 лет). На предприятии компании (г. Изерлон) осуществляется полный производственный цикл по выпуску прокладочных материалов, включающий ткацкое, трикотажное и красильно-отделочное производства, которые оснащены современным высокотехнологичным оборудованием. В состав мощностей также входят две линии для нанесения покрытия, установка для резки текстильной ленты, отделение разбраковки, линия для упаковки продукции. Имеется современный логистический центр с автоматизированной высокостеллажной продукцией. Основным принципом компании **Haensel Textil** является выпуск инновационных высококачественных прокладочных материалов под маркой Made in Germany. В настоящее время компания имеет 11 дочерних предприятий и более 30 представительств, дистрибьютеров и партнеров по сбыту. Компания производит полный ассортимент прокладочных материалов (тканые, трикотажные-рашелевые, флизелин, бортовку, клеевые ленты и т. д.), которые используются для дублирования отдельных деталей мужской, женской, детской и спортивной одежды. Высокое качество продукции соответствует международным стандартам. Специалисты компании постоянно расширяют ассортимент и модернизируют производство, продолжают патентование технических и технологических новшеств. Например, одной из новинок является низкотемпературное покрытие для «щадящего» дублирования проблемных (деликатных) тканей для верхней одежды. Стабильным спросом пользуются бортовые ткани. Например, арт. 134 и 212 рекомендуются для классических мужских костюмов, они обеспечивают устойчивость формы изделия при необходимой мягкости. Классической высококачественной является бортовка арт. 901, при выработке которой в качестве утка используется нить из конского волоса. Благодаря такой структуре прокладочного материала обеспечивается

быстрое восстановление формы изделия после его деформации. Эта бортовка рекомендуется для дополнительной стабилизации плечевой части изделия.

Для фронтального дублирования деталей мужской верхней одежды предлагаются биэластичные прокладочные материалы арт. 4270/4280/4290, с поверхностной плотностью 70, 80 и 90 г/м<sup>2</sup> соответственно. Тканая основа этих материалов выработана из 100 % полиэфирной пряжи. Применение биэластичных материалов придает изделиям ощущение мягкости и объема при сравнительно небольшой их массе.

Для женской верхней одежды среднего и дорогого ценового сегмента предлагаются прокладочные материалы на трикотажной основе с уточной нитью арт. 1703 и 1708. При выработке этих материалов в качестве утка используются текстурированные полиэфирные нити, что обеспечивает эластичность по утку и сохранение формы при диагональном растяжении.

Специалистами фирмы разработаны суперлегкие и супермягкие прокладочные материалы из полиамидных нитей: на тканой основе арт. 4616 и на трикотажной – арт. 1225, поверхностная плотность которых 16 и 25 г/м<sup>2</sup> соответственно. Эти материалы предназначены для дублирования женской одежды из полупрозрачных тканей, где необходима невидимая легкая фиксация.

К клеевым прокладочным материалам нового поколения относятся материалы **серии МС** – сокращение от Multiple Choice (англ.), что означает девиз компании – «Это Ваш выбор». Материалы серии МС (например, арт. 2102/2106/2485) предназначены как для повседневной, так и спортивной одежды. Эти материалы имеют специальную отделку и могут подвергаться экстремальной обработке, например, покраске готовых изделий или стирке с использованием энзимов. Новым направлением в развитии компании является проект Haensel – Tec GmbH, который осуществляется с 2011 г. Это новое предприятие, на котором сосредоточено производство текстильной продукции для автомобильной, мебельной, кожевенной отрасли.

Более 70 лет развитием производства прокладочных материалов занимается известная немецкая компания **Freudenberg**. Следует отметить, что распространенное название нетканых прокладочных материалов «флизелин» (Vlieseline – нем.) первоначально являлось товарным знаком, принадлежащим компании **Freudenberg**. В настоящее время торговая марка компании **Vilene** является международным знаком, означающим высокое качество для нескольких поколений прокладочных материалов, соответствующих основным тенденциям моды и способствующих ее развитию.

Компания предлагает разнообразный ассортимент высокотехнологичных прокладочных материалов на нетканой и тканой основах (флизелины и дублирины), клеевые ленты, ткани бортовые и карманные, перфорированные детали (пояса), фильц и другую продукцию. Ассортимент прокладочных материалов Vilene включает более 100 видов флизелинов массой от 23 до 100 г/м<sup>2</sup>, которые применяются для дублирования деталей одежды как из легких (в том числе прозрачных), так и более тяжелых, объемных тканей. Для ворсовых шерстяных тканей специалисты рекомендуют прокладочные материалы с крупной клеевой

точкой. Предлагаются флизелины с различной структурой основы и клеевого покрытия, в частности клеевые флизелины с точечным и сплошным покрытием и нитепрошивные. Характеристика некоторых флизелинов с точечным клеевым покрытием приведена в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Флизелины фирмы Freudenberg

Артикул	Цвет	M <sub>s</sub> , г/м <sup>2</sup>	Состав основы, %	Применение
СЕ 1026	белый графит	34	100 ПЭ	Универсальная прокладка для женской и мужской одежды
СЕ 1036	белый графит	43	100 ПЭ	Фронтальное дублирование костюмно-пальтовых тканей
СЕ 3013	белый графит	24	65 ПА 35 ПЭ	Смешанные и синтетические ткани, бархат
СЕ 3023	белый графит	34	70 ПА 30 ПЭ	Мягкая прокладка для женской и мужской одежды
СМ 9012	белый графит	27	85 ПА 15 ПЭ	Для блуз из очень легких тканей (шифон, шелк)
ДВ 1155	белый графит	61	100 ПЭ	Дублирование подворотников верхней одежды
СЛ 1026	белый графит	35	100 ПЭ	Низкотемпературное дублирование (кожа, мех)

ПА – полиамидное волокно, ПЭ – полиэфирное волокно

Для фронтального дублирования деталей мужской и женской одежды предлагается также нитепрошивной флизелин арт. ЕЕ 3035 (32 г/м<sup>2</sup>, состав основы: 45 % ПА, 55 % ПЭ) и арт. ЕЕ 6035 (40 г/м<sup>2</sup>, состав основы: 70 % ПА, 30 % ПЭ). Кроме того, для дублирования мелких и крупных деталей одежды предназначены флизелины со сплошным покрытием арт. 5020/5040/5060 с массой 37, 61 и 90 г/м<sup>2</sup> соответственно. Для изготовления основ этих флизелинов использовались полиэфирные и целлюлозные (хлопок, вискоза) волокна в соотношении 60 % и 40 %.

Компанией Freudenberg представлен широкий ассортимент дублиринов – тканых, трикотажных (джерси) и ткано-трикотажных прокладочных материалов с различной степенью эластичности. Использование современных типов волокон и высоких технологий, включая технологию легкоплавкого клея Power Dot, позволяет специалистам компании создавать высококачественные прокладочные материалы универсального применения, в том числе для особо модной одежды. Эти материалы производятся массой от 23 г/м<sup>2</sup> (материал с антимуаровым эффектом для блуз) до 100 г/м<sup>2</sup> (для мужских пиджаков), они имеют стандартную ширину 90 или 150 см и стандартный размер клеевой точки: СР 180,

110, 52, 20. Характеристика некоторых видов дублеринов приведена в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Дублерины фирмы Freudenberg

Артикул	Цвет	$M_s$ , г/м <sup>2</sup>	Состав основы, %	Применение
406595	белый графит	65	50 ВС 50 ПЭ	Фронтальное дублирование
RE 9346C	белый графит	80	73 ВС 27 ПЭ	Фронтальное дублирование
SD 6335	белый черный	48	100 ПЭ	Эластичность в поперечном направлении, для одежды, в т. ч. из стрейч-тканей
PD 9931	белый черный	54	100 ПЭ	Джерси – для изделий из трикотажного полотна
ME 9701	белый черный	26	100 ПЭ	Биэластичный – для изделий из сверхтонких тканей
ME 9913C	белый черный	33	100 ПЭ	Биэластичный – для одежды из деликатных тканей
S 70	белый графит	79	100 ПЭ	Фронтальное дублирование
ВС – вискозное волокно, ПЭ – полиэфирное волокно				

Бортовые прокладочные материалы Vilene широко применяются как для изготовления одежды эксклюзивных моделей, так и одежды массового производства. Ассортимент бортовых тканей включает более 40 артикулов, различающихся по составу волокон и их обработке, содержащие животный волос и без волоса. Выпускаются бортовки, содержащие шерстяные волокна, которые можно подвергать стирке, и новые, так называемой «Голубой серии», для изготовления одежды эконом-класса. Характеристика некоторых артикулов бортовок приведена в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Бортовые ткани фирмы Freudenberg

Артикул	Сырьевой состав, %	$M_s$ , г/м <sup>2</sup>	Ширина, см
DB 9308	29,3 ВС; 27,3 ХЛ; 39,8 ЖВ; 3,6 ПЭ	195	112/160
DB 9309	29,3 ВС; 27,3 ХЛ; 39,8 ЖВ; 3,6 ПЭ (с дополнительной обработкой)	195	160
DB 9310	12 ВС; 31 ЖВ; 57 ПЭ	185	160
ВС – вискозное волокно; ХЛ – хлопковое волокно; ЖВ – животный волос			

Предприятия швейной промышленности Республики Беларусь широко используют прокладочные материалы фирмы **Freudenberg**, представляющей на белорусский рынок материалы под торговой маркой «Вайлин».

Фабрика одежных прокладок (ФОП) **Camela** (Польша) выпускает широкий ассортимент прокладочных материалов для промышленного производства одежды. В качестве сырья используются хлопок, лен, вискозные и синтетические волокна; полиамидный, полиэтиленовый и полиэфирный клеи, клеевые покрытия с крупными, малыми и двойными точками. Поверхностная плотность прокладок 55–160 г/м<sup>2</sup>.

Ассортимент прокладочных материалов включает:

1. Термоклеевые прокладки:

- дублирины на тканой основе (упругие и эластичные);
- дублирины на трикотажной основе (это основовязанный трикотаж с уточной нитью или одиночный кулирный жаккардовый трикотаж типа «шерме-за»);
- флизелины с клеевым покрытием и без него;
- сорочечные прокладки;
- прокладки для кожи и меха;
- ленты (хлопчатобумажные, перфорированные из флизелина, ленты с одно- и двухсторонним покрытием, ленты из полиамидного клея);
- обувные межподкладки.

2. Жесткие ткани типа Camela:

- бортовки льняные и хлопчатобумажные;
- ткань для карманов;
- канва для ручной вышивки.

Характеристика некоторых видов прокладочных материалов приведена в таблице 1.8 [6].

Таблица 1.8 – Характеристика прокладочных материалов ФОП Camela

Артикул	Состав сырья, %	Ширина, см	M <sub>s2</sub> , г/м <sup>2</sup>	Клеевое покрытие	Назначение
Тканые прокладки с большими точками клея					
45001/XL12	53 ХЛ 41 ПАН 6 ВС	90	110	ПА 13 меш	Фронтальное дублирование одежды из толстых шерстяных и смешанных тканей с ворсом
45045/XL12	57 ХЛ 43 ВЛ	90	100	ПА 13 меш	
Тканые прокладки с малыми точками клея					
45038/L16	36 ХЛ 64 ВС	90	105	ПА 17 меш	Фронтальное дублирование для одежды из шерстяных и смешанных тканей без ворса
45040/XL16	100 ХЛ	90	80	ПА 17 меш	

Продолжение таблицы 1.8

Артикул	Состав сырья, %	Ширина, см	$M_{s_2}$ , г/м <sup>2</sup>	Клеевое покрытие	Назначение
Ткани типа Camela					
44125/L	40 ХЛ 33 ПЭ 27 ВС	90	180	ПА 13 меш	Для придания жесткости в плечевом поясе мужских костюмов (может быть без клеевого покрытия)
44050/YL	41 ХЛ 26 ПЭ 21 ВС 12 леска ПА	80	190	ПА 13 меш	То же Полиамидная леска в утке придает изделиям повышенную упругость
Бортовки					
44169/Y	100 лен чесаный	90	202	–	Для придания дополнительной жесткости
44174/YL	50 ХЛ 50 ВС	90	206	–	То же
Трикотажные одежные прокладки (с уточной нитью)					
4550/XL16	23 ПА 77 ВС	90	80	ПА 17 меш	Для склеивания крупных деталей одежды из легких шерстяных и смешанных тканей
45519/XL16	31 ПА 69 ВС	90	63		
45515/XL96	31 ПА 69 ВС	90 150	70	Паста+ПА 17 меш	Для склеивания крупных деталей одежды (платья, костюмы и др.). Прокладки (96) покрыты двойной точкой, что обеспечивает хорошее соединение и высокую устойчивость к многократному пропариванию
Эластичные одежные прокладки					
45082/L16 (на тканой основе)	68 ХЛ 32 ПЭ	150	65	ПА 17 меш	Для склеивания деталей женской одежды из шерстяных и смешанных тканей, трикотажных полотен и типа «стрейч»
45522/L16 (на основовязаном трикотаже с уточной нитью)	17 ПА 83 ПЭ	150	48	ПА 17 меш	

Окончание таблицы 1.8

Артикул	Состав сырья, %	Ширина, см	$M_{s_2}$ , г/м <sup>2</sup>	Клеевое покрытие	Назначение
«Шермеза» 019	100 ПЭ	150	42	ПЭ 28 меш	Для блузок и платьев из синтетических тканей и трикотажа
ПЭ – полиэфир; ПА – полиамид; ВС – вискоза; ХЛ – хлопок					

Кроме вышерассмотренных европейских компаний на рынке СНГ представлен разнообразный ассортимент прикладных материалов японской группы компаний **Нумо**, которая в настоящее время является лидером по производству клеевых прокладочных материалов и бортовых тканей в Японии. В группу Нумо входят три фабрики, две из них работают в Китае. В последнее время производство прикладных материалов было расширено и китайские производители стали конкурентами на рынках европейских стран. Компания Нумо обновляет и улучшает ассортимент прокладочных материалов с каждым сезоном. На российском рынке ее продукцию представляет фирма «**Пикарди**» (г. Москва). Это высококачественные биэластичные, трикотажные, рашелевые, моноэластичные дублирины, бортовые ткани, усилители бортовых тканей, клеевые прокладки для мужских сорочек, ленты и другая продукция. Характеристика некоторых видов дублиринов приведена в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Дублирины фирмы «Пикарди»

Артикул	Цвет	Тип материала	Сырьевой состав, %	Ширина, см	$M_{s_2}$ , г/м <sup>2</sup>	Назначение
R 60	белый	Рашелевые (с уточной нитью)	70 ВС	150	50	Универсальная клеевая для мужской, женской и детской одежды
R 75	черный		30 ПЭ	150	65	
7331	белый	Биэластичные (тканые)	100 ПЭ	150	50	Для легких мужских и женских костюмов
7241	черный				60	
7471	белый	Биэластичные (тканые)	100 ПЭ	150	70	Для стандартных мужских костюмов
7261	черный				82	
3431	белый	Трикотажные (кулирные)	100 ПЭ	150	46	Универсального назначения, в т. ч. для трикотажных изделий
3441	черный				54	
3317	белый	Рашелевые клеевые	65 ВС	150	35	Для классической одежды
3307	черный		35 ПЭ		42	
ВС – вискозное волокно, ПЭ – полиэфирное волокно						

Ассортимент нетканых прокладочных материалов Нумо включает классические (клеевые) и нитепрошивные флизелины, которые широко применяются для фронтального дублирования мужской и женской одежды, а также для обработки мелких деталей. При этом нитепрошивной флизелин преимущественно используется для дублирования пальтовых и костюмных тканей. В частности, клеевые флизелины арт. 1415, 1225, 1226 производятся на основе полиэфирных (60 %) и полиамидных (40 %) волокон массой 28, 33 и 39 г/м<sup>2</sup> соответственно. Флизелины арт. 1409, 1228, 1418, 1419 изготавливаются на основе полиэфирных (30 %) и полиамидных (70 %) волокон массой 22, 33, 25 и 28 г/м<sup>2</sup>. Эти флизелины выпускаются шириной 90 см белого цвета и графит и предназначены для универсального применения. Нитепрошивные (мягкие, стабильные по длине) флизелины арт. 1325, 1326 производятся на основе полиэфирных (50 %) и полиамидных (50 %) волокон массой соответственно 34 и 42 г/м<sup>2</sup>, шириной 90 см белого цвета и графит, и предназначены, как и клеевые флизелины, для универсального применения. Фирма Пикарди предлагает также различные бортовые ткани Нумо, в частности, приведенные в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Бортовые ткани фирмы Нумо

Артикул	Сырьевой состав,%	M <sub>s</sub> , г/м <sup>2</sup>	Ширина,см
9361	30 ХЛ, 35 ЖВ, 27 ВС, 8 ПЭ	202	160
F 9012 N	33ХЛ, 33 ЖВ, 34 ПЭ	185	160
9525	35 ХЛ, 42 ЖВ, 23 ВС	150	160
ВС – вискозное волокно, ПЭ – полиэфирное, ХЛ – хлопок, ЖВ – животный волос			

Наряду с прокладочными материалами Нумо, фирма Пикарди предлагает клеевые материалы французской компании **Lainiere de Picardie**. Широкий ассортимент термоклеевых прокладочных материалов на нетканых и тканых основах производит российская компания **НПК «Джей»** (г. Москва). Эти материалы предназначены для различного использования, в том числе при изготовлении одежды и головных уборов. Дублирины известного бренда **SNT** представляет компания «Мендерес Текстиль» (Турция).

## 2 ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ КОНФЕКЦИОНирования МАТЕРИАЛОВ

Успех реализации одежды на современном рынке определяют не только стилевое и конструктивное решение, качество посадки по фигуре и цена модели, но и материалы, из которых она изготовлена. Наиболее значимой при выборе для покупателя является информация о волокнистом составе основного материала, его цвет, фактура поверхности и отделка. Современный рынок пред-

ставлен материалами самого разнообразного качества, а информацией о свойствах многих из них предприятия часто не располагают.

На швейных предприятиях при массовом производстве одежды комплектацию модели основным и подкладочным материалом, прикладом и фурнитурой принято называть конфекционированием. Часто в основе такой комплектации лежит органолептическая оценка материалов, однако иногда и просто наличие материалов на складе предприятия.

Под «конфекционированием» целесообразно понимать выбор или замену основных и пакета прикладных материалов с учетом стилового, композиционного и конструктивного решения модели, эстетических предпочтений и потребительских требований группы возможных потребителей.

Основной задачей оценки материалов, поступающих на предприятие, является оценка их внешнего вида на наличие дефектов внешнего вида и проверка соответствия требованиям действующей нормативно-технической документации. Проверка проводится по показателям физико-механических свойств, усадки и устойчивости окраски, предусмотренных в соответствующей технической документации (стандартах, технических условиях). Полученные значения показателей свойств в дальнейшей работе с материалами практически не учитываются за исключением учета показателей усадки в припусках к участкам конструкции. Следовательно, установленная в стандартах номенклатура показателей не предусматривает оценку свойств, определяющих выбор конструкции и условия последующей переработки материалов в технологическом процессе, и нуждается в пересмотре. Поскольку на этом этапе формируется качество будущей модели, выбор должен быть завершён количественной оценкой соответствия предложенных материалов основным конструкторско-технологическим и потребительским требованиям. В такую оценку следует включать свойства материалов, обеспечивающих создание пространственной формы, формоустойчивость и размеростабильность изделия в процессе эксплуатации, его гигиеничность. Номенклатура свойств будет неодинакова для изделий различных видов, разной пространственной формы и конструктивных решений, а также для различных видов материалов. Оценку этих свойств следует проводить при входном контроле качества материалов. Более полный учет свойств материалов на всех этапах проектирования и производства одежды позволяет повысить эффективность их использования и улучшить качество изделия.

Основные принципы конфекционирования материалов швейного изделия определяются общими требованиями к одежде, которые устанавливаются в зависимости от вида изделия (костюм, пальто, платье, белье) и его назначения (пальто мужское, женское или детское, зимнее или летнее; платье женское или детское и т. д.), которые определяют значимость тех или иных свойств.

Выбор материалов для конкретного вида швейного изделия проводится по следующим основным этапам:

– выявление конструктивных особенностей изделия, его основных свойств в зависимости от назначения и условий эксплуатации;

- установление требований к материалам и перечня основных характеристик свойств, по показателям которых должны выбираться материалы;
- отбор материалов из действующего ассортимента, удовлетворяющих предъявляемым требованиям;
- подготовка предложений по рациональному и экономичному использованию материалов в производстве, совершенствованию конструкции изделия, уточнению режимов технологической обработки.

Требования, предъявляемые к материалам при выборе их для изготовления изделия, объединены в следующие группы:

- *стандартные*, определяющие соответствие показателей основных свойств нормативам, установленным стандартами на материал;
- *конструкторско-технологические*, определяемые особенностями конструкции и методами изготовления изделия, к которым относятся: усадка, толщина, раздвигаемость и осыпаемость нитей, прорубаемость материала швейной иглой, формовочная способность, жесткость при изгибе, драпируемость, несминаемость;
- *гигиенические*: гигроскопичность, водопоглощение, пылеемкость, способность материала пропускать воду, пар, воздух, пыль (воздухо-, паро-, водонепроницаемость); тепловые свойства (тепловое сопротивление, удельная теплоемкость); электризуемость;
- *эксплуатационные* (устанавливаются с учетом вида изделия, условий и сроков носки): прочность на разрыв и раздирание, устойчивость к истиранию, к светопогоде и т. д.;
- *эстетические*, устанавливаемые в соответствии с требованиями художественного оформления швейного изделия, законов композиции и моды.

При выборе материалов для швейного изделия конкретного вида и назначения необходимо определить характеристики, которые имеют первостепенное значение для данного изделия. Для указанных характеристик должны быть установлены нормативы для обеспечения рационального подбора пакета материалов.

Для верхней одежды пальтового и костюмного ассортимента основными требованиями являются создание конструкций изделий повышенной формоустойчивости, обеспечивающей сохранение стабильного вида в процессе эксплуатации. Решение этой задачи во многом зависит от правильного выбора прокладочных материалов.

### 3 ТРЕБОВАНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОКЛАДОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ВЕРХНЕЙ ОДЕЖДЫ

Прокладочные материалы – это неотъемлемая составляющая современного пакета швейного изделия. К выбору прокладочных материалов необходимо подходить с большой ответственностью, поскольку проектируемое изделие должно соответствовать замыслу модельера и конструктора. Прокладочные материалы могут сохранить приданную одежде форму, улучшить потребительские свойства и внешний вид изделия. Кроме того, прокладки должны обладать хорошими гигиеническими свойствами для обеспечения нормальной жизнедеятельности организма человека при эксплуатации данного швейного изделия.

Для одежды костюмно-пальтового ассортимента применяются прокладочные материалы различного функционального назначения. Так, в области груди конструктивным способом и за счет влажно-тепловой обработки образуется пространственная форма. Для ее закрепления и для придания жесткости и упругости деталям переда применяется бортовая прокладка, состоящая из нескольких слоев (основная часть бортовой прокладки, плечевая накладка, дополнительный слой бортовой прокладки), каждый из которых выполняет определенные функции. Кроме того, прокладочные материалы применяются для упрочнения того или иного участка, для предотвращения растяжения и износа краев деталей, снижения тепловых потерь через одежду. Условно их можно разделить на следующие группы:

- прокладочные материалы для повышения формоустойчивости;
- прокладочные материалы для предохранения отдельных участков от растяжения;
- ветрозащитные прокладочные материалы для уменьшения воздухопроницаемости одежды;
- теплозащитные (утепляющие) материалы для уменьшения тепловых потерь организма человека через одежду.

Прокладочные материалы, используемые для изготовления одежды, должны соответствовать показателям надежности, технологичности, эргономичности и др. Они должны быть упругими, малосминаемыми, обладать достаточной жесткостью, хорошей способностью к формообразованию и формозакреплению, не должны утяжелять одежду, быть эргономичными, хорошо смачиваться, быть устойчивыми к механическим воздействиям и действию растворителей, используемых при химической чистке.

### 3.1 Термоклеевые прокладочные материалы

В производстве одежды широко применяется клеевой способ соединения деталей одежды, позволяющий существенно улучшить качество изделия и повысить производительность труда. Под клеевым пакетом одежды понимают совокупность располагающихся в определенном порядке слоев основных, подкладочных, прокладочных, прикладных и вспомогательных материалов на различных участках изделия и скрепленных между собой путем склеивания.

К показателям качества клеевых соединений и пакетов одежды, образующихся с использованием клеевых материалов, относятся:

- их товарный внешний вид (минимальное изменение: исходного туше – приятности ощущения на ощупь, объемности структуры, оттенка окраски склеиваемых материалов; отсутствие: ласс, «пузырей», пролеганий, заломов, заминов на лицевой стороне основных материалов; отсутствие проникания клеевого вещества на лицевую сторону основных материалов и через подкладку; высокая формоустойчивость);

- безвредность, безопасность и технологичность процессов их получения и дальнейшей обработки;

- безопасность для здоровья человека при их эксплуатации, хранении и уходе за ними;

- требуемые: прочность на расслаивание, жесткость, эластичность, драпируемость, несминаемость, воздухопроницаемость, устойчивость к действию воды (стиркам или замачиванию), к химической чистке, светопогоде, старению.

Термоклеевые прокладочные материалы выпускают на тканой, трикотажной и нетканой основах. В качестве клеевых покрытий применяются: сополиамиды, сополиэфиры, сополиэфиры с силиконовым покрытием, полиэтилены низкого или высокого давления и полиуретаны. Самыми распространенными являются *сополиамидные* покрытия, так как они имеют хорошие адгезионные связи со многими текстильными волокнами, выдерживают химическую чистку и стирку при температуре 40–60 °С. *Сополиэфирные* покрытия имеют ограниченную устойчивость к химической чистке и стирке, хорошую адгезионную связь с текстильными материалами, содержащими полиэфирные волокна. *Сополиэфиры с силиконовым покрытием* наносятся в виде специальной мембраны и гарантируют получение водоупорных, паропроницаемых соединений. *Полиэтиленовые* покрытия не выдерживают химической чистки, но устойчивы к стирке, поэтому их в основном применяют для прокладок в мужские сорочки. *Полиуретановые* покрытия позволяют получать так называемые «дышащие» пакеты одежды. На текстильную основу клей наносится в виде сплошного покрытия или в виде регулярно или нерегулярно расположенных точек (точечное покрытие) из порошка или пасты.

### 3.1.1 Тканые термоклеевые прокладочные материалы

Тканые основы обычно вырабатывают полотняным или саржевым переплетением разряженной структуры из хлопчатобумажной или смешанной (с вискозой, лавсаном, нитроном) пряжи. Большое внимание уделяется отделочным операциям, снижающим усадку материала и улучшающим туше. Большинство тканых термоклеевых прокладочных материалов производится с легкой подворсовкой, что придает хорошую формоустойчивость клеевым соединениям и предотвращает проникание клея на поверхность склеиваемых материалов. Обычно их поверхностная плотность составляет 70–160 г/м<sup>2</sup>. Тканые термоклеевые прокладки поверхностной плотностью 100–160 г/м<sup>2</sup> и жесткостью 1500–6000 мкН·см<sup>2</sup> используются для фронтального дублирования полочек, а также крупных деталей костюмов и пальто; а более легкие и мягкие прокладки – для дублирования мелких деталей костюмов и пальто, а также для платьев и блуз. В таблице 3.1 представлены требования к качеству термоклеевых тканых прокладок, используемых для дублирования крупных деталей, а в таблице 3.2 – для мелких деталей одежды.

Таблица 3.1 – Технические требования к термоклеевым прокладочным материалам на тканой основе для дублирования крупных деталей, в т. ч. фронтального дублирования полочек (по данным ЦНИИШП)

Показатели	Нормативы показателей свойств прокладочных тканей для			
	пальто	костюмов	плащей	платьев
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	140–180	100–140	80–100	50–80
Толщина, мм, при давлении 196 Па	0,5–0,8	0,4–0,6	0,4–0,6	0,3–0,5
Жесткость, мкН·см <sup>2</sup>	2000–7000	1500–5000	1000–2000	500–1000
Усадка от замачивания, %, не более	2	2	2	2
Прочность клеевого соединения, Н/см, не менее	3,5	3,5	3,5	3,5
Уменьшение прочности клеевого соединения в химической чистке, %	75	75	75	75

Таблица 3.2 – Технические требования к термоклеевым прокладочным материалам на тканой основе для дублирования мелких деталей (по данным ЦНИИШП)

Показатели	Материалы для дублирования лацканов пиджака, жилета и других мелких деталей	Кромочные ткани для костюмов и пальто	Материалы для дублирования деталей мужских сорочек по группам жесткости		
			1	2	3
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	80–90	80–95	100±5	120±5	160±5
Толщина, мм	0,5–0,6	0,4–0,5	0,2–0,5	0,2–0,5	0,2–0,5
Жесткость, мкН·см <sup>2</sup> по основе по утку	не более 2500	1000–1200	2000±500	8000±500	18000±500
	900	500–700	2000±500	–	–
Усадка, %, не более: после замачивания после стирки после ВТО	2,0	2,0	–	–	–
	–	–	2,0	2,0	2,0
	1,5	1,5	–	–	–
Прочность клеевых соединений, Н/см, не менее	3,0	3,0	2,0	2,0	2,0
Устойчивость клеевых соединений к химической чистке, %, не менее	70	70	–	–	–
Устойчивость клеевых соединений к стирке, %, не менее	–	–	80	80	80

Характеристика термоклеевых прокладочных материалов на тканой основе и показатели свойств материалов различных производителей приведены в таблицах 3.2 и 3.3.

Таблица 3.3 – Характеристика термоклеевых прокладочных материалов на тканой основе

Артикул	Сырьевой состав основы	Вид клея	Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	Температура прессования, °С	Назначение	Страна-производитель
45045	ВХл+ВВис	ПА	104	160–165	Пальто, пиджаки, жакеты	Польша
45501	ВВис+ВАц	ПА	88	80–150	То же	То же
45042	ВХл+ВВис	ПА	114	160–165	То же	То же
514	ВХл+ВПЭ	ПЭВД	140	160–165	Мужские сорочки	Россия
2с-514/3	ВПЭ	ПЭВД	140	160–165	То же	То же
с-514	ВПЭ+ВВис	ПА	120	160–165	Пальто, пиджаки	То же
92	ВВис	ПА	120–130	160–165	Дублирование крупных и мелких деталей пиджаков и пальто из тканей рыхлой структуры	То же
86040-5	ВХл+ВВис	ПА	120–130	160–165	Мужские пиджаки, пальто	То же
105, 109, 7111-5, 7067-Н1	ВХл ворсованные основы	ПА	145–165	160–165	Пальто, пиджаки из буклированных тканей	То же
t 227 127	ВХл	ПА	124	165	Мужские сорочки, блузы, спортивная одежда	Турция
t 227 171	ВХл	ПА	171	165	То же	То же
t 227 107	ВХл	ПА	105	165	То же	То же
Волокна: ВХЛ – хлопковое, ВВис – вискозное, ВАц – ацетатное, ВПЭ – полиэфирное. Покрытия: ПА – полиамидное, ПЭВД – полиэтилен высокого давления						

Таблица 3.4 – Показатели физико-механических свойств термоклеевых прокладочных материалов на тканой основе

Артикул	Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	Толщина, мм	Жесткость, мкН·см <sup>2</sup>		Усадка после замачивания, %		Прочность клеевых соединений, Н/см		
			по длине	по ширине	по длине	по ширине	контрольная	после химической чистки	после стирки
Фирма Lainiere de Picardie (Франция)									
4888	80	0,6	959	785	1,6	2,0	3,4	2,0	-
8025	81	0,41	1430	799	1,1	1,8	1,7	1,4	-
868	79	0,30	1646	1147	2,2	2,3	1,9	1,7	-
8528	79	0,55	765	761	2,2	0,2	4,4	2,2	-
35120G	109	0,34	5609	4451	2,4*	1,1*	4,1	-	3,4

Окончание таблицы 3.4

Арти- кул	По- верх- ност- ная плот- ность, г/м <sup>2</sup>	Тол- щи- на, мм	Жесткость, мкН·см <sup>2</sup>		Усадка после замачивания, %		Прочность клеевых соединений, Н/см		
			по длине	по ши- рине	по длине	по ши- рине	конт- роль- ная	после хими- ческой чистки	после стир- ки
35120M	104	0,31	31673	9108	2,5*	1,1*	2,5	–	1,8
Фирма Kufner (Германия)									
B701F5 3	78	0,47	1616	932	1,1	0,2	2,9	2,6	–
B531F5 9	98	0,50	1706	1390	1,1	0,5	3,3	2,9	–
M812M 2	93	0,27	5341	3747	0*	0,9*	3,9	–	4,6
M822M 2	148	0,38	11355	16261	0,4*	1,5*	2,6	–	2,6
M832M 2	172	0,36	8469	10360	0,5*	0,2*	3,8	–	3,7
Фирма Hansel (Германия)									
4490/23 Z	38	0,38	2094	1983	2,0	0	2,3	–	–
4566/VE	27	0,24	517	582	1,0	1,0	0,8	0	–
4805	146	0,37	31384	8313	0,5	0,4	4,6	–	4,0
Фирма Hungarotex (Венгрия)									
5561-C	103	0,41	1809	828	2,2	1,6	8,0	5,0	–
3561-C	111	0,44	2280	1118	2,1	1,4	6,4	4,2	–
6511	112	0,56	1578	1020	2,4	1,8	5,4	4,6	–
3111	140	0,7	1957	1605	2,4	1,2	3,5	3,0	–
Республика Беларусь, Российская Федерация									
86040	120	0,56	6500	1500	3,0	3,0	4,0	3,2	–
86064	126	0,59	4855	1496	3,5	3,5	5,2	4,5	–
75088	125	0,50	20000	4000	4,0	4,0	4,0	3,0	–
276-1	160	0,40	7000	3000	1,5	0,3	3,4	–	3,4
7175	156	0,60	2665	1872	1,3	1,2	9,0	8,0	–
6707	157	0,60	2913	1875	1,4	0,1	4,0	4,0	–
*Усадка определена после стирки									

### 3.1.2 Многозональные термоклеевые прокладочные материалы

При изготовлении костюмов и пальто для фронтального дублирования полочек используют также многозональные (или комбинированные) термоклеевые прокладки, которые позволяют уменьшить количество слоев прокладок в пакете изделия. Отличительной особенностью этих прокладок является наличие трех ярко выраженных зон различной жесткости (жесткая, полужесткая и мягкая), объединенных в раппорт и расположенных в направлении основы или утка.

Зоны отличаются одна от другой по сырьевому составу, толщине, ширине, переплетению, поверхностной плотности, жесткости и другим показателям (табл. 3.5). Жесткая зона имеет наибольшую по сравнению с другими зонами поверхностную плотность и жесткость; вырабатывается из смешанной пряжи, включающей в себя хлопковые, вискозные, полиэфирные и шерстяные волокна в различных сочетаниях с прокладыванием просновок из натурального волоса или химических упругих нитей; как правило, сложными переплетениями. Переходная (или полужесткая) зона также вырабатывается сложным переплетением, которое в сочетании с чередующимися друг с другом нитями различного волокнистого состава обеспечивает плавное снижение жесткости и поверхностной плотности к мягкой зоне. Мягкая зона вырабатывается из однородной пряжи одинарным (чаще всего полотняным) переплетением и имеет меньшие жесткость и поверхностную плотность, чем переходная зона.

Таблица 3.5 – Технические требования к термоклеевым многозональным тканым прокладочным материалам

Показатели	Зоны		
	жесткая	переходная	мягкая
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	165–200	150–170	120–140
Толщина, мм, при давлении 196 Па	0,6–1	0,6–0,8	0,5–0,7
Жесткость, мкН·см <sup>2</sup> :			
– вдоль полотна;	25000–35000	10000–17000	2000–5000
– поперек полотна	2000–5000	1000–3000	1000–2000
Усадка, %, не более:			
– после замачивания;	2	2	2
– после влажно-тепловой обработки	2	2	2
Прочность клеевого соединения на расслаивание, Н/см, не менее	3	3	3
Устойчивость клеевого соединения к химической чистке, %, не менее	70	70	70

Если зоны расположены в направлении основы, прокладочная ткань имеет во всех зонах одинаковый уток, при расположении зон в направлении утка ткань имеет во всех зонах одинаковую основу. Чередование раппортов образует прямое (последовательное) 1, 2, 3, 1, 2, 3 или обратное 1, 2, 3, 3, 2, 1 положение зон. Раппорт многозональной ткани характеризуется определенной длиной (85–95 см), ширина ткани с расположением зон в направлении основы равна длине раппорта или может быть кратна ей. В настоящее время созданы многозональные прокладочные ткани трех вариантов, отличающиеся расположением зон (табл. 3.6).

Из анализа таблицы следует, что все три варианта тканей имеют одинаковое количество зон, но отличаются направлением расположения зон и чередованием раппорта.

Таблица 3.6 – Характеристика многозональных прокладочных тканей

Показатели	Варианты тканей		
	1	2	3
Направление расположения зон	По основе	По утку	По утку
Положение зон с учетом чередования раппортов	Раппорт равен ширине ткани	Последовательно	Обратное
Ширина ткани, см	82	89	90
Длина раппорта, см	82	93	85
Средняя поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	187	160	160

Многозональные прокладочные материалы позволяют заменить многослойные бортовые прокладки однослойными и обеспечить локальное повышение жесткости и упругости. В зависимости от свойств основной ткани прокладку полочек из многозональных тканей выкраивают с лацканом или без него. Для придания изделиям большей формоустойчивости дублированный перед обрабатывают с укороченной бортовой прокладкой из одного слоя полушерстяной бортовой ткани типа арт. 7170, плечевой накладкой из жесткой зоны или нетканого материала.

При дублировании переда тканью 3-го варианта бортовую прокладку можно обрабатывать без плечевой накладки. В костюмах из тканей с поверхностной плотностью 198–220 г/м<sup>2</sup> перед, дублированный многозональной прокладкой, можно обрабатывать без бортовой прокладки или с бортовой прокладкой, но без плечевой накладки. В таблице 3.7 приведены свойства многозональных прокладочных материалов зарубежных производителей.

Многозональные прокладочные материалы вырабатываются также на трикотажных и нетканых текстильных основах, однако использование тканых многозональных прокладок позволяет получить изделия лучшего качества. Следует отметить, что многозональные прокладочные ткани с расположением зон по основе позволяют получать более рациональную раскладку лекал. В целях экономии при раскладке лекал костюмов разных размеростов целесооб-

разно использовать многозональный прокладочный материал шириной 170–175 см.

Таблица 3.7 – Показатели физико-механических свойств многозональных термоклеевых прокладочных материалов

Артикул, зона жесткости	$M_{S_2}$ г/м <sup>2</sup>	Тол- щина, мм	Жесткость, мкН·см <sup>2</sup>		Усадка после замачивания, %		Прочность клее- вых соединений, Н/см	
			по ос- нове	по утку	по ос- нове	по утку	кон- троль- ная	после хи- мической чистки
Фирма Lainiere (Франция)								
3548:								
жесткая	179	0,98	23748	1453	0,8	2,7	3,0	2,2
переходная	145	0,93	19272	1450	0,6	1,5	3,0	1,6
мягкая	120	0,89	1765	1448	0,4	1,0	2,7	1,3
3545:								
жесткая	143	0,78	25053	1156	0,2	0,6	3,0	2,0
переходная	137	0,89	17277	1180	0,7	1,3	3,1	2,0
мягкая	124	0,92	2629	1235	0,5	1,2	3,0	2,2
Фирма Kufner (Германия)								
E221G85:								
жесткая	184	0,63	26800	2200	0	1,1	8,4	6,9
переходная	170	0,62	15231	1691	0,7	0,2	7,3	6,5
мягкая	156	0,63	7106	1892	1,5	0,3	6,0	5,3
E901N33:								
жесткая	159	0,65	26240	1249	1,2	1,7	6,5	4,8
переходная	140	0,68	15806	1000	1,0	1,7	4,5	4,0
мягкая	126	0,64	3451	832	1,0	1,0	5,8	3,3
E421N33:								
жесткая	212	0,9	2795	27014	1,2	1,6	5,0	4,0
переходная	162	0,73	2318	10238	0,9	1,1	5,0	4,0
мягкая	107	0,65	1565	4103	0,1	0,2	6,0	4,0
Фирма Hansel (Германия)								
4783/6VA4:								
жесткая	183	0,7	26670	1470	1,7	1,7	4,6	3,7
переходная	172	0,71	12186	1361	2,2	0,8	5,6	4,6
мягкая	161	0,75	2803	1283	2,4	0	6,3	5,7
4747/6VA4:								
жесткая	175	0,58	52324	2305	0,5	1,0	6,3	3,7
переходная	148	0,61	20544	2100	0	0	7,3	4,8
мягкая	88	0,56	3389	1914	1,0	1,5	5,7	4,8

Окончание таблицы 3.7

Артикул, зона жесткости	$M_s$ , г/м <sup>2</sup>	Тол- щина, мм	Жесткость, мкН·см <sup>2</sup>		Усадка после замачивания, %		Прочность клее- вых соединений, Н/см	
			по ос- нове	по утку	по ос- нове	по утку	контроль- ная	после хи- миче- ской- чистки
4776/6VA4:								
жесткая	118	0,52	11831	1338	1,0	1,0	4,0	3,0
переходная	103	0,51	7739	1250	1,0	1,0	4,3	2,8
мягкая	91	0,51	2121	1194	1,0	1,5	6,3	4,1
4778/6VA4:								
жесткая	145	0,63	11954	1297	1,0	1,0	5,0	3,2
переходная	115	0,58	7612	1350	1,0	1,0	6,4	4,5
мягкая	92	0,54	1760	1449	1,0	1,5	5,2	3,7
Фирма «Хунчаротекс» (Венгрия)								
«Пафикс Комби»:								
жесткая	198	0,76	2467	3598	0	0,7	5,0	4,0
переходная	14	0,68	1948	2385	0	0,9	6,0	4,0
мягкая	132	0,57	1618	1631	0,1	0,8	5,0	4,0

При такой ширине на полотне материала располагаются два раппорта, причем их жесткие зоны соприкасаются друг с другом и находятся посередине полотна, а мягкие зоны расположены симметрично по краям. Из данных таблицы 3.7 видно, что поверхностная плотность жесткой зоны (область плеча) составляет 150–184 г/м<sup>2</sup> (для облегченного варианта 120–150 г/м<sup>2</sup>), переходной зоны 140–172 г/м<sup>2</sup> (для облеченного варианта 103–137 г/м<sup>2</sup>). Поверхностная плотность мягкой зоны (нижняя часть переда) соответствует показателям тканых термоклеевых прокладочных материалов, применяемых для фронтального дублирования переда, и составляет 90–160 г/м<sup>2</sup>.

### 3.1.3 Термоклеевые прокладочные материалы на трикотажной основе

В качестве основы в полотнах используются основовязанные полотна с уточной нитью, полотна, выработанные по комбинированной ткацко-вязальной технологии (трикоткани), и кулирные полотна. Трикотажные прокладки с уточными нитями по сравнению с ткаными более мягкие, упругие в направлении петельных рядов. Основа трикотажного полотна вырабатывается из полиэфир-

ных, полиамидных нитей или из хлопчатобумажной пряжи, ее доля составляет 20–30 %; в качестве уточной нити используются полиэфирные, полиакрилонитрильные и вискозные нити, доля утка – 70–80 %.

Они применяются для дублирования полочек, средних и мелких деталей мужских, женских костюмов и пальто из трикотажа и эластичных тканей, при этом у сдублированных материалов сохраняются упругое, мягкое туше и хорошая формоустойчивость. Термоклеевые прокладочные материалы на основе кулирных полотен применяются при пошиве платьев и блузок. Современный ассортимент отечественных трикотажных термоклеевых прокладочных материалов невелик. На предприятиях РБ широко используются трикотажные термоклеевые прокладки польской фирмы Camela [6] и немецких фирм Freudenberg [7] и Hansel. В таблицах 3.8 и 3.9 приведены сведения о некоторых трикотажных термоклеевых прокладках зарубежных фирм.

Таблица 3.8 – Показатели физико-механических свойств термоклеевых прокладочных материалов на трикотажной основе с уточной нитью

Артикул	$M_s$ , г/м <sup>2</sup>	Толщина, мм	Жесткость, мкН·см <sup>2</sup>		Усадка после замачивания, %		Прочность клеевого соединения, Н/см	
			по длине	по ширине	по длине	по ширине	контроль- ная	после химической чистки
<b>Фирма Lainierede Pikardie (Франция)</b>								
2178/638	100	0,72	1796	1200	1,7	1,2	3,5	2,6
1403 C 48	77	0,59	557	717	2,6	0,3	4,2	3,5
618	96	0,62	486	762	1,6	0,4	7,0	2,8
708	88	0,73	1024	2340	1,7	0,4	4,3	3,7
<b>Фирма Kufner (Германия)</b>								
P 611 F 55	100	0,48	832	1210	1,8	1,3	3,0	2,8
<b>Фирма Hansel (Германия)</b>								
1102/2 z P2	69	0,34	362	438	0,1	0,3	3,1	2,7
1141/2 z P2	86	0,37	555	1042	0,5	2,7	6,3	5,6
1501/2 z P2	60	0,41	712	877	1,5	0,5	3,2	2,8
1180/2 z P2	59	0,26	768	1149	0,5	1,2	4,3	3,6
<b>Фирма Baldin (Бельгия)</b>								
1190	90	0,55	393	890	2,4	1,5	4,1	3,7
1500	103	0,65	837	2505	2,6	0,4	6,6	4,3
1170	89	0,44	316	373	1,8	0,3	3,8	3,3
1150	70	0,45	300	684	3,2	0,5	12,0	5,6
<b>Фирма Hungarotex (Венгрия)</b>								
Kufix 611	99	0,62	1737	1781	0,7	0,2	5,0	4,0

Таблица 3.9 – Характеристика трикотажных термоклеевых прокладочных материалов из эластичных нитей

Артикул	Сырьевой состав основы	Вид клея	Температура прессования, °С	$M_s$ , г/м <sup>2</sup>	Назначение	Страна-производитель
45082	ПрХЛ + НПЭ	ПА	130–140	65	Дублирование женских костюмов, платьев и блузок из трикотажа и тканей «стрейч»	Польша
3080	ПрПЭ	ПА	130–140	68		Испания
8018	ПрПЭ	ПА	130–140	45		
8044	ПрПЭ	ПА	130–140	42		

На основе анализа и изучения свойств трикотажных термоклеевых прокладочных материалов разработаны технические требования к ним (табл. 3.10).

Таблица 3.10 – Технические требования к термоклеевым прокладочным материалам на трикотажной основе (по данным ЦННШП)

Показатели	Прокладочный материал		
	для костюмов	для пальто	для блуз и платьев
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	95–100	110–115	60–70
Толщина, мм, при давлении 196 Па	0,4±0,05	0,6±0,05	0,3–0,35
Жесткость, мкН·см <sup>2</sup> : – вдоль полотна; – поперек полотна	400–1300 800–1500	500–2500 800–2500	300–800 500–700
Усадка после замачивания, %, не более – вдоль полотна; – поперек полотна	2,5 2,5	2,5 2,5	2,0 2,0
Усадка после влажно-тепловой обработки, %, не более	1,5	1,5	1,5
Прочность клеевого соединения на расслаивание, Н/см, не менее	3	3	3
Устойчивость клеевого соединения к химической чистке, %, не менее	70	70	70

### 3.1.4 Нетканые термоклеевые прокладочные материалы

Нетканые прокладочные материалы получают из смеси различных химических волокон (полиамидных, полиэфирных, полиакрилонитрильных и вискозных) клеевым и холсто-прошивным способами. При получении клеевых ма-

териалов в качестве связующего обычно используют каучуковые латексы и акриловые эмульсии.

Нетканые прокладочные материалы, полученные клеевым способом (флизелины и прокламелины), обычно имеют небольшие поверхностную плотность, толщину и усадку, они характеризуются высокой упругостью, одинаковой растяжимостью во всех направлениях, удовлетворительными показателями гигиенических свойств. Однако низкая усадка этих материалов снижает их способность к формообразованию, поэтому пространственную форму деталям одежды приходится придавать конструктивным путем. Неосыпаемость прокладок позволяет не производить операцию уточнения срезов края, а малая растяжимость дает возможность не прокладывать кромку по борту. По основным показателям физико-механических свойств нетканые прокладочные материалы должны отвечать требованиям, приведенным в таблице 3.11 (по данным ЦНИИШП).

Таблица 3.11 — Технические требования к нетканым прокладочным полотнам

Показатели	Нормативы показателей свойств прокладок				
	для пи-джаков	для пальто, плащей	для женских и детских пальто, жакетов	для женского и детского платья	для блузок
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	70±3	110±5 90±5 65±3	115±5 95±5 75±3 42±2	45±2	30±1, 5
Толщина, мм, при давлении 196 Па	1	1,4 0,7 0,55	1,4 1,15	0,3 0,4	0,3
Жесткость, сН	2–3	2–6	4–5 2–2,5 1–1,5	1 – 2	1
Усадка после замачивания, %, не более	2	2	2	2	2
Относительная разрывная нагрузка, Н/см, не более	3	3	3	3	3
Несминаемость, %, не менее	75	75	75	75	75
Неровнота, %, по массе, не более	7	7	7	7	7
Стойкость окраски к воздействию дистиллированной воды, глажения, сухого трения, химической чистки, баллы, не менее	4	4	4	4	4

При изготовлении одежды нетканые прокладочные материалы используются как с клеевым покрытием, так и без него. Клеевое покрытие в виде пасты или порошка наносится точечным или сплошным способом. В последнее время расширился круг применения нетканых термоклеевых прокладок, включая и фронтальное дублирование полочек верхней одежды. Однако наиболее целесообразно использование нетканых клеевых материалов для дублирования мелких деталей верхней одежды, плащей, а также для женских и детских платьев и блузок. Объемные с неориентированным расположением волокон нетканые прокладочные материалы (типа Сюнт) с клеевым покрытием применяются в качестве дополнительной прокладки в верхней одежде. В таблице 3.12 приведена характеристика некоторых видов клеевых прокладочных материалов, а в таблице 3.13 представлены технические характеристики термоклеевых нетканых прокладочных материалов ведущих фирм.

Таблица 3.12 – Ассортимент термоклеевых нетканых прокладочных материалов

Наименование	Артикул	Сырьевой состав основы	Вид клея и покрытия	$M_{S_2}$ г/м <sup>2</sup>	Назначение	Страна-производитель
Флизелин	DP 95312	ПА + ПЭ	ПЭ, паста, точечное	34	Для мужской и женской верхней одежды	Германия
То же	SWG 2104	То же	То же	33	Для изделий из облегченных материалов	То же
То же	DL 91211	То же	ПА, точечное	38	Для изделий из кожи	То же
То же	9000	ПЭ	То же	60	Для изделий из эластичных плотных тканей, джинсовых	То же
То же	62300	ХЛ + ПА	ПЭ, точечное	30	Для летней одежды из шелковых, льняных, хлопчатобумажных тканей	Турция
То же	RTB29R	ПЭ	ПЭВД, сплошное	43	Для поясов, воротников, манжет легкой одежды	Франция

Окончание таблицы 3.12

Наименование	Артикул	Сырьевой состав основы	Вид клея и покрытия	$M_s$ , г/м <sup>2</sup>	Назначение	Страна-производитель
То же	30/5002	ПЭ	ПА, точечное	30	Для плащей и курток	Польша
То же	935502	ВС + ПА	То же	125	Для пальто	Россия
Прокладочный	935506	ВС + ПАН	То же	50	Для легкой одежды	То же
То же	935507	То же	То же	70	Для костюмов	То же
То же	935508	То же	То же	100	Для пальто	То же

ХЛ – хлопок; ВС – вискозное волокно; ПЭ – полиэфинное волокно (или покрытие); ПА – полиамидное волокно (или покрытие); ПАН – полиакрилонитрильное волокно; ПЭВД – полиэтилен высокого давления (покрытие)

Таблица 3.13 – Показатели физико-механических свойств термоклеевых нетканых прокладочных материалов

Артикул	Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	Толщина, мм	Жесткость, мкН·см <sup>2</sup>		Усадка после замачивания, %		Прочность клеевого соединения, Н/см	
			вдоль полотна	поперек полотна	вдоль полотна	поперек полотна	контрольная	после химической чистки
<b>Фирма Textilgruppe Hof (Германия)</b>								
4115	47	0,38	699	466	1,6	1,1	3,3	2,2
1/6615	49	0,23	4609	458	0,4	0,1	3,3	2,0
Unipoint UP 6215	50	0,40	14458	510	0,5	0,9	3,3	2,0
<b>Фирма Freudenberg (Германия)</b>								
8035	46	0,35	1052	242	1,0	0,5	2,9	1,3
8405	45	0,37	2949	322	0,9	1,3	4,0	2,7
8246	55	0,42	1741	429	1,2	0,8	4,8	4,3
6012	38	0,40	1276	326	0,7	0,2	7,0	4,1
8435	42	0,42	886	277	0,8	0,7	1,3	1,3
6024	48	0,39	16417	851	0	0,5	4,0	1,8
6036	35	0,29	6880	382	0,7	1,4	3,0	2,2
6623	39	0,26	1596	301	0,6	0,2	2,6	1,7
7022	40	0,23	7443	257	0,1	0,1	3,9	3,1

Окончание таблицы 3.13

Артикул	Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	Толщина, мм	Жесткость, мкН·см <sup>2</sup>		Усадка после замачивания, %		Прочность клеевого соединения, Н/см	
			вдоль полотна	поперек полотна	вдоль полотна	поперек полотна	контрольная	после химической чистки
<b>Фирма Fuida (Германия)</b>								
6533	50	0,30	840	558	0,5	2,0	4,7	2,5
6676	57	0,32	5298	3094	1,5	1,2	2,0	–
6702	45	0,37	7347	507	0,5	0,8	2,9	–
6512	58	0,36	1557	2304	1,8	0,2	2,0	–
6510	47	0,23	4251	6953	0,1	1,3	1,4	–
<b>Фирма König (Бельгия)</b>								
8605	67	0,54	–	–	1,8	0,8	2,9	–
7005	63	0,75	17230	–	1,9	0,7	2,4	–
ТО 3859	69	0,76	23440	2513	0,9	0,4	4,3	–
6734	48	0,47	11154	1223	0,2	0,1	3,4	–
6027	48	0,39	23676	1726	0	0	3,1	–
102 А 71	37	0,26	1038	368	1,0	1,6	3,8	–
041 А 85	40	0,28	8111	720	0,6	0,4	2,8	–
8325	65	0,60	2413	1909	1,7	1,2	3,2	–
07830	46	0,44	7339	626	0,9	2,4	2,8	–
ТО 3842	60	0,33	7107	875	0,1	0,7	4,1	–
ТО 7833	49	0,28	4938	–	0,9	0,8	2,9	–
<b>Россия</b>								
935559	59	0,32	8023	628	1,1	0,7	15,4	–
935599	55	0,26	5533	818	0,3	0,1	9,3	9,3
935580	0,22	0,22	5018	612	0,3	0,2	3,4	2,9
9355100	77	0,39	13547	1979	0,4	0,6	13,4	–
9355100/100	43	0,26	7649	688	0,6	0,7	4,9	–
935556	50	0,39	27265	2505	0,5	0,2	3,0	2,7

В ЦНИИШП на основе исследования зарубежных образцов разработаны технические требования к термоклеевым прокладочным материалам (табл. 3.14).

Таблица 3.14 – Технические требования к термоклеевым нетканым прокладочным материалам

Назначение материала	$M_{S_2}$ , г/м <sup>2</sup>	Толщина, мм	Жесткость, мкН·см <sup>2</sup>		Усадка, %, не более		Прочность клеевого соединения, Н/см, не менее
			вдоль полотна	поперек полотна	после замачивания	после ВТО	
Для подборта и концов воротника	40-45	0,4	600÷900	170÷300	1,5	1,5	3,0
Для прорези карманов мужского пиджака	42-48	0,5	3000÷4000	400÷800	1,5	1,5	3,0
Для усиления низа рукава: – мужской пиджак, пальто; – женское платье	42-48 32-35	0,4 0,3	2000÷2500 1000÷2000	1000÷1500	1,5	1,5	3,0
Для усиления пояса брюк (с перфорацией)	63-73	0,3	3,0-3,3 сН	4,0-5,0 сН	1,5	1,5	3,0
Для оката рукава и дополнительного дублирования в области груди (иглопробивное полотно на каркасе из поролон)	77-83	1,4	1800÷2000	3000÷4000	2,0	1,5	3,0
Для плащей: – тип А; – тип Б	40-50 65-70	0,4-0,5 0,7-0,8	2000÷3000 8000÷10000	300÷1500 2000÷4000	1,5 1,5	1,5 1,5	3,0 3,0
Тип А – основная ткань из комплексных или текстурированных нитей; тип Б – основная ткань из смешанной пряжи с пропиткой							

Термоклеевые прокладочные материалы, полученные холстопршивным способом, часто также называют флизелином. Но в отличие от флизелина, полученного клеевым способом, эти прокладочные материалы имеют более по-

движную структуру и позволяют получать дублированные клеевые системы более эластичные и гибкие. Холстопрошивные нетканые основы применяют как для дублирования деталей из классических пальтовых тканей, так и для дублирования деталей изделий из эластичных материалов типа стрейч. Некоторые показатели свойств зарубежных нетканых прокладочных материалов, полученных холстопрошивным способом, приведены в таблице 3.15.

Таблица 3.15 – Ассортимент термоклеевых нетканых холстопрошивных прокладочных материалов

Артикул	Сырьевой состав основы	Вид клеевого покрытия	Вид покрытия	$M_s$ , г/м <sup>2</sup>	Назначение	Страна-производитель
69405	ПЭ	Полиэтилен	Точечное	40	Для верхней одежды	Турция
US 500	ПЭ	Полиэфир	То же	38	То же	Германия
US 2500	ПА	Полиамид	То же	39	То же	То же
US 505	ПА + ПЭ	То же	То же	40	То же	То же
US 150	ПА + ПЭ	То же	То же	50	То же	То же
ПА – полиамидные и ПЭ – полиэфирные волокна						

Для дублирования мягких и очень легких материалов применяются термоклеевые прокладочные материалы, полученные струйным способом, а также материалы, полученные дублированием легкой нетканой основы с трикотажным полотном с низкоплавким покрытием (температура плавления 100–150 °С).

### 3.2 Прокладочные материалы без клеевого покрытия

Для повышения формоустойчивости, а также для упрочнения и предохранения от растяжения деталей одежды используются текстильные материалы, полученные различными способами.

#### 3.2.1 Бортовые ткани

Бортовые ткани – один из видов прокладочных материалов, применяемых при изготовлении классических мужских костюмов и пальто. Основное их назначение в пакете материалов швейного изделия – дополнительная прокладка переда в области груди и плеча. Бортовые ткани используют также для закрепления формы оката рукава (в сочетании с подокатником из нетканого материала), среза горловины спинки, среза оката рукава и т. п. Бортовые ткани могут

быть льняными, полульняными, полушерстяными, хлопчатобумажными, из смеси натуральных, искусственных и синтетических волокон. Льняные, полульняные и полушерстяные могут быть с клеевым покрытием и без него, а хлопчатобумажные и из смеси волокон – обычно с клеевым покрытием. Льняные бортовые ткани вырабатывают из льняной и/или оческовой пряжи, а также с вложением в основу и уток или только в уток волокон вискозы, лавсана, джута. Полульняными бортовыми тканями называют ткани с хлопчатобумажной или хлопколавсановой основой и льняным или полульняным утком, а также ткани с льняной или льнолавсановой основой и полушерстяным утком. По степени жесткости бортовые ткани подразделяют на три группы:

*Физико-механические показатели бортовых тканей*

Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup> , не более	370
Усадка после замачивания, %, не более	
– по основе	3,5
– по утку	2,5
Жесткость, сН	
1 группа	4,5–7
2 группа	7–15
3 группа	свыше 15

Характеристика классических бортовых тканей отечественного производства приведена в таблице 3.16.

Таблица 3.16 – Характеристика бортовых тканей

Арти-кул	MS <sub>2</sub> , г/м <sup>2</sup>	Ширина, см	Волокнистый состав, %		Линейная плотность нитей, текс		Плотность, нитей/100 мм		Назначение
			основа	уток	основа	уток	основа	уток	
10122	230	90	ВЛн-100	ВЛн-100	69 л/м	69 л/м	160	165	В борта, воротник, перед мужских костюмов
10116	256	90	То же	То же	83 л/м	83 л/м	142	144	То же
10129	289	90	То же	То же	118 л/м	118 л/м	100	106	В борта, воротник, перед и другие детали пальто из тканей с MS>350 г/м <sup>2</sup>

Окончание таблицы 3.16

Арти- кул	MS <sub>2</sub> г/м <sup>2</sup>	Ши- ри- на, см	Волокнистый состав, %		Линейная плотность нитей, текс		Плотность, нитей/100 мм		Назначение
			основа	уток	осно- ва	уток	осно- ва	уток	
10139	300	90	То же	То же	118 л/м	118 л/м	122	116	То же
10114	280	90	То же	То же	118 л/м	118 л/м	122	116	В борта, во- ротник и другие дета- ли пальто из тяжелых тканей с MS >350 г/м <sup>2</sup>
10142	300	110	То же	То же	118 л/м	118 л/м	122	110	То же
10164	192	100	ВЛн- 67; ВЛс-33	ВЛн- 67; ВЛс- 33	69	69	159	145	В борта, во- ротник, по- лочки и дру- гие детали костюмов из облегченных тканей
10166	237	90	ВЛн- 67; ВЛс- 15; ВВс-18	ВЛн- 67; ВЛс- 15; ВВс- 18	83	83	139	120	В борта, во- ротник, по- лочки и дру- гие детали мужских ко- стюмов
10159	207	90	ВЛн- 67; ВЛс-33	ВЛн- 67; ВЛс- 33	69	69	160	150	То же
10187	362	110	ВЛн- 87; ВЛс-17	ВЛн- 66; ВЛс- 17; ВВс- 17	130	200	131	91	В борта, во- ротник паль- то их тяже- лых тканей (>500 г/м <sup>2</sup> )
10184	250	100	ВЛн- 67; ВЛс-33	ВЛн- 67; ВЛс- 33	118	118	116	102	В борта, во- ротник муж- ских костю- мов

Волокна: Лн – льняное; Лс – лавсановое; Вс – вискозное; Л/М – пряжа льняная мокрого прядения

В ассортимент бортовых тканей входят ткани с утком, содержащим шерстяные волокна в сочетании с химическими волокнами. Такие ткани имеют хорошие упругие свойства, применение их при изготовлении верхней мужской одежды обеспечивает высокое качество, стабильность внешнего вида при эксплуатации. В зарубежной практике для изготовления таких тканей применяют хлопок, полиэфирные и вискозные волокна, шерсть и грубый волос животных. Основа таких тканей состоит из хлопчатобумажной или хлопкополиэфирной пряжи линейной плотности от 20 до 55 текс. Плотность тканей по основе 160–240 нитей на 10 см. Уток тканей состоит из смеси шерстяного и полиэфирного или вискозного волокон и часто включает волос животных. Иногда уток имеет пологую оплетку из хлопчатобумажной пряжи. Иногда кроме полушерстяной пряжи используют упругие проклеенные вискозные нити. Линейная плотность нитей в утке 60–160 текс, плотность тканей по утку от 130 до 190 нитей на 10 см. Нити утка почти не изогнуты и огибаются нитями основы. Отдельные артикулы тканей аппретированы. Бортовые ткани с шерстяным утком обычно вырабатываются шириной 90 см. Характеристика свойств бортовых тканей с шерстяным утком приведена в таблице 3.17.

Таблица 3.17 – Характеристика свойств полушерстяных бортовых тканей

Артикул	M <sub>S</sub> <sup>2</sup> г/м <sup>2</sup>	Толщина, мм	Жесткость по утку, сН	Несминаемость по утку, %	Усадка после ВТО		Сырьевой состав утка
					по основе	по утку	
Фирма <i>Lainiere de Pikardie</i> (Франция)							
8455GK19	217	0,67	18,6	67	0,3	0,3	Полушерстяная пряжа и упругие нити (3:1)
3506	289	1,02	13,4	41	0,3	0,3	Полушерстяная пряжа
384L	239	0,80	36,4	27	0	0,6	То же
8193	231	0,67	11,0	54	0,1	0	Полушерстяная пряжа, оплетенная химическими нитьями (3:1)
8521/GK1 2	222	0,85	26,1	78	0,7	0,7	Полушерстяная пряжа
8521	229	0,88	10,7	74	1,0	1,3	То же
Фирма <i>Hansel</i> (Германия)							
104	273	0,84	14,9	56	0,8	0,7	Полушерстяная пряжа и химические упругие нити (4:1)
127	235	0,73	10,4	68	1,0	0,1	Полушерстяная пряжа и химические упругие нити (7:1)

Продолжение таблицы 3.17

Артикул	M <sub>S</sub> , г/м <sup>2</sup>	Толщина, мм	Жесткость по утку, сН	Несминаемость по утку, %	Усадка после ВТО		Сырьевой состав утка
					по основе	по утку	
157	249	0,76	13,6	55	0	0,2	Полушерстяная пряжа в сочетании с натуральным волосом, оплетенные хлопчатобумажной пряжей (7:1)
245CW	244	0,72	9,8	67	0,5	0,2	То же (5:1)
249	195	-	15,5	-	-	-	Полушерстяная пряжа
Фирма Ferrostal (Германия)							
J 466	374	1,05	14,5	43	-	-	То же
J301	211	0,91	9,6	66	-	-	То же
Фирма Textil (Италия)							
1117BA	205	0,56	8,3	48	0,7	0,2	То же
Фирма Interplastic (Швейцария)							
BL100	318	0,94	15,2	42	-	-	Полушерстяная пряжа и упругие химические нити (6:2)
Фирма Kufner (Германия)							
J466K	256	1,14	22,3	61	-	-	Полушерстяная пряжа
J466N	277	1,15	15,2	58	-	-	То же
J301N	202	0,97	14,2	54	-	-	То же
K051N	275	0,89	10,7	52	-	-	То же
K821N	278	0,71	14,2	54	-	-	То же
Фирма Stoz (Швейцария)							
4995M	210	-	11,2	65	0	0	Полушерстяная пряжа и упругие химические нити (2:1)
Фирма Kokusai Koebo (Япония)							
88	206	0,60	7,4	80	0,5	0	Полушерстяная пряжа

Окончание таблицы 3.17

Артикул	$M_s$ , г/м <sup>2</sup>	Толщина, мм	Жесткость по утку, сН	Несминаемость по утку, %	Усадка после ВТО		Сырьевой состав утка
					по основе	по утку	
78	211	0,64	14,4	57	0,5	0	То же
98	219	0,63	8,1	76	0	0,5	То же
97	225	0,65	7,4	80	1,0	0	То же
77	229	0,62	17,5	62	0,3	0,3	То же
Вологодский льнокомбинат (Россия)							
10217	258	1,2	11,0	62	0,4	0,7	То же
10189	235	1,1	14,6	36	0,8	0,4	Полушерстяная пряжа и химические жесткие нити (2:1)
Структурные характеристики бортовых тканей арт. 10217 и арт. 10189: линейная плотность нитей основы – 60 текс, нитей утка – 110 текс; плотность тканей по основе – 112 нитей на 10 см, по утку – 135 нитей на 10 см. В основе обе ткани вырабатываются из льнолавсановой пряжи, в утке: в арт. 10217 – полушерстяная (шерсть+лавсан) пряжа, в арт. 10189 – полушерстяная пряжа в сочетании с вискозными комплексными нитями. Ширина тканей – 95 см							

Комплекс показателей свойств, характеризующих качество бортовых тканей, включает поверхностную плотность, толщину, жесткость, несминаемость, усадку после влажно-тепловой обработки, устойчивость к химической чистке. Показатели поверхностной плотности, толщины и жесткости бортовой ткани определяют ее назначение в зависимости от вида основной ткани. Несминаемость и жесткость характеризуют упругие свойства бортовых тканей, величина усадки от ВТО и устойчивость к химической чистке – формоустойчивость тканей в процессе переработки и эксплуатации. В таблице 3.18 приведены нормативные показатели бортовых тканей с полушерстяным утком.

Таблица 3.18 – Технические требования к бортовым тканям с полушерстяным утком или упругими химическими нитями

Показатели	Нормы для бортовых тканей		
	с полушерстяным утком		с использованием упругих химических нитей
	костюмы	пальто	
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup> , не более	180–230	240–280	230–280
Толщина, мм	0,5–0,8	0,8–1,1	1,0–1,2

Окончание таблицы 3.18

Показатели	Нормы для бортовых тканей		
	с полушерстяным утком		с использованием упругих химических нитей
	костюмы	пальто	
Жесткость по утку, сН	10–20	15–25	15–30
Несминаемость по утку, %, не менее	60	70	60
Усадка после замачивания, %, не более	2	2	2
Усадка после ВТО, %, не более	1,5	1,5	1,5
Изменение жесткости после трех химических чисток, %, не более	20	20	20

Фирмой Lainiere de Pikardie (Франция) разработаны трикотажные полотна с уточными жесткими нитями для использования их в качестве бортовых тканей. В качестве уточных нитей используется полушерстяная пряжа и вискозные комплексные нити. Материалы имеют нулевую жесткость в продольном направлении (вдоль петельных столбиков). Показатели жесткости и несминаемости в поперечном направлении (по уточным нитям) соответствуют аналогичным показателям бортовых тканей (табл. 3.19).

Таблица 3.19 – Характеристика трикотажных бортовых полотен

Артикул	M <sub>s</sub> , г/м <sup>2</sup>	Толщина, мм	Жесткость по утку, сН	Несминаемость по утку, %	Усадка после ВТО, %		Сырьевой состав уточной нити
					вдоль полотна	поперек полотна	
8484/1	245	0,86	8,3	58	4,6	0	Полушерстяная пряжа
72004	212	0,59	11,2	46	0,7	0,5	Химические упругие нити
72072GK811	268	0,68	16,6	59	-	-	То же
72009 G 811	247	0,62	17,8	51	-	-	То же

Бортовые прокладочные ткани не в полной мере обеспечивают устойчивость формы верхней одежды из-за их малой упругости и большой сминаемости. Поэтому при формировании пакета изделия возникает необходимость в применении дополнительного слоя бортовой прокладки (в большей степени это

касается мужских пиджаков). В таблице 3.20 приведена характеристика материалов, используемых в качестве дополнительного слоя бортовой прокладки в верхней одежде.

Таблица 3.20 – Характеристика материалов для дополнительного слоя бортовой прокладки

Вид ткани	Артикул	Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	Ширина, см	Сырьевой состав	Назначение
Бортовая волосяная	7215	350	22	Хл. пряжа, конский волос	Верхняя часть бортовой прокладки
То же	7216	270	80	Хл. пряжа, капроновая монопить	Дополнительная прокладка в области груди
То же	7194	282	22	Хл. пряжа, конский волос	То же
То же	7224	290	20	То же	То же
То же	7225	269	22	То же	То же
То же	7233	220	75–100	Хл. пряжа, капроновая нить	Верхняя накладка бортовой прокладки
Бортовая с капроновой щетиной	7169	156	80	Хл. пряжа, капроновая леска	Дополнительная прокладка в области груди
Прокладочные материалы довольно жесткие и грубые, но обладают хорошими показателями формообразования и формозакрепления, которые обеспечивают изделиям длительное сохранение приданной объемной формы					

В качестве второго слоя бортовой прокладки используют также нетканые прокладочные полотна, полученные по комбинированной технологии. В ЦНИИШП разработаны технические требования к таким полотнам (табл. 3.21).

Полотно «Сюнт» получено по комбинированной технологии из смеси нитронового (30 %), капронового (40 %) и вискозного (30 %) волокон. После иглопрокалывания полотна пропитывают жидким связующим на основе латекса СКН-40-1ГП. Полотна «Сюнт» устойчивы к влажно-тепловой обработке, обладают достаточной жесткостью, несминаемостью более 80 %. Вырабатывают их поверхностной плотностью 100–160 г/м<sup>2</sup> и используют при изготовлении костюмов и пальто.

К прокладочным материалам комбинированного способа изготовления относятся полusherстяные полотна «Вива» и «Лийва». Их получают из восстановленной шерсти в смеси с капроновым и вискозным волокнами. Полотна об-

ладают высокой прочностью во всех направлениях и применяются при изготовлении бортовых прокладок для верхней одежды.

Поверхностная плотность полотен – 100–140 г/м<sup>2</sup>, толщина – 1,5–2 мм, упругие, несминаемость – 75 %, жесткость – 4–6 сН.

Таблица 3.21 – Технические требования к нетканым прокладочным полотнам для верхней одежды

Наименование показателя, Единицы измерения	Полотно для второго слоя бортовой прокладки		Полотно для голов- ных уборов
	клеевая	иглопробивная	
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	80–100	110–180	100–120
Неровнота по массе, %, не более	7	7	7
Толщина, мм	1,3–1,8	1,5–2	0,7–1,2
Жесткость, сН	5–9	10-13	4–8
Несминаемость, %, не менее	80	80	75
Разрывная нагрузка, даН, не менее	5	5	5
Усадка после замачивания, %, не более	5	5	5
Усадка после влажно-тепловой обработки, %, не более	1,5	1,5	–
Воздухопроницаемость, дм <sup>3</sup> /(м <sup>2</sup> ×с), не менее	–	–	100

### 3.2.2 Материалы для упрочнения и предохранения от растяжения деталей одежды

В процессе эксплуатации одежды отдельные ее участки подвергаются многократным механическим воздействиям (растяжению, трению, изгибу и др.), которые вызывают локальный износ одежды. Даже под действием собственной массы структура текстильных материалов легко деформируется, что приводит к искажению размеров деталей одежды, изменению их формы. Поэтому в верхней одежде наиболее изнашиваемые участки (например, низ брюк) упрочняются. По краям бортов, по линии низа и перегиба лацканов, в пройме, в брюках по краям боковых карманов и по другим участкам прокладывается кромка для предохранения их от растяжения. Для этого применяют льняную кромку или клеевую кромочную ткань. Для упрочнения нижнего края брюк используют тканую брючную ленту из капроновых нитей полотняного переплетения с утолщенным бортиком.

Для укрепления основной ткани в местах расположения карманов, петель, в области низа рукавов и в других участках применяются аппретирован-

ные прокладочные материалы, представляющие собой ткани из хлопчатобумажной или смешанной пряжи, пропитанные специальными аппретами для повышения их жесткости. Такие ткани обычно вырабатывают полотняным переплетением. Технические требования к прокладочным материалам данного вида приведены в таблице 3.22.

Таблица 3.22 – Технические требования к аппретированным прокладочным тканям

Показатели	Ткань для усилителей карманов	Ткань для прокладки сборного корсажа
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	75–85	110–120
Толщина, мм	0,35–0,4	0,4–0,5
Жесткость, сН	6–8	15–18
Усадка после замачивания, %, не более	2	2
Усадка после влажно-тепловой обработки, %, не более	1,5	1,5

Раскрой усилителей карманов проводят в долевом направлении, а прокладки сборного корсажа – под углом 45° к основе. Для усиления отдельных участков одежды применяют также классические хлопчатобумажные ткани, такие как коленкор, бязь, миткаль. Коленкор содержит 12 % аппрета, а бязь и миткаль 6–8 % аппрета. Коленкор и миткаль имеют лощеную отделку. Характеристика наиболее типичных тканей приведена в таблице 3.23.

Таблица 3.23 – Ассортимент прокладочных тканей для упрочнения и предохранения от растяжения деталей одежды

Название	Артикул	Ширина, см	M <sub>S,2</sub> , г/м <sup>2</sup>	Сырьевой состав, %	Линейная плотность, текс	Плотность, нитей на 10 см	Толщина, мм	Жесткость, сН	Отделка	Назначение
Коленкор	380 2	75	105	ХЛ, 100	<u>18,5</u> 15,4	<u>318</u> 258	0,44	12,5	Лощеная	В низ рукавов, под петли
Бязь	110	85	150	ХЛ, 100	<u>29</u> 29	<u>270</u> 224	0,48	14	Жесткая	Долевки карманов
Миткаль	694 4	90	68	ХЛ, 100	<u>18,5</u> 15,4	<u>234</u> 182	0,38	8,5	То же	Воротники, полочки, борта

Окончание таблицы 3.23

Название	Ар-ти-кул	Ши-рина, см	M <sub>S</sub> , г/м <sup>2</sup>	Сырье-вой состав, %	Линей-ная плот-ность, текс	Пло-тность, нитей на 10 см	Тол-щина, мм	Жест-кость, сН	От-дел-ка	Наз-наче-ние
Про-кладоч-ная	86040	90	134	ПЭ,67 ВС,33	<u>25x2</u> 25x2	<u>127</u> 128	0,5	16,4	Тоже	Пояс
Кро-моч-ная бязь	176 (208)	78	138	ХЛ, 100	<u>25</u> 29	<u>278</u> <u>212</u>	0,5	15,2	ОКП	Края бортов, карманы, низ изделия
Фирма Lainiere de Pikardie (Франция)										
Про-кладоч-ная	420	100	75	ХЛ,50 ПЭ,50	<u>22</u> 23	<u>210</u> <u>140</u>	0,37	7,1	ОКП	То же
То же	440	100	112	ПЭ,60 ВС,40	<u>33</u> 75	<u>290</u> 140	0,39	8,5	ОКП	То же
ХЛ – хлопок; ПЭ – полиэфир; ВС – вискоза; ОКП – одностороннее клеевое покрытие.										
В числителе указаны значения показателей по основе, в знаменателе – по утку										

При изготовлении меховой одежды из полуфабриката со слабой кожаной тканью, для ее упрочнения и предохранения от растяжения используют также прокладочные материалы типа коленкора и бязи. Для этих целей рекомендуется применять хлопчатобумажную ткань арт. 19205, которая по сравнению с коленкором более легкая и обладает меньшим разрывным удлинением. Она вырабатывается саржевым переплетением из пряжи пневмомеханического способа прядения 18,5 текс по основе и по утку и имеет поверхностную плотность 80 г/м<sup>2</sup>, число нитей на 100 мм по основе – 194, по утку – 198. Эта ткань применяется также для нанесения термоклеевого покрытия и используется в качестве прокладки подворотников.

Кроме тканей при изготовлении костюмов и пальто применяют нетканые прокладочные полотна без термоклеевого покрытия для укрепления мелких деталей, в частности для усиления карманов (внутренних и боковых карманов пиджака, пальто, заднего кармана брюк), для прокладки в откосок брюк. Нетканые прокладочные полотна вырабатывают из смеси вискозных и полиэфирных волокон. В качестве связующего применяют акриловые дисперсии. Характеристика свойств нетканых прокладочных полотен для усиления деталей приведена в таблице 3.24.

Таблица 3.24 – Показатели физико-механических свойств нетканых прокладочных материалов для усиления деталей верхней одежды

Фирма-изготовитель, артикул	Lainiere de Pikardie (Франция)		(Россия)	
	512	2500 Support	9355124	9355125
Показатели				
Сырьевой состав, %	BC,10; ПЭ,90	BC,30; ПЭ,70	ПЭ,90% BC,10	ПЭ,80; BC,20
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	40	54	41	55
Толщина, мм	0,26	0,61	0,37	0,53
Жесткость, сН:				
– по длине;	1,6	2,0	2,4	1,8
– по ширине	0,5	0,5	1,0	0,7
Несминаемость, %:				
– по длине;	65	77	71	78
– по ширине	69	84	77	78
Разрывная нагрузка, Н:				
– по длине;	44	71	73	71
– по ширине	2	3	9	5
Разрывное удлинение, %:				
– по длине;	12	18	21	24
– по ширине	50	94	42	39
Усадка после влажно-тепловой обработки, %:				
– по длине;	1,2	1,4	0,9	1,3
– по ширине	0,2	0,2	0,9	0,3
Назначение	Для усиления обтачек карманов	Для прокладки в откосок	Для усиления обтачек карманов	Для прокладки в откосок

Усилители обтачек из нетканого полотна выкраивают строго в продольном направлении, прокладка откоска – с помощью шаблона на вырубочном прессе в продольном направлении. Полотна аналогичного назначения должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 3.25.

Таблица 3.25 – Технические требования к нетканым прокладочным полотнам для усиления деталей одежды

Показатели	Назначение полотна	
	для усиления обтачек карманов	для откоска брюк
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	40±3	55±4
Толщина, мм, при давлении 196 Па	0,25–0,3	0,6
Жесткость, сН:		
– по длине;	1,5–2	2
– по ширине	–	0,5
Неровнота по массе, %, не более	6	6
Разрывная нагрузка, Н, не менее:		
– по длине;	40	70
– по ширине	–	5
Разрывное удлинение, %:		
– по длине;	15	20
– по ширине	–	90
Несминаемость, %, не менее	65	80
Усадка после влажно-тепловой обработки, %, не более	1,5	1,5

#### 4 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ НИЖНИХ ВОРОТНИКОВ МУЖСКИХ КОСТЮМОВ

Для изготовления нижних воротников мужских костюмов применяют двух- и трехслойные полотна. Они должны изготавливаться из волокон, обладающих высокой упругостью, на основе связующих веществ, обеспечивающих стабильность цвета и свойств полотен. При изготовлении мужских костюмов для нижних воротников такие полотна используют вместо основных тканей или трикотажных полотен. Благодаря хорошей формовочной способности многослойные полотна обеспечивают получение необходимой формы воротника и ее стабильность в носке. Поверхностная плотность этих полотен составляет 200–360 г/м<sup>2</sup>, они имеют значительную толщину 1,5–2 мм и жесткость 5–30 сН.

По структуре полотна могут быть нескольких видов:

- лицевая сторона из нетканого полотна, изнаночная из трикотажного начесанного полотна, внутренний каркас из синтетической трикотажной сетки, скрепление слоев клеевое;

- лицевая и изнаночная стороны из нетканых полотен, каркас из жесткой разреженной ткани, расположенной под углом 45° к продольному направлению полотна, скрепление слоев иглопробивкой;

– лицевая и изнаночная стороны из нетканых полотен, каркас – нетканое полотно, скрепление слоев иглопробивкой;

– лицевая и изнаночная стороны из нетканых полотен – трикотажная сетка, скрепление слоев клеевое; лицевая и изнаночная стороны из нетканых полотен, скрепление слоев иглопробивкой;

– лицевая сторона из нетканого полотна, изнаночная (каркас) – из бортовой ткани с полшерстяным утком, скрепление слоев клеевое;

- лицевая сторона из полшерстяной сукноподобной ткани, изнаночная – из хлопчатобумажной или смешанной прокладочной ткани, скрепление слоев клеевое.

Для изготовления многослойных полотен для нижних воротников используют смеси химических волокон (полиэфирных, полиамидных, полиакрилонитрильных), иногда с вложением шерстяного волокна. Полотна выпускают в широкой гамме цветов, что облегчает их подбор к основным тканям. Двух- и трехслойные полотна из нетканых материалов могут быть использованы как на лицевую, так и на изнаночную сторону. Характеристики свойств многослойных материалов для нижних воротников ведущих производителей представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Показатели физико-механических свойств многослойных материалов для нижних воротников мужских костюмов

Артикул	M <sub>S</sub> , г/м <sup>2</sup>	b, мм	EJ, сН	K <sub>H</sub> , %	P <sub>p</sub> , Н	ξ <sub>p</sub> , %	У, % от ВТО	Характеристика структуры			
								ЛС	ИС	К	ВСС
<b>Фирма Helza (Германия)</b>											
Feutre	341	2,0	$\frac{19,4}{14,1}$	$\frac{65}{59}$	$\frac{320}{124}$	$\frac{35}{73}$	-	НП	ТНП	ТС	Кл
369611	246	1,8	$\frac{22,4}{11,7}$	$\frac{73}{70}$	$\frac{328}{241}$	$\frac{42}{64}$	-	НП	НП	ТС	Игл
585398	216	1,6	$\frac{12,3}{10,0}$	$\frac{72}{78}$	$\frac{330}{449}$	$\frac{70}{67}$	-	НП	-	НП	Игл
585687	214	1,5	$\frac{14,6}{8,6}$	$\frac{81}{85}$	$\frac{309}{462}$	$\frac{79}{69}$	-	НП	-	НП	Игл
585786	219	1,6	$\frac{14,7}{7,1}$	$\frac{77}{80}$	$\frac{263}{400}$	$\frac{63}{71}$	-	НП	-	НП	Игл
585588	234	1,7	$\frac{16,2}{12,2}$	$\frac{80}{75}$	$\frac{435}{344}$	$\frac{70}{68}$	-	НП	-	НП	Игл
<b>Фирма Fulda (Германия)</b>											
143301	296	1,4	$\frac{16,4}{13,6}$	$\frac{44}{38}$	-	-	-	НП	Тк 45°	НП	Игл
140301	322	1,4	$\frac{30,3}{15,0}$	$\frac{49}{42}$	-	-	-	НП	Тк 45°	НП	Игл
1193	301	1,6	$\frac{31,0}{9,7}$	$\frac{54}{51}$	$\frac{238}{148}$	$\frac{22}{59}$	-	НП	Тк 45°	НП	Игл
1144	211	1,2	$\frac{17,7}{8,3}$	$\frac{59}{59}$	$\frac{341}{113}$	$\frac{47}{50}$	$\frac{1,3}{1,0}$	НП	Тк 45°	НП	Игл

Окончание таблицы 4.1

Артикул	M <sub>S</sub> , г/м <sup>2</sup>	b, мм	EJ, сН	K <sub>H</sub> , %	P <sub>P</sub> , Н	ε <sub>P</sub> , %	У, % от ВТО	Характеристика структуры			
								ЛС	ИС	К	ВСС
Фирма Unionmatex (Германия)											
Florbond	270	1,8	$\frac{19,9}{11,0}$	=	$\frac{343}{344}$	$\frac{64}{102}$	$\frac{1,0}{0,5}$	НП	НП	НП	Игл
Фирма Textil.gruppe Hof (Германия)											
3952	262	1,8	$\frac{16,2}{8,7}$	$\frac{79}{76}$	$\frac{395}{385}$	$\frac{81}{110}$	$\frac{0,5}{0}$	НП	НП	НП	Игл
Фирма Fusetex (Швейцария)											
0 D 42	269	1,7	$\frac{14,0}{5,3}$	$\frac{74}{75}$	$\frac{407}{122}$	$\frac{46}{118}$	$\frac{0}{0}$	НП	ОТП	НП	Игл
Фирма Fashion Press (Германия)											
5293	291	1,6	$\frac{21,1}{14,8}$	$\frac{89}{90}$	$\frac{370}{446}$	$\frac{77}{96}$	$\frac{0}{0}$	НП	НП	НП	Игл
Показатели: M <sub>S</sub> – поверхностная плотность; b – толщина полотна; EJ – жесткость; K <sub>H</sub> – несминаемость; P <sub>P</sub> – разрывная нагрузка; ε <sub>P</sub> – разрывное удлинение; У – усадка. В числителе указано значение показателя по длине полотна, в знаменателе – по ширине. Характеристики структуры: ЛС – лицевой слой; ИС – изнаночный слой; К – каркас; ВСС – вид скрепления слоев; НП – нетканое полотно; ТНП – трикотажное начесное полотно; Тк 45° – ткань под углом 45° к основе; ТС – трикотажная сетка; ОВП – основовязаное трикотажное полотно; Кл – клеевое; Игл – иглопробивное											

Для нижних воротников мужских костюмов применяются также материалы, изготовленные в России.

Нетканое полотно для нижних воротников костюмов представляет собой войлокообразный нетканый материал толщиной 1,5–2 мм, изготовленный вальвальным (арт. 926501) или иглопробивным (арт. 934504, 934505) способами.

Нетканое полотно арт. 926501 вырабатывается из смеси шерстяного (70 %) и вискозного (30 %) волокон поверхностной плотности 210 г/м<sup>2</sup>, толщина полотна – 1,8 мм, ширина – 145 см. Это полотно имеет ориентированное в продольном направлении расположение волокон, свойства его по длине и ширине: в продольном направлении полотно имеет большую прочность, меньшее удлинение и большую жесткость, чем в поперечном направлении. Прочность полотна по длине составляет 22 даН, по ширине – 4,5 даН, удлинение соответственно 30 и 100 %. Жесткость полотна – 6,6 сН в продольном направлении, 2 сН – в поперечном. Несминаемость полотна довольно – более 50 %, усадка – до 3 %.

Комбинированным способом получают прокладочное нетканое полотно «Альмар» из смеси вискозного (50 %) и лавсанового (50 %) волокон, поверх-

ностная плотность 170 г/м<sup>2</sup>. Полотна вырабатывают шириной 70 (арт. 934504) и 140 см (арт. 934505). Нетканые полотна «Альмар» имеют неориентированное расположение волокон в холсте. Этим обусловлена равномерность свойств полотен в продольном и поперечном направлениях: толщина 1±0,15 мм, разрывная нагрузка – 15 сН, разрывное удлинение – 90 % в продольном и 80 % – в поперечном направлениях, усадка после замачивания – 2 %, усадка после влажно-тепловой обработки ± 1 %, жесткость – 7±2 сН, несминаемость – 65 %, неровнота по массе – 7 %. Изменение показателей физико-механических свойств полотна после химической чистки не превышает 20 %. Полотна «Альмар» устойчивы к влажно-тепловой обработке при температуре греющей поверхности оборудования – 160 °С, длительности воздействия – 30 с, давлении – 98000 Па и не выделяют токсических веществ. Стойкость окраски полотен к воздействию дистиллированной воды, глажения, сухого трения и химической чистки – не менее 4 баллов. Полотна проклеивают латексом СКН-40-1ГП для получения необходимой жесткости и прочности, улучшения стабильности структуры. Нетканое полотно «Альмар» также используют для нижних воротников мужских костюмов.

К нетканым прокладочным материалам, полученным валяльно-войлочным способом, относится «Фильц». Он вырабатывается из смеси шерсти (70 %) и вискозного волокна (30 %). Получают его путем предварительного уплотнения на универсальной свойлачивающей машине. Поверхностная плотность полотна – 205 г/м<sup>2</sup>, ширина – 145 см, разрывная нагрузка по длине – 167 Н, по ширине – 44 Н. Используют «Фильц» для нижних воротников мужских костюмов.

Технические требования к многослойным материалам для нижних воротников (табл. 4.2) включают в себя комплекс свойств для наиболее часто встречающихся видов материалов:

*Вариант 1* – лицевая сторона из нетканого полотна, изнаночная сторона из трикотажного начесного полотна, каркас из синтетической трикотажной сетки.

*Вариант 2* – лицевая и изнаночная стороны из нетканого полотна, каркас из разрезанной ткани, расположенной под углом 45° к продольному направлению полотна.

*Вариант 3* – лицевая и изнаночная стороны из нетканого полотна, без каркаса.

Таблица 4.2 – Технические требования к многослойным материалам для нижних воротников (по данным ЦНИИШП)

Показатели	Материал		
	вариант 1	вариант 2	вариант 3
Ширина, см	90±3	90±3	90±3
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	320–360	300–320	190–200
Толщина, мм	1,9–2	1,3–1,5	1,5–1,7

Окончание таблицы 4.2

Показатели	Материал		
	вариант 1	вариант 2	вариант 3
Жесткость, сН: – по длине; – по ширине	18–20 13–15	15–30 13–15	8–18 5–8
Разрывная нагрузка, Н, не менее: – по длине; – по ширине	200 100	200 100	200 100
Удлинение при разрыве, %: – по длине; – по ширине	35 70	40 40	40 50
Несминаемость, %, не менее	60	60	60
Усадка после влажно-тепловой обработки, %, не менее	1,5	1,5	1,5

Технические требования распространяются на нетканые полотна из смеси натуральных и химических волокон, изготовленные любым способом (иглопробивным, валяльным, вибросвойлачиванием и т. п.), и устанавливают показатели основных физико-механических свойств полотен и дефекты внешнего вида.

Изменение показателей физико-механических свойств полотен после трех химических чисток не должно превышать 20 %. Готовые полотна не должны расслаиваться, иметь минерально-масляные загрязнения, заломы, дыры. Нетканые полотна должны быть устойчивыми к воздействию высоких температур, не выделять вредных токсических веществ при температурах до 200 °С. Предприятием-изготовителем должно быть гарантировано отсутствие самовоспламенения, взрывоопасности и токсичности в процессе хранения, переработки полотен и эксплуатации швейных изделий.

Нетканые полотна для нижних воротников должны обладать свойством, позволяющим при незначительных затратах времени на влажно-тепловую обработку форму, обеспечивающую хорошую посадку на фигуру.

## 5 ПРИКЛАДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Прокладочные материалы придают современной одежде необходимую формоустойчивость и стабильность размеров деталей. При изготовлении костюмов и пальто применяют также, так называемые, прикладные материалы: подокатники, плечевые накладки, тесьмы, ленты и др.

**Подокатники** применяют для наполнения оката рукава, придания ему устойчивой объемной формы и предотвращения его деформации в процессе

эксплуатации. Для их изготовления используют нетканые иглопробивные полотна на каркасе из поролона. Такое полотно представляет собой лист поролона толщиной 2,5–3,5 мм, на одной стороне которого путем иглопробивки закреплен волокнистый холст из химических волокон. Часть волокон холста проходит на изнаночную сторону полотна, обеспечивая тем самым возможность продвижения полотна под лапкой швейной машины. Эти полотна имеют толщину 2,5–3,5 мм, поверхностную плотность – 130–160 г/м<sup>2</sup>, жесткость – 3–13 сН в зависимости от толщины. Характеристика свойств полотен приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Показатели свойств иглопробивных полотен на каркасе из поролона для подокатников

Артикул	Показатели					Вид каркаса
	Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	Толщина, мм	Жесткость, сН	Разрывная нагрузка, Н	Разрывное удлинение, %	
Фирма Helsa (Германия)						
He Flex 74	153	4,6	13,0/9,4	46/20	73/117	Пенополиуретан
Фирма Lainiere de Pikardie (Франция)						
741504	155	4,9	10,7/9,0	26/23	116/167	То же
SF 75	138	3,0	4,9/3,1	47/21	59/174	То же
RB 50	153	2,3	4,6/5,7	49/83	91/88	То же
В числителе указаны значения показателя по длине полотна, в знаменателе – по ширине						

Подокатник из этих материалов повторяет форму оката рукава и прикрепляется к окату с одновременной посадкой до втачивания рукава в пройму. Как видно из таблицы 5.1, полотна для подокатников на каркасе из поролона имеют заметную анизотропию свойств в продольном и поперечном направлениях. Эту особенность необходимо учитывать при раскрое.

При изготовлении мужских костюмов, мужских и женских пальто в качестве подокатников применяют также иглопробивные нетканые полотна поверхностной плотности 140–160 г/м<sup>2</sup> (без каркаса) и трикотажный ватин (230 г/м<sup>2</sup>). Подокатник в этом случае представляет собой сложенную вдвое и прошитую полоску материала шириной 5 см (в готовом виде). Такой подокатник прикрепляют к окату после втачивания рукава в пройму. Технические требования к материалам для подокатников приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Технические требования к материалам для подокатников

Показатели	Рекомендуемые значения для	
	Нетканых полотен на каркасе из поролона	Иглопробивных полотен
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	140–160	140–160
Толщина, мм	4,5–5,0	1,5–1,8
Жесткость, сН:		
– в продольном направлении;	10–13	–
– в поперечном направлении	7–9	–
Разрывная нагрузка, Н:		
– в продольном направлении;	40	100
– в поперечном направлении	20	40
Разрывное удлинение, %:		
– в продольном направлении;	70	140
– в поперечном направлении	120	100

При изготовлении верхней одежды применяют **верхние плечевые накладки**, которые состоят из нескольких слоев различных текстильных материалов. В состав плечевых накладок, изготовленных иглопробивным способом, в качестве соединительного слоя входит специальное иглопробивное полотно арт. 934516. Слои верхней плечевой накладки скрепляют путем протаскивания волокон соединительного нетканого полотна через все слои иглами специальной конструкции на иглопробивной установке.

Особое место среди прикладных материалов занимают **материалы для подкладки карманов**. В зависимости от назначения одежды для подкладки карманов могут использоваться подкладочные, основные и специальные ткани. Так, в плащах, пальто из искусственного меха, в женских жакетах и пальто чаще всего используют подкладочные ткани. В изделиях интенсивной носки (мужские костюмы и пальто, спецодежда, иногда женские и детские пальто) для подкладки карманов применяют специальные ткани. Эти ткани должны обладать повышенной стойкостью к истиранию, иметь небольшие поверхностную плотность, жесткость и усадку, иметь красивый внешний вид и прочную окраску к воздействию сухого и мокрого трения, глажения и химической чистки. Для подкладки карманов в верхней одежде используют хлопчатобумажные карманные ткани, сатины и фланель. Внешний вид этих тканей не в полной мере соответствует эстетическим требованиям, они имеют невысокую стойкость к истиранию и большую усадку. При выборе тканей для подкладки карманов следует руководствоваться техническими требованиями к качеству, разработанными ЦНИИШП (табл. 5.3).

Таблица 5.3 – Технические требования к показателям материалов для подкладки карманов

Показатели	Показатели свойств	
	тканей	трикотажных полотен
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	80–180	80–120
Разрывная нагрузка, Н, не менее:		
– вдоль;	500	300
– поперек	400	–
Разрывное удлинение, %, не более	5–15	15
Предел прочности при раздирании, Н, не менее, для тканей с поверхностной плотностью:		
– до 120 г/м <sup>2</sup> ;	3	3
– более 120 г/м <sup>2</sup>	6	–
Жесткость при изгибе, мкН·см <sup>2</sup> :		
– вдоль;	3000–10000	1000
– поперек	–	3000
Усадка от замачивания, %, не более	2	2
Стойкость к истиранию, циклов, не менее	3000	3000
Стойкость окраски к действию сухого и мокрого трения, глажения, химической чистки, балл, не менее	4	4

Для обеспечения выпуска высококачественных швейных изделий, отвечающих лучшим мировым образцам, рекомендуется использовать трикотажные основовязанные полотна из синтетических нитей.

Высокой устойчивостью к истиранию обладают ткани для подкладки карманов, выработанные из полиамидных монопнитей в основе и крученых полиамидных нитей в утке, поверхностной плотностью 38 г/м<sup>2</sup>.

**Ленты и тесьмы** при изготовлении верхней одежды применяются для обработки поясов и низа брюк; изготовления вешалок и петель; прокладывания по краям и срезам деталей для предохранения их от растяжения; для окантовки бортов, воротников, внутренних срезов в изделиях без подкладки.

*Корсажную ленту* применяют для обработки верхнего среза брюк и юбок в качестве жестких прокладок. При выборе корсажных лент для обработки пояса брюк рекомендуется применять ленты повышенной жесткости (40 сН) шириной 36±1 мм без подгиба краев; ленты средней жесткости (30 сН) шириной 42±1 мм с подгибом одного края; ленты малой и средней жесткости (20–30 сН) шириной 50±1 мм с подгибом двух краев. Для их изготовления применяют капроновые нити в сочетании с вискозными нитями или хлопчатобумажной пряжей; для образования выпуклой шероховатой поверхности используют хлопчатобумажную пряжу или полиамидные нити в виде толстых просновок. Из ка-

проновых нитей выпускают ленты арт. ЛГ-070-01-2300, ЧБ-070-01-94, ГР-618; из капроновых и вискозных нитей – ленты арт. ЧБ-070-01-95, ЧБ-070-01-96, а также хлопковискозные ленты арт. 51, ХК-070-02-13 и др.

*Брючные ленты* применяют для предохранения низа брюк от преждевременного износа. Их вырабатывают из полиамидных, полиэфирных нитей или хлопчатобумажной пряжи; они имеют один утолщенный край или бортик. Показатели качества корсажных и брючных лент приведены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Технические требования к качеству корсажных и брючных лент.

Показатели	Корсажная лента	Брючная лента
Ширина, мм	(33–63) ± 2	15 ± 1
Толщина, мм:		
– ленты;	–	0,42–0,75
– бортика или утолщенного края	–	0,85–1,85
Усадка, %, не более:		
– после замачивания;	–	2
– после влажно-тепловой обработки	4	1,5
Жесткость лент, сН:		
– из капроновых нитей;	15–30	–
– из других волокон и нитей	25–40	–
Стойкость ленты к истиранию бортика, цикл, не менее:		
– хлопчатобумажной;	–	130
– хлопковискозной;	–	190
– хлопкокапроновой;	–	350
– капроновой	–	550
Кривизна, см, не более	–	1,5
Растяжимость, %	45	–
Стойкость окраски к воздействию сухого и мокрого трения, дистиллированной воды, пота, балл, не менее	5	–

Наряду с лентами при изготовлении верхней одежды применяют *тесьму*: корсажную, брючную с бортиком и окантовочную. Их вырабатывают плетеным и вязальным способами. Прикладные ленты и тесьмы обычно поставляются швейным предприятиям намотанными на катушки. Показатели качества некоторых видов тесьмы приведены в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Технические требования к качеству тесьмы

Показатели	Тесьма		
	корсажная	брючная	окантовочная
Способ выработки	Основовязаная		
Сырье	Капроновая комплексная нить 15,6 текс, 10 текс	Хлопчатобумажная пряжа 25 текс, капроновая комплексная нить 29,4 текс	Капроновая комплексная нить 6,7 текс
Переплетение	Шарме – цепочка	Уток – цепочка	Уток – сукно – цепочка
Ширина, мм	34 ± 1	12 ± 1 15 ± 1	15 ± 1 17 ± 1
Линейная плотность, г/м	8,4	5,9–7,6	3
Плотность на 10 см: – по вертикали; – по горизонтали	80–230 80–230	90 –	200–210 –
Толщина, мм	–	–	0,42
Жесткость, сН	1,37	–	–
Упругость, %	85	–	–
Усадка после замачивания, %, не более	1.5	3.5	4
Стойкость к истиранию, цикл, не менее: – бортика из хлопчатобумажной пряжи; – бортика из капроновых нитей	400 – –	400 500 1500	370 – –
Прочность окраски к сухому и мокрому трению, химической чистке, балл, не менее	4	4	–

Характеристика брючных лент различных производителей приведена в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Характеристика брючных лент

Артикул	Сырьевой состав	Ширина, мм		Усадка после замачивания, %	Производитель
		ленты	бортика		
28	Хлопок	15,5	3,0	3,5	РБ, г. Могилев
Обр. 690	Полиэфир	18,0	3,0	1,5	То же

Окончание таблицы 5.6

179-3	Хлопок, вискоза	16,0	2,5	2,6	Эстония, г. Таллин
458-3	Полиамид	15,0	2,0	2,0	То же
070/628	Хлопок	15,0	3,0	2,4	Литва, г. Каунас
МГ-070 01-2717	Полиамид	16,0	4,0	2,5	Россия, г. Москва
070/845	Полиамид	15,5	2,0	1,8	Бельгия
872/10	Хлопок	15,5	2,0	2,8	Италия
872/15	Хлопок вискоза	15,0	2,0	3,0	То же

Прикладные ленты и тесьмы для закрепления срезов деталей выпускаются трех видов: для прокладывания по борту, пройме и в шлевки. Для прокладывания по борту и в шлевки обычно применяют хлопчатобумажные ленты. Для прокладывания вдоль среза проймы применяют как тканые ленты, так и плетеную тесьму. В таблице 5.7 приведены технические требования к ним.

Таблица 5.7 – Технические требования к качеству лент и тесьм, применяемых для укрепления срезов деталей

Показатели	Лента			Тесьма для прокладывания по борту
	для прокладывания по борту	для прокладывания по пройме	для прокладывания в шлевки	
Ширина, мм	2,5	5	7	2
Линейная плотность пряжи, текс: – по основе; – по утку	31,2×2 25	25×2 25	45,4 45,4	– –
Плотность (число нитей): – по основе (на ширину ленты); – по утку (на 1 см)	10 14	22 22	24 20	– –
Масса 100 м, г	50	75	100	20
Толщина, мм	0,5	0,3	0,4	0,20–0,25
Усадка, %, не более	1,5	1,5	1,5	1,0
Разрывная нагрузка, Н, не менее	–	–	–	70
Разрывное удлинение, %, не менее	–	–	–	40

Для окантовывания швов (например, подкладки карманов, среднего шва, откоска брюк) применяют ленты и тесьмы шириной 9–11 мм, а также ленты, нарезанные из синтетических подкладочных тканей (под углом 45° к основе) или трикотажного полотна (в продольном направлении). Сравнительная характеристика свойств тканой и трикотажной окантовочных лент и нормативы к их качеству приведены в таблице 8.8.

Таблица 5.8 – Характеристика окантовочных лент

Показатели	Окантовочные ленты		Норматив
	Из синтетической ткани ( $M_S=55 \text{ г/м}^2$ ) по диагонали	Из трикотажного полотна ( $M_S=75 \text{ г/м}^2$ ) вдоль полотна	
Ширина, мм	11	9	8–12
Толщина, мм	0,06	0,2	0,1–0,3
Масса 100 м, г	61	70	60–70
Разрывная нагрузка, Н	28	26	20–30
Разрывное удлинение, %	37	80	–
Растяжимость при нагрузке 20 Н, %	25	65	65
Усадка после влажно-тепловой обработки, %, не более	–	–	2

## 6 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПАКЕТОВ ПРОКЛАДОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ВЕРХНЕЙ ОДЕЖДЫ

При выборе материалов для швейного изделия конкретного вида и назначения необходимо определить характеристики, которые имеют первостепенное значение для данного изделия. Для указанных характеристик должны быть установлены нормативы для обеспечения рационального подбора пакета материалов. Одним из основных требований при проектировании верхней одежды является создание конструкции изделий повышенной формоустойчивости, что достигается формированием многослойного пакета из основных и прикладных материалов. Формоустойчивость прокладочных материалов часто оценивают показателями условной жесткости. Ориентировочные значения жесткости прокладочных материалов для пальто: 2000–7000  $\text{мкН}\cdot\text{см}^2$ ; для костюмов: 1000–5000  $\text{мкН}\cdot\text{см}^2$ ; для плащей: 1000–2000  $\text{мкН}\cdot\text{см}^2$ . К материалам, входящим в пакет изделия, предъявляется комплекс взаимосвязанных требований. Стабильность внешнего вида в процессе носки и легкость ухода за верхними изделиями

обеспечивается подбором прокладок с единым способом ухода (химической чистки или стирки), который определяется сырьевым составом материалов, комплектующих изделие.

**Мужские костюмы** – это многослойные изделия, которые носят в любое время года. По костюму часто определяют не только профессию его обладателя, но и умение одеваться к месту и со вкусом, стиль человека и даже его характер.

Мужской костюм – один из наиболее материалоемких видов швейных изделий, при его изготовлении используют до трех десятков различных по структуре и свойствам текстильных материалов, часто специального назначения. В качестве основных применяют чистшерстяные, полшерстяные, хлопчатобумажные, льняные и шелковые ткани, трикотажные формоустойчивые полотна; для подкладки – шелковые ткани и трикотажные полотна. Формо- и износостойкость костюмов во многом зависит от правильного выбора материалов, составляющих пакет изделия, принцип единства требований к которым представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Требования к показателям свойств материалов для мужского костюма

Показатели свойств	Норматив для тканей		
	основная	подкладка	прокладка (бортовая ткань)
<b>Эксплуатационные требования</b>			
Разрывная нагрузка, даН/см	5–9	4–6	4
Разрывное удлинение, %	14–15	30	–
Удлинение при нагрузке 1,6 даН/см, %	–	10–20 (брючная)	–
Устойчивость к истиранию, циклы	5000	1000–2000	–
Усадка от мокрых обработок или химической чистки, %	2	2	2
Устойчивость окраски, баллы	4–6	4	–
<b>Конструкторско-технологические требования</b>			
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	240–340	50–110	200–230
Жесткость	2000–10000 мкН·см <sup>2</sup>	1000–2000 мкН·см <sup>2</sup>	8–12 сН
Несминаемость, %	80–90	50	50
Устойчивость к раздвигаемости, даН	8,0	1,2	–
Устойчивость к осыпаемости, даН	3,0	2,9	–
Усадка при ВТО, %	1,5	1,5	1,5
<b>Гигиенические требования</b>			
Воздухопроницаемость, дм <sup>3</sup> /(м <sup>2</sup> ·с)	40	100	40
Паропроницаемость, г/(м <sup>2</sup> ·ч)	40	40	40
Гигроскопичность, %	7–14	7–14	7–14

Анализ отечественного и зарубежного опыта изготовления мужских костюмов показал, что используются три варианта пакетов прокладочных материалов в зависимости от вида прокладки для фронтального дублирования переда:

I вариант – многозональная термоклеевая ткань;

II вариант – смешанная термоклеевая ткань с подворсовкой типа арт. 86040 ( $M_S=130-140 \text{ г/м}^2$ );

III вариант – термоклеевое трикотажное полотно с уточной нитью, с подворсовкой ( $M_S=90-100 \text{ г/м}^2$ ).

Пакет прокладочных материалов комплектуется в зависимости от модельных особенностей изделия, основного материала и основного дублирующего слоя. В таблице 6.2 приведен состав рациональных пакетов прокладочных материалов для мужского костюма I, II и III вариантов. Пакет I варианта целесообразно применять при изготовлении костюмов из шерстяных тканей поверхностной плотности 280–320 г/м<sup>2</sup>. Пакеты II и III вариантов более подходят для тканей поверхностной плотности до 280 г/м<sup>2</sup>. Пакет III варианта рекомендуется также для костюмов из формоустойчивых трикотажных полотен и тканей типа стрейч.

Для усиления области груди и плеча в пакете I варианта применяют специальные термоклеевые материалы, придающие пакету упругость, эластичность, формоустойчивость, в пакетах II и III вариантов используют отлетную бортовую прокладку, состоящую из двух слоев: основного – из бортовой ткани с полшерстяным утком и дополнительного – из термоклеевого материала. В качестве дополнительного слоя могут быть использованы такие же материалы, что в пакете I варианта (нетканые полотна), а также термоклеевая ткань с объемными уточными нитями толщиной 1–1,2 мм.

Таблица 6.2 – Рекомендуемые пакеты прокладочных материалов для мужского костюма (по данным ЦНИИШП)

Назначение прокладки	Вариант пакета		
	I	II	III
Дублирование переда	Многозональная термоклеевая ткань	Термоклеевая ткань типа арт. 86040 ( $M_S=130-140 \text{ г/м}^2$ )	Термоклеевое трикотажное полотно с уточной нитью ( $M_S=90-100 \text{ г/м}^2$ )
Усиление области груди и плеча	Термоклеевое нетканое полотно на поролоне ( $M_S=80-90 \text{ г/м}^2$ ). Термоклеевое нетканое иглопробивное полотно ( $M_S=100-110 \text{ г/м}^2$ ). Термоклеевое трикотажное полотно с уточной нитью ( $M_S=150-180 \text{ г/м}^2$ )	Бортовая ткань с полшерстяным утком ( $M_S=230-289 \text{ г/м}^2$ , жесткость 10–15 сН)	

Продолжение таблицы 6.2

Назначение прокладки	Вариант пакета		
	I	II	III
Усиление области плеча	–	Термоклеевое нетканое полотно на поролоне	Термоклеевая ткань с объемными нитями в утке
Дублирование лацкана	Термоклеевая ткань с подворсовкой ( $M_S=80-90 \text{ г/м}^2$ , жесткость до $2500 \text{ мкН}\cdot\text{см}^2$ )		Термоклеевое трикотажное полотно с уточной нитью ( $M_S=90-100 \text{ г/м}^2$ )
Дублирование подборта	Термоклеевое нетканое полотно ( $M_S=40-45 \text{ г/м}^2$ , жесткость в продольном направлении $600-900 \text{ мкН}\cdot\text{см}^2$ )		
Усиление верхней части бочка переда	Термоклеевая ткань с подворсовкой ( $M_S=80-90 \text{ г/м}^2$ )		Термоклеевое трикотажное полотно с уточной нитью ( $M_S=80-90 \text{ г/м}^2$ )
Дублирование углов верхнего воротника	Термоклеевое нетканое полотно ( $M_S=40-45 \text{ г/м}^2$ , жесткость $600-900 \text{ мкН}\cdot\text{см}^2$ )		
То же	Термоклеевая ткань с подворсовкой ( $M_S=90 \text{ г/м}^2$ )	–	–
Кромочная ткань	Термоклеевая ткань с подворсовкой ( $M_S=80-90 \text{ г/м}^2$ )		
Прокладка в шлицу	Термоклеевая ткань ( $M_S=90 \text{ г/м}^2$ )		Термоклеевое нетканое полотно ( $M_S=40-45 \text{ г/м}^2$ )
Прокладка в росток	Термоклеевое нетканое полотно ( $M_S=40-45 \text{ г/м}^2$ ). Термоклеевая ткань с подворсовкой ( $M_S=80-90 \text{ г/м}^2$ )	Лента хлопчатобумажная шириной 5 мм, полотняного переплетения	Термоклеевое трикотажное полотно с уточной нитью ( $M_S=80-90 \text{ г/м}^2$ )
Прокладка в прорези карманов пиджака	Термоклеевое нетканое полотно ( $M_S=45-50 \text{ г/м}^2$ , жесткость $6000 \text{ мкН}\cdot\text{см}^2$ ). Термоклеевая ткань с подворсовкой ( $M_S=80-90 \text{ г/м}^2$ )		
Дублирование клапана, листочки	Термоклеевое нетканое полотно ( $M_S=45-50 \text{ г/м}^2$ , жесткость $3000 \text{ мкН}\cdot\text{см}^2$ )		
Прокладка в обтачки карманов	Нетканое полотно ( $M_S=30-40 \text{ г/м}^2$ , жесткость $1,5-2 \text{ сН}$ )		
Прокладка для усиления подкладки карманов (долевик)	Аппретированная ткань полотняного переплетения ( $M_S=70-90 \text{ г/м}^2$ , жесткость $6-8 \text{ сН}$ )	Нетканое полотно ( $M_S=40-50 \text{ г/м}^2$ ) ( $M_S=50-70 \text{ г/м}^2$ )	

Окончание таблицы 6.2

Назначение прокладки	Вариант пакета		
	I	II	III
Прокладка в низки рукавов	Термоклеевое нетканое полотно ( $M_S=45-50$ г/м <sup>2</sup> , жесткость 4000 мкН·см <sup>2</sup> )	Прокладочная ткань под углом 45° к основе ( $M_S=90$ г/м <sup>2</sup> , жесткость 5–6 сН)	Термоклеевое нетканое полотно ( $M_S=40-45$ г/м <sup>2</sup> , жесткость 600–900 мкН·см <sup>2</sup> )
Прокладка в низ пиджака	Термоклеевое нетканое полотно ( $M_S=45-50$ г/м <sup>2</sup> , жесткость 600–900 мкН·см <sup>2</sup> )		Термоклеевое трикотажное полотно с уточной нитью ( $M_S=90-100$ г/м <sup>2</sup> )
Клеевой материал для фиксации подбортов, воротника, шлицы, низа пиджака	Термоклеевая лента (сетка) на бумаге		
Клеевой материал для фиксации обтачек внутренних карманов, воротника по отлету и концам	Термоклеевая лента (паутинка)		
Клеевой материал для фиксации подбортов	Термоклеевая лента (сетка) с интервалом	–	–
Прокладка для дублирования пояса брюк	Перфорированная лента из термоклеевого нетканого полотна ( $M_S=65-70$ г/м <sup>2</sup> )		
Лента для обработки пояса брюк	Сборный корсаж (ширина 50–60 мм, жесткость 25–30 сН)		
Подокатник	Иглопробивное нетканое полотно на поролоне ( $M_S=150$ г/м <sup>2</sup> , толщина 4,5 мм)	Иглопробивное нетканое полотно ( $M_S=140-160$ г/м <sup>2</sup> , толщина 1,5–2,0 мм)	Иглопробивное нетканое полотно на поролоне ( $M_S=150$ г/м <sup>2</sup> , толщина 4,5 мм)
Верхние плечевые накладки	Формованные из иглопробивных нетканых полотен на поролоне	Стеганные из двух слоев нетканых полотен типа флизелина, четырех слоев ватина, одного слоя бортовки	Формованные из иглопробивных нетканых полотен на поролоне

Окончание таблицы 6.2

Назначение прокладки	Вариант пакета		
	I	II	III
Нижний воротник	Двух- или трехслойное нетканое полотно ( $M_S=200-320$ г/м <sup>2</sup> )	Трехслойное нетканое полотно ( $M_S=320-350$ г/м <sup>2</sup> )	Двух- или трехслойное нетканое полотно ( $M_S=200-320$ г/м <sup>2</sup> )
Прокладка откоса брюк	Нетканое полотно ( $M_S=50$ г/м <sup>2</sup> )	—	—
Окантовка карманов, откоса, лей брюк	Лента из синтетической подкладочной ткани, вырезанная под углом 45° к основе (ширина 9 мм)	Лента из смешанной подкладочной ткани, вырезанная под углом 45° к основе (ширина 22 мм)	Лента из синтетической подкладочной ткани, вырезанная под углом 45° к основе (ширина 9 мм)
Тесьма (лента) для прокладывания по проймае переда	Тесьма плетеная синтетическая (ширина 2,5 мм)	Лента хлопчатобумажная (ширина 5 мм полотняного переплетения)	
Лента для прокладывания по лацкану и борту пиджака	—	Лента хлопчатобумажная (ширина 2,5 мм полотняного переплетения)	—
Лента для укрепления шлевки	—	Лента хлопчатобумажная (ширина 7 мм полотняного переплетения)	—
Лента для низа брюк	Лента хлопчатобумажная, синтетическая (ширина 14–15 мм)		
Вешалка	Штучная вешалка с жаккардовым штифтовым рисунком		

**Пальто** относятся к верхней многослойной теплозащитной одежде с конструкцией повышенной формоустойчивости и состоят из целого пакета материалов, разнообразных по своей структуре, свойствам и выполняемым функциям. Прокладочные материалы, применяемые для придания формоустойчивости деталям пальто, стабильности формы изделия в процессе эксплуатации, должны обладать соответствующими показателями жесткости, быть упругими и малоэластичными; обладать хорошей способностью к формообразованию и формозакреплению; не утяжелять изделие. Формирование пакета прокладочных материалов во многом зависит от назначения пальто: мужское, женское или детское; зимнее или демисезонное.

Для **мужских пальто** в основном используют два варианта пакетов прокладочных материалов (табл. 6.3).

I вариант – термоклеевое трикотажное полотно с уточной нитью, поверхностная плотность 110–115 г/м<sup>2</sup>;

II вариант – термоклеевая прокладочная ткань, поверхностная плотность 130–140 г/м<sup>2</sup>.

Усиление переда в области груди в I варианте осуществляют специальными иглопробивными неткаными материалами, способными сохранять упругость и приданную форму. В пакете II варианта для усиления области груди используют отлетную бортовую прокладку. Она состоит из двух слоев: основного из бортовой ткани с полушерстяным утком и дополнительного из нетканого материала или того же термоклеевого материала, которым дублируется перед. Рекомендуемые варианты пакетов позволяют получать изделия хорошего внешнего вида и обеспечивают упругость отдельных узлов и деталей. Пакет материалов может варьироваться в зависимости от применяемых пальтовых тканей (поверхностной плотности, наличия ворса с лицевой и изнаночной сторон), а также от модели.

Таблица 6.3 – Рекомендуемые пакеты прокладочных материалов для мужского пальто (по данным ЦНИИШП)

Назначение прокладки	Вариант пакета	
	I	II
Фронтальное дублирование переда	Термоклеевое трикотажное полотно с уточной нитью ( $M_S=110-115$ г/м <sup>2</sup> )	Термоклеевая прокладочная ткань типа арт. 86040 ( $M_S=130-140$ г/м <sup>2</sup> )
Прокладка для усиления области груди	Термоклеевое нетканое полотно на поролоне ( $M_S=80-90$ г/м <sup>2</sup> )	Бортовая ткань с полушерстяным утком ( $M_S=230-250$ г/м <sup>2</sup> , жесткость 10–15 сН)
Кромочная ткань	Термоклеевая прокладочная ткань ( $M_S=80-90$ г/м <sup>2</sup> )	
Прокладка для усиления низа рукавов и углов лацкана	Термоклеевое нетканое полотно ( $M_S=45-50$ г/м <sup>2</sup> )	Термоклеевая прокладочная ткань ( $M_S=130-140$ г/м <sup>2</sup> ). Нетканое полотно ( $M_S=30$ г/м <sup>2</sup> ). Термоклеевое нетканое полотно ( $M_S=45-50$ г/м <sup>2</sup> )
Прокладка для усиления стойки воротника	Термоклеевое трикотажное полотно с уточной нитью ( $M_S=90-95$ г/м <sup>2</sup> )	–
Клеевая лента для фиксации борта	Термоклеевая сетка	Термоклеевая лента «паутинка»
Подокатник	Иглопробивное нетканое полотно ( $M_S=140-150$ г/м <sup>2</sup> )	
Прокладка для обтачки карманов	Нетканое полотно ( $M_S=40$ г/м <sup>2</sup> , жесткость 1,5–2,0 сН)	
Долевик (усилитель подкладки карманов)	Аппретированная ткань полотняного переплетения ( $M_S=70-90$ г/м <sup>2</sup> , жесткость 6–8 сН)	Аппретированная ткань полотняного переплетения ( $M_S=70-90$ г/м <sup>2</sup> , жесткость 6–8 сН). Нетканое полотно (под углом 45° к продольному направлению), $M_S=40-50$ г/м <sup>2</sup>
Верхние плечевые накладки	Формованные из иглопробивных нетканых полотен и поролона	
Вешалка	Штучная вешалка с жаккардовым штифтовым рисунком	

**Женские пальто** отличаются большим разнообразием моделей и применяемых основных материалов. Наряду с требованиями формо- и износоустойчивости, необходимой упругости, к материалам предъявляются требования повышенной драпируемости, несминаемости, воздухопроницаемости. Это необходимо учитывать при формировании пакетов прокладочных материалов. Обычно в промышленности для женских пальто используется два варианта пакетов в зависимости от прокладки для фронтального дублирования переда:

I вариант – термоклеевое трикотажное полотно с уточной нитью;

II вариант – термоклеевая прокладочная ткань.

При дублировании переда термоклеевым трикотажным полотном с уточной нитью применяется дополнительное усиление в области груди нетканым полотном поверхностной плотностью 60–65 г/м<sup>2</sup>, толщиной 0,65–0,75 мм. Использование трикотажного полотна придает пакету эластичность, сохраняет хорошую драпируемость основной ткани. При дублировании мелких деталей применяется также трикотажное полотно, но поверхностной плотностью 90–95 г/м<sup>2</sup>.

Второй пакет материалов предусматривает использование для дублирования переда и других деталей термоклеевой прокладочной ткани поверхностной плотностью 130–140 г/м<sup>2</sup>, при этом ткань может быть подворсована со стороны, не имеющей клеевого покрытия. Этот пакет предпочтительно использовать в пальто более строгих форм. С учетом модели и основного материала возможно использование более легких или более тяжелых прокладочных материалов.

Таблица 6.4 – Рекомендуемые пакеты прокладочных материалов для женских пальто (по данным ЦНИИШП)

Назначение прокладки	Варианты пакета	
	I	II
Фронтальное дублирование переда	Термоклеевое трикотажное полотно с уточной нитью ( $M_S=110-115$ г/м <sup>2</sup> )	Термоклеевая прокладочная ткань типа арт. 86040 ( $M_S=130-140$ г/м <sup>2</sup> )
Прокладка для дополнительного дублирования верхней части переда	Термоклеевое трикотажное полотно с уточной нитью ( $M_S=90-95$ г/м <sup>2</sup> )	–
Прокладка для дублирования мелких деталей	Термоклеевое нетканое полотно ( $M_S=60-65$ г/м <sup>2</sup> )	Термоклеевая прокладочная ткань ( $M_S=120-140$ г/м <sup>2</sup> )
Прокладка в низки рукавов	Термоклеевая прокладочная ткань с подворсовкой ( $M_S=100$ г/м <sup>2</sup> )	Термоклеевая прокладочная ткань ( $M_S=130-140$ г/м <sup>2</sup> )
Клеевая лента для низа изделия	Термоклеевой волокнистый материал «клеевая паутинка»	

Окончание таблицы 6.4

Прокладка в росток	Нетканое полотно ( $M_S=70 \text{ г/м}^2$ )
Лента для закрепления срезов проймы, горловины	Лента хлопчатобумажная или из химических нитей (ширина 5 мм)
Подокатник	Нетканое иглопробивное полотно ( $M_S=140-160 \text{ г/м}^2$ )
Верхняя плечевая накладка	Формованные из иглопробивных нетканых полотен и поролона
Вешалка	Штучная вешалка с жаккардовым штифтовым рисунком

**Плащи и куртки** – это непромокаемые легкие изделия, предназначенные для ветреной и дождливой погоды. В качестве текстильной основы для нанесения водозащитных обработок применяют ткани, трикотажные и нетканые полотна. Наибольшее распространение при производстве плащевых материалов получили ткани: хлопчатобумажные, смешанные, синтетические, полшерстяные. В основном ткани для плащей изготавливают четырех видов: с водоотталкивающей гидрофобной пропиткой, с пленочным полимерным покрытием, с мембранным покрытием и прорезиненные. Изделия из плащевых тканей не требуют жесткости деталей и поэтому для повышения формоустойчивости используются легкие и тонкие прокладочные материалы. В силу своих специфических свойств не все виды плащевых тканей хорошо склеиваются с термоклеевыми прокладочными материалами. В этом случае для повышения формоустойчивости деталей используют нетканые полотна без клеевого покрытия (поверхностной плотностью  $50-70 \text{ г/м}^2$  и толщиной  $0,4-0,5 \text{ мм}$ ) или хлопчатобумажные жесткие ткани типа колленкора (табл. 3.23). Варианты пакетов прокладочных материалов для плащей представлены в таблице 6.5.

Таблица 6.5 – Рекомендуемые пакеты прокладочных материалов для плащей и курток ( по данным ЦНИИШП)

Назначение прокладки	Вариант пакета		
	I	II	III
Прокладка в борта, лацканы, листочки, клапаны, паты	Термоклеевое нетканое полотно ( $M_S=40-50 \text{ г/м}^2$ )	Термоклеевая прокладочная ткань ( $M_S=90-110 \text{ г/м}^2$ )	Нетканое полотно без клеевого покрытия ( $M_S=50-70 \text{ г/м}^2$ )
Прокладка в воротник, отложной лацкан	Термоклеевое нетканое полотно ( $M_S=65-70 \text{ г/м}^2$ )	То же	То же

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Правильный и обоснованный выбор прокладочных материалов в значительной степени определяет качество швейного изделия, его внешний вид, формоустойчивость, а также возможность применения прогрессивной технологии и оборудования.

Большое значение при изготовлении одежды имеет процесс дублирования для обеспечения максимально возможной прочности клеевого соединения, которую устанавливают в зависимости от свойств основных и прикладных материалов (наличия ворса на лицевой и изнаночной стороне основного материала, специальной отделки материала, сырьевого состава и структуры прокладочного материала), свойств клеевого покрытия, применяемого прессового оборудования. Правильный выбор пакетов материалов и оптимальных режимов дублирования является одним из основных условий создания качественной одежды.

Рациональное конфекционирование материалов в пакете одежды позволит значительно улучшить качество и расширить ассортимент швейных изделий.

## Литература

1. Стельмашенко, В. И. Материалы для одежды и конфекционирование: учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. «Технология швейных изделий» направления подготовки «Технология и конструирование изделий легкой промышленности» / В. И. Стельмашенко, Т. В. Розаренова. – Москва : Академия, 2008. – 319 с.

2. Орленко, Л. В. Конфекционирование материалов для одежды : учебное пособие / А. В. Орленко, Н. И. Гаврилова. – Москва : форум : ИНФА, – 2006. – 288 с.

3. Бузов, Б.А. Современный ассортимент термоклеевых материалов для одежды и разработка их классификации / Б. А. Бузов, Н. А. Смирнова // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. – 2012. – № 2 (338). – С. 105–109.

4. Фомченкова, Л. А. Современные прикладные материалы для производства одежды / Л. А. Фомченкова // Швейная промышленность. – 2012. – № 5. – С 14–16.

5. Фомченкова, Л. А. Современные прикладные материалы для производства одежды / Л. А. Фомченкова // Швейная промышленность. – 2012. – № 6. – С 47–49.

6. Князева, В. И. Основные принципы конфекционирования материалов в пакете одежды в СССР и за рубежом / В. И. Князева // Швейная промышленность: обзорная информация / ЦНИИТЭИЛегпром. – Москва, 1980. – Вып. 1. – С. 48.

7. Большакова, И. К. Свойства прокладочных и прикладных материалов и комплектование их в пакетах верхней одежды / И. К. Большакова, О. Н. Калинина, Н. В. Цаценко / ЦНИИТЭИЛегпром. – Москва, 1989. – Вып. 1. – С. 56.

8. Прокладочные материалы: методическая разработка к лабораторным работам по курсам «Конфекционирование материалов» и «Материалы для швейных изделий» для студентов. спец. Т 17-03-00 «Конструирование и технология швейных изделий» : в 2 ч. Ч. 1 / УО «ВГТУ» ; сост. О. В. Лобацкая. – Витебск : УО «ВГТУ», 2003. – 49 с.

9. Прокладочные материалы: методическая разработка к лабораторным работам по курсам «Конфекционирование материалов» и «Материалы для швейных изделий» для студентов. спец. 1-50 01 02 «Конструирование и технология швейных изделий» : в 2 ч. Ч. 1 / УО «ВГТУ» ; сост. О. В. Лобацкая. – Витебск : УО «ВГТУ», 2005. – 44 с.

Учебное издание

**КОМПЛЕКТОВАНИЕ ПРИКЛАДНЫХ И ПРОКЛАДОЧНЫХ  
МАТЕРИАЛОВ В ПАКЕТАХ ВЕРХНЕЙ ОДЕЖДЫ**

Справочное издание

Составитель:

Лобацкая Екатерина Михайловна

Редактор *Н.В. Медведева*

Корректор *Т.А. Осипова*

Компьютерная верстка *Е.М. Лобацкая*

---

Подписано к печати 19.06.2018. Формат 60x90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Усл. печ. листов 4,6.  
Уч.-изд. листов 5,7. Тираж 5 экз. Заказ № 180.

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»  
210038, г. Витебск, Московский пр., 72.

Отпечатано на ризографе учреждения образования

«Витебский государственный технологический университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/172 от 12 февраля 2014 г.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 3/1497 от 30 мая 2017 г.