**Содержание**

Введение

# 1. Камвольные ткани

# 2. Пальтовые ткани

# 3. Тонкосуконные ткани

# 4. Грубосуконные ткани

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

**Введение**

**ткань шерстяная сырье ассортимент**

Изделия из шерсти начали вырабатывать значительно раньше, чем из других текстильных волокон. Из шерсти благодаря ее особому строению можно изготовить ткани различного назначения – пальтовые, костюмные, платьевые и штучные изделия.

Особенность шерстяных тканей – более разнообразный сырьевой состав, чем у других тканей. Для их производства используют тонкую, полутонкую, полугрубую и грубую овечью, верблюжью и восстановленную (вторичную) шерсть, обраты и угары шерстяного производства, короткое (штапельное) вискозное, лавсановое, капроновое, нитроновое волокна, вискозные и капроновые нити, а также хлопчатобумажную пряжу, что представляет определенные трудности при изучении ассортимента этих тканей. Так, сукно может быть чистошерстяное из тонкой, полутонкой, полугрубой и грубой шерсти и полушерстяное на хлопчатобумажной основе или из смесовой пряжи различного волокнистого состава. Поэтому при характеристике сукон важно знать вид волокна шерсти, который определяет эксплуатационные свойства ткани. Благодаря применению синтетических и искусственных волокон улучшились некоторые эксплуатационные свойства смешанных шерстяных тканей – износостойкость, внешний вид, формоустойчивость и т.д. Так, при добавлении в смеску полушерстяных камвольных тканей с вискозным волокном 8–10 % капронового волокна устойчивость тканей к истиранию повышается вдвое.

Использование вискозного волокна в смеске позволяет получать достаточно прочные и недорогие полушерстяные ткани, с хорошим внешним видом. Однако ткани, содержащие более 50 % вискозного волокна, при эксплуатации быстрее изнашиваются, имеют повышенные усадку и сминаемость. Это объясняется тем, что упругие свойства вискозного волокна ниже, чем шерсти. В последнее время искусственные волокна добавляют в смеску полушерстяных тканей в меньшем количестве и для повышения износостойкости тканей вводят третий компонент – синтетическое волокно. При таком сочетании наиболее полно проявляются полезные свойства различных волокон.

При использовании искусственных и синтетических волокон в смеске получают однородную волокнистую массу, из которой вырабатывают более тонкую, с меньшим количеством дефектов камвольную пряжу; ткани из такой пряжи имеют более высокое качество. Для выработки шерстяных тканей широко применяют волокно лавсан. Свойства такой смешанной пряжи и ткани изменяются в зависимости от соотношения компонентов смеси.

Для изделий, выработанных с высокоэластичным лавсановым волокном, характерна высокая устойчивость к сминанию. Стойкость к сминанию тканей с лавсаном в воздушно-сухом состоянии приблизительно такая же, как чистошерстяных, а во влажном – несколько выше. Лавсановое и капроновое волокна придают шерстяным тканям некоторые отрицательные свойства: снижают гигроскопичность, в процессе эксплуатации тканей появляется блеск и ускоряется загрязняемость, образуется пиллинг. Некоторые недостатки этих тканей могут быть частично устранены подбором рациональной структуры, введением вискозного волокна и нанесением специальных пропиток. Синтетическое волокно нитрон также применяют при выработке полушерстяных тканей. Это волокно характеризуется такими ценными свойствами, как малый удельный вес, исключительно высокая устойчивость к светопогоде, упругость, легкость очистки и др. Волокно нитрон можно использовать в тканях разнообразного ассортимента, так как оно обладает значительными объемностью и шерстистостью. При добавлении синтетических волокон прочность пряжи возрастает, вследствие чего несколько увеличивается срок службы изделий из этих тканей. Однако добавление в шерстяные смеси более 60 % синтетических волокон лавсана и нитрона нецелесообразно, так как некоторые эксплуатационные свойства таких тканей ухудшаются по сравнению с чистошерстяными: снижаются сопротивляемость истиранию, гигроскопичность и теплозащитные свойства, увеличиваются сминаемость (особенно для нитрона) и воздухопроницаемость, повышается жесткость.

Гигроскопичность синтетических волокон значительно ниже, чем шерсти, поэтому при увеличении доли синтетических волокон в смесках шерсти влажность тканей уменьшается. Значительное уменьшение содержания влаги в шерстяных тканях по мере увеличения синтетических волокон является существенным недостатком этих тканей. Вследствие недостаточной гигроскопичности и плотной структуры синтетических волокон ткани, выработанные с этими волокнами, не окрашиваются обычными способами, а изделия из них дискомфортны при эксплуатации из-за недостаточного теплообмена и низкой паропроницаемости. Для того чтобы шерстяные ткани с синтетическими волокнами соответствовали гигиеническим требованиям, в смесках должно быть не более 50 % этих волокон, и ткань должна иметь структуру, обеспечивающую хорошую вентиляцию пододежного слоя, необходимую паропроницаемость и т.п.

По назначению ткани делят на платьевые, костюмные, пальтовые, штучные изделия – одеяла, платки, покрывала, шарфы, пледы и скатерти. По виду и качеству применяемого сырья различают ткани и штучные изделия чистошерстяные и полушерстяные. К чистошерстяным относятся ткани и штучные изделия, в которых волокон другого рода не более 5 % массы ткани и введены они только для получения внешнего эффекта. К полушерстяным относят ткани и изделия, содержащие шерстяных волокон не менее 20 % массы ткани.

В зависимости от вида пряжи шерстяные ткани делят на камвольные (гребенные), суконные и комбинированные. Суконные ткани могут быть тонкосуконные и грубосуконные. Камвольные ткани вырабатывают из чистошерстяной и смесовой пряжи гребенного способа прядения. Комбинированные ткани – с использованием по одной системе нитей гребенной пряжи (основа), а по другой – суконной, обычно эти ткани включают в группу тонкосуконных.

Камвольные ткани вырабатывают из гребенной, как правило, крученой в два конца пряжи, более тонкой и гладкой, чем аппаратная. Эти ткани имеют открытый ткацкий рисунок, они легче суконных. Большинство камвольных тканей изготовляют из пряжи в смеске с химическими волокнами. Масса 1 м2 их составляет 150–450 г.

Суконные ткани получают из пряжи более пушистой и толстой – 200–50 Текс (№ 5–20). Все ткани за редким исключением вырабатывают из некрученой пряжи. Суконные ткани подвергают валке, при этом значительно изменяются их линейные размеры, некоторые свойства (тепло- и ветрозащитные), увеличивается масса 1 м2, на поверхности образуется войлокообразный застил. Масса суконных тканей колеблется от 200 до 800 г.

При разработке нового ассортимента костюмных тканей могут быть использованы пряжа разной толщины, мулине, многоцветная меланжевая, вигурэ (печатанная в ленте), креповой крутки, различного направления крутки, трехниточная фасонной крутки, текстурированные объемные нити белан и мелан, с прикруткой химических нитей. Намечен выпуск драпов из более тонкой пряжи, двухлицевых. Для пальтовых тканей с открытым рисунком будет широко использоваться фасонная пряжа (петлистая, узелковая, с непсоном); будут вырабатываться ткани из гребенной и суконной пряжи жаккардовым переплетением на лицевой поверхности. Синтетические волокна широко используют для получения меланжевой многоцветной пряжи, из которой изготовляют костюмные пестротканые ткани в клетку и полоску с просновками из профилированных нитей.

# 1. Камвольные ткани

Камвольные (гребенные) ткани имеют гладкую лицевую поверхность с ясно выраженным рисунком ткацкого переплетения. Их вырабатывают из пряжи гребенного прядения однониточной, крученой или фасонной. Благодаря использованию крученой в два сложения пряжи для основы и утка повышается прочность и формоустойчивость костюмных тканей, их поверхность приобретает чистоту. Большинство платьевых тканей вырабатывают из однониточной пряжи по основе и утку. При выработке камвольных тканей применяют самые разнообразные переплетения: полотняное, саржевое, комбинированное, мелкоузорчатое, крупноузорчатое и другие, но особенно широко – саржевое и комбинированное. В зависимости от соотношения нитей основы и утка камвольные ткани подразделяют на равноплотные и неравноплотные. У равноплотных показатели плотности основы и утка близки между собой, а у неравноплотных преобладают нити основы. Свойства и внешний вид тканей этих типов различны. Так, равноплотные ткани сравнительно чувствительны к растяжению, мягкие, легко поддаются влажно-тепловой обработке. Неравноплотные ткани жестковатые, их трудно обрабатывать при пошиве.

Камвольным тканям с синтетическими волокнами необходимые свойства придают в процессе некоторых дополнительных операций: термостабилизации, обработки мягчителями, антистатическими и «грязеотталкивающими» препаратами. Термостабилизация придает камвольным тканям с лавсаном безусадочность и формоустойчивость при эксплуатации, предупреждает образование заломов и складок при отделке. Свойства тканей с лавсаном без термостабилизации или при ее нарушении нестабильны, что отражается на размерах изделия при эксплуатации. Так, при глаженье такой ткани лавсановое волокно переходит в равновесное состояние, а это вызывает усадку ткани. Кроме того, из-за неодинакового внутреннего напряжения отдельных волокон в ткани с лавсаном может произойти неравномерная усадка, на ткани появляются морщины, образуются трудно удаляемые заутюженные складки.

Уменьшение толщины достигается за счет прикрутки к шерстяной пряже капроновых или лавсановых нитей. Капроновые нити, используемые вприкрутку, должны быть по общему удлинению и составным долям деформации близки к шерстяной пряже. В противном случае при многократных нагружениях в крученой нити могут накапливаться пластические (остаточные) деформации, что приводит к разлохмачиванию нитей в ткани, изменению внешнего вида и преждевременному износу изделий. Следует также иметь в виду, что при прикрутке синтетических нитей к шерстяной пряже ткани получаются несколько жесткими. Представляет интерес использование однониточной пряжи в утке из синтетических волокон для костюмных и платьевых тканей. В этом случае чистошерстяная пряжа (основа) придает ткани большую мягкость, приятный внешний вид, а уточная из химических волокон – подвижность и повышенные прочностные свойства.

По назначению камвольные шерстяные ткани подразделяют на платьевые, костюмные и пальтовые.

Платьевые ткани. Ткани этой подгруппы очень разнообразны по волокнистому составу, переплетениям, внешнему оформлению, характеризуются меньшей массой и малой плотностью по сравнению с костюмными. По волокнистому составу различают ткани чистошерстяные и полушерстяные из смесовой пряжи или с химическими нитями вприкрутку. Применяют однониточную пряжу 22,2–41,6 Текс (№ 24 до № 45) как обычной крутки, так и повышенной (креповой), а также крученую № 24/2–85/2. Кроме того, используют чистошерстяную или смесовую пряжу крученую, с нитями искусственного (№ 28/60 НВис) или синтетического волокна (№ 45/150 НК). Масса 1 м2 тканей платьевой группы колеблется от 160 до 300 г; ткани массой 160–230 г относят к платьевым, а ткани массой 230–300 г – к платьево-костюмным. Эти ткани вырабатывают полотняным, саржевым, мелко- и крупноузорчатым переплетениями. Платьевые ткани преимущественно равноплотные. Эти ткани в основном гладкокрашеные, но бывают меланжевые, пестротканые (в полоску, разномасштабную клетку, с рельефными рубчиками) и реже – набивные. Гладкокрашеные платьевые ткани должны быть окрашены прочными и особо прочными красителями в сочные и яркие тона.

Ассортимент платьевых тканей за последние годы значительно обновился. Благодаря использованию химических волокон улучшились некоторые свойства этих тканей, снизилась их себестоимость, уменьшилась масса 1 м2, появились ткани новых интересных структур. Платьевые ткани из смесовой пряжи – шерсть и вискозное короткое волокно, а также шерсть, вискозное и капроновое короткое волокно – составляют более половины общего объема по количеству; содержание шерсти в них не менее 30–40 %. Из двухкомпонентных тканей с синтетическими волокнами наибольший удельный вес в ассортименте занимают ткани с нитроном, причем пряжа, как правило, содержит равное количество шерсти и нитрона. Эти ткани шерстистые и мягкие на ощупь, имеют хорошие структуру и колористическое оформление. Однако некоторые гладкокрашеные ткани, окрашенные полотном, могут иметь неровную окраску; поэтому их лучше выпускать меланжевыми. Для тканей из камвольной пряжи с большим содержанием нитрона характерны сильный блеск, сухость, жесткость (особенно для тканей полотняного переплетения). В последнее время платьевые ткани с лавсаном почти не вырабатывают, так как на изделиях в процессе эксплуатации образуется пиллинг.

Масса 1 м2 платьевых тканей снизилась за счет использования в смесках синтетических волокон, получения более равномерной смески и более тонкой пряжи. Так, платьевая ткань «Орбита» арт. 21462 имеет высокую плотность на основе – 436 нитей и по утку – 297, а масса 1 м2 ее равна 180 г. Эта ткань выработана по основе и утку из пряжи 11,7 Текс×3 (№ 85/2). Заметим, что вырабатывать платьевые ткани меньшей массой нецелесообразно.

Чистошерстяные платьевые ткани в основном получают креповым переплетением (крепы) и из пряжи креповой крутки (около 40 %), жаккардовым переплетением, гладкокрашеными (25 %), а остальные – саржевым и полотняным переплетениями, гладкокрашеными. К креповым относятся такие ткани, как, например, креп 2 арт. 11113, ткань платьевая арт. 1175, ткань платьевая «Нежность» арт. 1185. Новыми в ассортименте являются ткани типа «креп-гранита», вырабатываемые с утком тройного кручения, благодаря чему ткани мало сминаются и имеют большую массу.

Полушерстяные платьевые ткани выпускают в широком ассортименте. Их можно подразделить на ткани с малым содержанием шерстяного волокна – 20–30 %, средним – 30–70 и большим – 70–80 %. Из полушерстяных тканей шьют платья для повседневной носки, юбки, брюки (как для взрослых, так и для детей). Ткани оформлены по-разному благодаря использованию разных химических волокон, пряжи, нитей и переплетений. Например, ткань «Муза» вырабатывают из шерстяной пряжи разной толщины (номеров), что создает эффект «сжатой» ткани. Интересна ткань «Белоснежка» из крученой пряжи, имеющей небольшую крутку; она мягкая, пушистая, с цветными просновками, образующими клетки. Хороший внешний вид имеют ткани с высокообъемной нитроновой пряжей, они характеризуются мягкостью, шерстистостью, отсутствием блеска, наполненностью при небольшой массе 1м2. Платьевые ткани могут вырабатываться вприкрутку с профилированными капроновыми нитями, а также с металлизированными нитями (меганитом и пластилексом), что придает им приятный мерцающий блеск.

Ассортимент платьевых полушерстяных тканей можно подразделить на ткани саржевого, мелкоузорчатого и полотняного переплетений. Ткани саржевого переплетения вырабатывают в широком ассортименте под разными названиями, например кашемир (арт. 21018), ткань платьевая «Первоклассница» (арт. 2104), ткань платьевая «Школьная» (арт. 2187) и др. Это ткани простого саржевого переплетения, с относительной плотностью 55–65 %, массой 1 м2 160–230 г.

Креповые полушерстяные ткани изготовляют из пряжи повышенной крутки (собственно креповые) или мелкоузорчатым переплетением. Собственно креповые ткани более эластичные, растяжимые, обладают хорошей драпирующей способностью, ткани мелкоузорчатого переплетения – более стойкие при растяжении, с шероховатой поверхностью. Часто эти ткани вырабатывают из крученой пряжи вприкрутку с искусственными или синтетическими нитями. Креповые ткани используют для пошива платьев и в качестве костюмно-платьевых. Мелкоузорчатые ткани выпускают многих артикулов, для них используют в основном меланжевую пряжу. Благодаря мелкоузорчатому переплетению недостатки этой пряжи (неровнота по толщине, меланжевому перекруту) менее заметны в ткани, чем при полотняном или саржевом переплетении. Много платьевых креповых тканей вырабатывают с нитроновым коротким волокном, используют крученую и некрученую пряжу с содержанием нитрона от 30 до 55 %. Помимо двухкомпонентных тканей с нитроном, вырабатывают трехкомпонентную пряжу с вискозным волокном и иногда четырехкомпонентную (с вискозным и капроновым коротким волокном). При введении в смеску пряжи шерсти и нитрона вискозного волокна ткань приобретает мягкость. Капроновые волокна в смеске с нитроном повышают устойчивость этих тканей к истиранию.

Большинство платьевых шерстяных тканей с большим содержанием шерсти (50–70 %) изготовляют в смеске с вискозным коротким волокном. Обычно это гладкокрашеные ткани (гамма цветов очень широкая), выработанные главным (полотняным, саржевым) или мелкоузорчатым (комбинированным) переплетениями.

Костюмные ткани. Они занимают наибольший удельный вес (около 70 %) среди камвольных тканей. Ассортимент костюмных камвольных тканей включает около 400 артикулов. Для выработки костюмных тканей применяют гребенную крученую пряжу чистошерстяную или смесовую толщиной 41,7 Текс×2– 15,7 Текс×2 (№ 24/2–64/2). Крученая пряжа обусловливает хорошие прочностные свойства, формоустойчивость при многократных нагрузках, меньшую сминаемость изделий из этих тканей. Для придания некоторым костюмным тканям определенного эффекта применяют вприкрутку искусственные и синтетические нити, для украшения их – профилированные синтетические волокна и металлизированные нити.

Костюмные ткани отличаются от платьевых большей плотностью (относительная плотность 65–100 %) и массой 1 м2 – 200–300 г. Ткани массой 1 м2 200–250 г считаются легкими, 250–300 г – средними, а более 300 г – тяжелыми. Ширина тканей 142–152 см. Для костюмных тканей широко используют саржевое, комбинированное, мелкоузорчатое и реже полотняное и диагоналевое переплетения. По отделке эти ткани могут быть гладкокрашеными, меланжевыми, но в основном они пестротканые (особенно полушерстяные, смесовые с синтетическими волокнами). Чистошерстяные костюмные ткани вырабатывают из тонкой (мериносовой 70-го и 64-го качества, I и II длины) и полутонкой шерсти, это наиболее высококачественные камвольные костюмные ткани. Ткани высокой добротности должны быть выработаны из однородной по качеству, ровной, гладкой, прочной пряжи без ткацких дефектов, равномерно сотканы, чисто отделаны, ровно окрашены прочными и особо прочными красителями. Они должны иметь мягкую складку, сочную окраску и хороший рисунок, усадка их не должна превышать 2-3 %. Костюмные ткани должны быть плотными, недряблыми, устойчивыми при растяжении, упругими, но не жесткими.

В зависимости от применяемой пряжи и волокнистого состава костюмные чистошерстяные камвольные ткани можно подразделить на две группы: из тонкой пряжи и полутонкой. К наиболее дорогим тканям высшей добротности следует отнести ткани из тонкой шерсти и крученой пряжи 15,7 текс×2 – 22,2 Текс×2 (№ 64/2–45/2). Наибольшей износостойкостью и добротностью в этой группе обладают ткани массой 1 м2 280–330 г. Для получения костюмного материала такой массы относительная плотность равноплотных тканей по основе и утку должна быть не менее 100–110 %, а неравноплотных – 130–70, 140–70 % и др. Масса 1 м2 большинства костюмных чистошерстяных и полушерстяных тканей, предназначенных для пошива изделий мужского ассортимента, должна быть в пределах 300 г ± 30 г. Изделия из тканей с такой массой длительное время сохраняют формоустойчивость, внешний вид, износостойкость и другие полезные свойства. К типовым тканям в этой группе относятся: гладкокрашеные крепы (креп 64 арт. 1212, креп 48 арт. 1233, креп костюмный арт. 1245 и др.), ткани типа трико (трико «Ударник» арт. 1338, ткань костюмная «Руслан» арт. 13140 и др.) В ассортимент этой группы входят также ткани полутораслойных структур, со светло-теневым эффектом, который достигается сложным переплетением и подбором различных круток пряжи.

Крепы костюмные чистошерстяные вырабатываются из пряжи креповой крутки, поэтому имеют характерный креповый эффект. Они черные гладкокрашеные, с высокой относительной плотностью, хорошей внешней отделкой, малой сминаемостью и хорошей драпируемостью. Трико – наиболее массовая костюмная ткань с ткацкими или цветными пестроткаными рисунками (полоски, клетка скрытая и заметная и др.) на лицевой поверхности. Трико часто вырабатывают комбинированным переплетением из меланжевой пряжи или пряжи мулине, поэтому оно отличается по внешнему виду от гладкокрашеных тканей.

К высококачественным чистошерстяным тканям, вырабатываемым из полутонкой крученой пряжи 31 Текс×2–25 Текс×2 (№ 32/2–40/2), относятся бостон арт. 1203, ткань костюмная «Октябрь» арт. 13109 и др.

Бостон – чистошерстяная гладкокрашеная ткань саржевого переплетения (саржа 2/2), с массой 1 м2 320–340 г. Это равноплотная ткань, в основе и утке имеет крученую пряжу, характеризуется высокой износостойкостью, хорошо обрабатывается при пошиве. Используют ее в основном для пошива форменной одежды, а также костюмов мужских и женских, женских зимних пальто.

Основная масса чистошерстяных костюмных тканей имеет оформление пестротканое (70 %) и меланжевое или изготовлена из пряжи мулине (15 %), остальные – гладкокрашеные. Чистошерстяные ткани должны выгодно отличаться от полушерстяных за счет применения новых видов переплетений (например, диагоналевых), сочетания сложных сдержанных цветов пряжи, выработанной из более тонкой шерсти с введением тонких просновок, создания мелких классических рисунков. По торговому прейскуранту чистошерстяные и полушерстяные камвольные костюмные ткани входят в две подгруппы: костюмные гладкокрашеные и костюмные пестротканые и фасонные.

Полушерстяные костюмные ткани вырабатывают с различными хи-мическими волокнами. Содержание в них шерстяного волокна колеблется в широких пределах – от 25 до 70 %, поэтому эксплуатациионные свойства полушерстяных и смешанных тканей далеко не одинаковы. Большое количество тканей в группе костюмных гладкокрашеных вырабатывают с вискозным коротким волокном. Типовые гладкокрашеные полушерстяные ткани – шевиот, креп костюмный, диагональ, трико костюмное.

Шевиот, так же как и бостон, вырабатывают саржевым переплетением, окрашивают преимущественно в темные тона полотном или в волокне. Ткань характеризуется большей жесткостью, чем бостон. Поверхность ее с заметной ворсистостью, что достигается применением пушистой пряжи или же повышенной увалкой при наличии в утке пряжи невысокой крутки. Камвольные шевиоты различаются в основном волокнистым составом.

Диагонали – неравноплотные ткани диагоналевого переплетения, гладкокрашеные, плотные, из крученой пряжи, относятся к группе тяжелых (масса 1 м2 – 400–500 г), характеризуются высокой износостойкостью. Используются для форменной одежды, а также для костюмов и пальто (редко).

В ассортименте костюмных тканей с синтетическими волокнами в настоящее время преобладают ткани с вложением волокна лавсан (более 50 % общего объема всех тканей). Ткани с лавсаном и изделия из них пользуются спросом благодаря красивому внешнему виду, прочности в носке. Эти ткани в основном пестротканые в мелкую и среднюю клетку; колористическому оформлению их уделяется большое внимание. Большинство тканей с лавсаном вырабатывают из крученой меланжевой пряжи 22,2 Текс×2 (№ 45/2) из смеси 45–60 % шерсти и 40–55 % лавсана, с относительным коэффициентом наполнения 0,9–0,98. Коэффициенты вторичной крутки, применяемые в настоящее время, для этих тканей несколько занижены – 90–95 и одинаковы для тканей гладкокрашеных и из пряжи типа мулине. За рубежом чистошерстяную и полушерстяную (смесовую) пряжу вырабатывают с коэффициентом крутки 100–120 и мулинированную 150–170, что способствует улучшению качества костюмных тканей. Одним из недостатков многих тканей с лавсаном является небольшая масса 1 м2 – 200–230 г, так как при неправильном подборе приклада (подкладка, бортовка) изделия из этих тканей быстро теряют форму. Ткани с такой массой не рекомендуется использовать для пошива костюмов, эксплуатируемых в осенне-зимний период. Необходимо наряду с облегченными тканями, используемыми для пошива легких летних костюмов, вырабатывать ткани более плотные, с большей массой 1 м2.

Большинство костюмных трико вырабатывают из камвольной крученой пряжи 22,2 Текс (№ 45/2) в основе и утке. Пряжа состоит из смески тонкой (мериносовой) шерсти (36 %) и короткого лавсанового волокна (64 %). Структура тканей равноплотная с некоторым преобладанием нитей основы. Трико на ощупь несколько жестковато, что следует отнести за счет вложения большого количества синтетического волокна. Для выработки пряжи применяют окрашенные в разные цвета волокна, при смешивании их в разных соотношениях получают меланжевую пряжу от светлого до темного цвета. Полученную пряжу скручивают, а при ткачестве чередуют разноокрашенные крученые нити, в результате получают пестротканый эффект. Ткани имеют небольшую усадку (до 1,5 %), что необходимо учитывать при пошиве костюмов, хорошо держат складки и мало сминаются. Масса 1 м2 этих тканей от 210 до 250 г.

Костюмные ткани с лавсаном могут быть выработаны и с добавлением третьего компонента – вискозного волокна.

Ткань костюмная – по основе и утку из крученой лавсаношерстяной пряжи и крашеных вискозных нитей 22,2×2 или 16,7×2 Текс (№ 45/60) и крученой лавсаношерстяной пряжи 22,2 Текс×2 (№ 45/2), нити чередуются при сновке и ткачестве в соотношении 1:1. Общее содержание шерсти в ткани 30 %, лавсана – 55 и вискозного волокна – 16 %. В этих костюмных тканях вискозные нити, используемые в качестве просновки и окрашенные в разные цвета, скручены с полушерстяной пряжей. Ткани выработаны с некоторым преобладанием основы, мелкоузорным переплетением. Они нарядные за счет разноокрашенных просновок, мягкие, с приятным туше, могут иметь мелкую, среднюю и крупную клетку как светлых, так и темных тонов.

Вырабатывают также костюмные ткани с лавсаном с большой плотностью и массой (250–280 г). В основном эти ткани из крученой пряжи 22,2 Текс×2 (№ 45/2), которая содержит 55 % шерсти и 45 % лавсанового короткого волокна.

Кроме костюмных тканей с лавсаном, изготовляют костюмные ткани с нитроновым коротким волокном. Для увеличения устойчивости тканей к истиранию в смеску пряжи добавляют иногда 10–12 % капронового волокна. Следует отметить, что все костюмные ткани с большим содержанием нитрона недостаточно устойчивы к истиранию, поэтому двухкомпонентные ткани, содержащие большое количество нитрона, нецелесообразно использовать в качестве костюмных.

**2. Пальтовые ткани**

Эти ткани применяют для пошива мужских и женских летних пальто. К ним относятся габардин, диагональ, ткань пальтовая букле.

Габардины бывают чистошерстяные и полушерстяные, с массой 1 м2 300–450 г. Эти ткани неравноплотные, гладкокрашеные (синие, бежевые, серые и др.), из крученой пряжи. Применяют переплетения диагоналевое или сложная саржа, что придает габардину высокую плотность, хорошую драпирующую способность и износоустойчивость. Они характеризуются несколько повышенной сыпучестью, прорубаемостью, плохо поддаются влажно-тепловой обработке.

Ткань пальтовая букле чистошерстяная и полушерстяная – мелкоузорчатого переплетения, с крученой основой, а в утке – с фасонной пряжей, одна из составляющих которой имеет креповую крутку. Ткань имеет рельефную поверхность (эффект букле) благодаря применению мелкоузорчатого переплетения и фасонной пряжи. Это гладкокрашеная ткань массой 400–500 г/м2 применяется для женских зимних пальто.

# 3. Тонкосуконные ткани

Тонкосуконные ткани вырабатывают из пряжи аппаратного (суконного) прядения, изготовленной из тонкой, полутонкой и полугрубой шерсти. Смески шерсти для суконной пряжи очень разнообразны: натуральная шерсть, обраты, гребенные очесы, восстановленная шерсть, короткое волокно из искусственных или синтетических волокон. Для выработки тонкосуконных тканей используют аппаратную чистошерстяную или смесовую некрученую пряжу толщиной 200–50 Текс (№ 5–20). Для этих тканей применяют различные переплетения: полотняные – для типовых сукон; саржевые – для тонких шевиотов; атласные – при выработке сукна кастор; комбинированные – для костюмных трико и пальтовых; полутора- и двухслойные – при выработке драпов и др. Большинство тонкосуконных тканей, особенно тяжелые (пальтовые, драпы, сукна), вырабатывают из окрашенного волокна. Для тонкосуконных тканей применяют меланжевую и разноокрашенную пряжу, фасонную цветную пряжу (эпонж, петлистую, с непсом и др.). Ассортимент тонкосуконных тканей разнообразен не только по сырью и структуре, но и по характеру отделки (ворсование, ратинирование, начес, валка и др.).

Большинство тонкосуконных тканей имеют ворсовой застил, полученный в результате валки, или начесно-ворсовой – за счет валки и ворсования. В тканях с ворсовым и начесно-ворсовым застилом переплетение скрыто частично или полностью. Однако некоторые тонкосуконные ткани могут быть безворсовыми (костюмные), они имеют слегка или плотно уваленную гладкую и подстриженную поверхность. На лицевой стороне начесно-ворсовых тканей располагается ворс сравнительно длинный и приподнятый (пальтовые ткани типа бобрика), короткий вспушенный и незапрессованный (велюровый), короткий, ровно подстриженный и сильно запрессованный (касторовый) или фигурный, фасонный (ратиновый).

В ассортимент тонкосуконных тканей входят как легкие платьевые ткани, так и тяжелые драпы; масса 1 м2 этих тканей от 250 до 760 г. Относительная плотность платьевых тканей равна 50–60 %, сукон – 70–80, драпов – 100–140 %. Тонкосуконные ткани должны быть равномерно уваленными, тщательно отделанными, упругими, недряблыми (не «тряпичными»), нежесткими, пластичными при обработке, не должны давать большую усадку и лассы (полосы запрессованного ворса от утюга) при обработке. Химические волокна должны быть равномерно распределены в толще материалов, без жгутиков (синтетические волокна), хорошо закреплены, равномерно окрашены, чтобы на гладком фоне готовых тканей не было точек (мушек).

Тонкосуконные ткани по назначению можно подразделить на платьевые, костюмные и пальтовые.

Платьевые ткани. Эти ткани вырабатывают из аппаратной пряжи 100–50 Текс (№ 10–20), преимущественно из смеси шерсти с коротким вискозным, нитроновым и капроновым волокнами, в основном саржевым, полотняным и мелкоузорчатым переплетениями, невысокой относительной плотности. Выпускают их чаще гладкокрашеными, реже меланжевыми и пестроткаными. Эти ткани имеют массу 200–350 г/м2. Ширина их, как правило, 142–152 см в отличие от платьевых камвольных тканей, имеющих меньшую ширину – 90–110 см. Платьевые тонкосуконные ткани недорогие, легко обрабатываются при пошиве, меньше лоснятся, чем камвольные. Однако они менее формо- и износоустойчивы, имеют большие массу и толщину, что несколько сдерживает расширение их производства.

Костюмные ткани. По прейскуранту они включены в подгруппы костюмных гладкокрашеных и костюмных пестротканых и фасонных, а также сукон. Все костюмные ткани вырабатывают из смешанной пряжи или из шерстяной с вискозными и капроновыми нитями вприкрутку, или из хлопчатобумажной пряжи с содержанием шерсти 20–50 %, т.е. меньшим, чем в аналогичных костюмных камвольных тканях. Толщина применяемой пряжи 125–50 Текс (№ 8–20). Большинство костюмных тканей с небольшим содержанием шерсти (20–25 %) характеризуется повышенной жест-костью, сминаемостью, быстро теряет товарный вид. Основными в ассортименте костюмных тканей являются трико, ткань костюмная и шевиот. Трико и ткань костюмную выпускают в основном пестроткаными, комбинированных переплетений, легко уваленными, с открытым ткацким рисунком. Для выработки тонкосуконных трико применяют мериносовую, помесную и полугрубую шерсть 70, 64, 60, 58, 56-го качества, разной длины, а также восстановленную шерсть, вискозные и капроновые нити, нитроновое и лавсановое короткие волокна (в разных сочетаниях по виду и количеству). Строением, а также отделкой трико тонкосуконным стараются придать вид камвольных тканей. Однако они имеют ворсистую поверхность и менее выраженный рисунок переплетения.

Трико можно использовать для пошива детских костюмов, рабочих костюмов, пиджаков, юбок и др. Многие костюмные пестротканые и фасонные ткани выпускают под названием ткань костюмная, ткань костюмная «Малышка», ткань костюмная Детская и т.д. По способу выработки, структуре и внешнему оформлению эти ткани не отличаются от костюмных трико, и поэтому их следует рассматривать как разновидности трико. На некоторых костюмных тканях (с лавсановым и капроновым волокном) может образовываться пиллинг, что объясняется рыхлостью, более слабым закреплением волокна в пряже и в структуре суконных тканей по сравнению с камвольными.

Выпускается брючная ткань Джинсовая, оформленная в виде полосок разного ритма – от узких до широких. Эту ткань можно разнообразить по оформлению путем создания теневых эффектов за счет переплетения или цвета, клеток разного масштаба (мелких, вытянутых по вертикали), использования интересных переплетений.

Шевиоты суконные – гладкокрашеные или меланжевые ткани саржевого переплетения, но в отличие от камвольных не имеют четко выраженного рисунка, так как их вырабатывают из аппаратной пряжи и подвергают умеренной валке. Они бывают полушерстяные и смешанные: в основе полушерстяных – хлопчатобумажная или вискозно-лавсановая пряжа, а в утке – чистошерстяная или смесовая суконная пряжа; в основе и утке смешанных – смешанная пряжа из шерсти и вискозного штапельного волокна. Полушерстяные шевиоты вырабатывают уточно-застилочной саржей, при этом лицевой застил образуется за счет суконной пряжи. Из шевиотов шьют мужские и женские костюмы, а также ведомственную одежду. Сукна тонкосуконные – однослойные гладкокрашеные и меланжевые ткани как чистошерстяные, так и смешанные, с короткими (штапельными) вискозными волокнами и полушерстяные на хлопчатобумажной основе (сукно б/о). Сукна – тяжелые ткани (масса 1 м2 – 350–750 г), что достигается применением для утка и основы толстой пряжи – 100–200 Текс (№ 5–10) и длительной валкой. В процессе валки ткань утолщается и уплотняется, значительно изменяются линейные размеры (до 40 % по ширине и до 20 % по длине), в результате на ткани образуется войлокообразный застил, полностью закрывающий рисунок переплетения. Для изготовления сукон используют тонкую, полутонкую и реже полугрубую шерсть как однородную, так и смешанную из разных волокон. Сукна чаще вырабатывают полотняными и реже саржевым и атласным (сукно кастор) переплетениями. В полушерстяных и смесовых сукнах содержится 50–80 % шерсти.

Сукна характеризуются высокими тепло- и ветрозащитными свойствами, хорошими износостойкостью и формоустойчивостью. При органолептической оценке необходимо учитывать следующие показатели: застилистость, увалку ткацкого переплетения, упругость на ощупь (ремнистость, мягкость), густоту, плотность и устойчивость к закатыванию войлокообразного застила, окраску ткани. Благодаря хорошей пошивочной способности сукна широко используют для изготовления форменной одежды. Из них также шьют женские и детские костюмы и пальто, мужские костюмы, брюки, шаровары, головные уборы и др. Сукна можно использовать для обивки мебели и биллиардных столов, приборные сукна – для петлиц, околышей, деталей форменной одежды.

Пальтовые ткани. Они представлены сравнительно тяжелыми чистошерстяными и полушерстяными тканями, применяемыми для пошива женских, детских и мужских демисезонных и зимних пальто. В торговом прейскуранте эти ткани входят в подгруппы пальтовых и драпов. Пальтовые ткани предназначены для пошива женских и детских зимних и демисезонных пальто. Некоторые ткани в пестротканом оформлении применяются для пошива мужских пальто. Ткани для пальто, как правило, имеют рельефную рисунчатую фактуру поверхности, которая образуется благодаря применению пряжи фасонной, меланжевой или мулине, полотняного, саржевого, мелкоузорчатого, жаккардового переплетений, различных видов отделки. Пальтовые ткани по волокнистому составу бывают чистошерстяные, полушерстяные и смешанные. Большинство пальтовых тканей имеют однослойную структуру. В небольшом количестве выпускают ткани полутораслойные и двухслойные; эти ткани, подвергнутые ворсованию, целесообразно включать в группу драпов.

Пальтовые ткани имеют массу 1 м2 350–650 г, ткани для детских изделий – 350–450 г. Содержание шерсти в полушерстяных и смесовых тканях – 20–70 %, а для детской одежды– в основном 20–30 %. Некоторые пальтовые ткани вырабатывают с восстановленной шерстью (до 20 %) и с очесами гребенного производства (от 10 до 40 %). Облегченные пальтовые ткани с содержанием 20–30 % шерсти дряблые, «тряпичные», быстро теряют форму, характеризуются невысокой износостойкостью. По внешнему виду пальтовые ткани в основном (около половины) пестротканые, меньше выпускают гладкокрашеных, гладкокрашеных с рельефными рисунками за счет переплетения (диагоналевые, рогожка) и тканей с использованием пряжи фасонной крутки. Вырабатывают также пальтовые ткани рисунчатого оформления с длинным ворсом, крупноузорчатые. Ткани пальтовые фасонные («Завиток», «Полянка») имеют на лицевой поверхности рельефную оригинальную фактуру в виде петлистых завитков. Для выработки их применяют по основе крашеную шерстяную пряжу, к которой прикручена вискозная окрашенная нить. По утку в ткани последовательно чередуются по одной нити крашеная шерстяная пряжа и крашеная фасонная (типа эпонж). Завитки ткани, полученные за счет ровницы, устойчивы, придают ей определенный эффект. Однако при использовании ровницы из неуравненной и короткой шерсти эффект завитка нарушается за счет выдергивания коротких волокон и залахмачивания ткани. Завитки фасонной пряжи часто окрашивают в другие цвета, что придает ткани нарядность. Эти ткани износостойкие, при использовании прочных красителей хорошо сохраняют внешний вид.

В последнее время в шерстяной промышленности вырабатывают пальтовые ткани с длинным содержанием нитронового короткого волокна – от 20 до 50 %. Эти ткани имеют, как правило, открытые ткацкие рисунки красивых структуры и цвета. Пальтовые ткани с нитроном предназначены в основном для пошива детских и женских изделий, в меньшем количестве изготовляют ткани для мужской одежды. Масса 1 м2 детских пальтовых тканей – 350–450 г, женских – 350–550 и мужских – 500–600 г. Детские пальтовые ткани вырабатывают однослойными и с открытым ткацким рисунком, женские – однослойными, полутораслойными, разнообразного оформления (петельные, с буклированной пряжей, длинноворсовые и др.). При выработке пальтовых тканей с нитроном в основном используют пряжу толщиной 125–166 Текс (№ 8–15). В смеску шерстяной пряжи с нитроном для повышения устойчивости пальтовых тканей к истиранию может быть добавлено короткое капроновое волокно (до 10 %), а для повышения мягкости – вискозное (15–25 %).

Драпы – наиболее плотные и сравнительно тяжелые материалоемкие ткани, используемые для пошива мужских, женских и детских зимних и демисезонных пальто. Драпы должны иметь следующие отличительные признаки: переплетение полутора- или двухслойное, сильная увалка, разворсованность лицевой поверхности, масса 1 м 2 не менее 500 г. Некоторые однослойные ткани с массой 1 м2 менее 600 г, сильно уваленные и разворсованные, не совсем правильно причисляют к драпам, их следует отнести к пальтовым тканям. Двухслойные гладкие ткани без начесного ворса также не могут быть отнесены к драпам.

Драпы вырабатывают чистошерстяные (более половины общего выпуска этих тканей), полушерстяные и смесовые. При выработке этих тканей важно рационально подобрать сырье, структуру и проводить отделку с наименьшими потерями полезных свойств шерстяного волокна для получения драпов с высокими эксплуатационными свойствами. Для выработки драпов применяют шерсть различного качества: тонкую, полутонкую и полугрубую (реже), обраты суконного производства, гребенные очесы, восстановленную шерсть, химические волокна (вискозное, капроновое, нитроновое) и хлопок. Пряжа для драпов должна иметь крутку небольшую и разную в основе и утке по направлению, в этом случае драпы при отделке (валке и ворсовании) приобретают хорошие эксплуатационные свойства. Так, чистошерстяные уточно-застилочные драпы, выработанные из утка с круткой 260 кр/м, имеют более густой и плотный ворс, чем такой же драп, но из утка с круткой 340 кр/м. Устойчивость к истиранию ворсового застила первого драпа на 30 % выше, чем второго.

Износостойкость драпов во многом определяется устойчивостью ворсового застила: чем лучше сохраняется ворсовой застил в эксплуатации, тем долговечнее изделие. Поэтому при ворсовании драпов очень важно получить хороший ворсовой застил. Хороший ворсовой застил получается в результате кардного ворсования при постоянном наращивании эффективных скоростей ворсования от 0 до 10 м/мин. При высоких эффективных скоростях ворсования (более 10 м/мин) происходит не вытаскивание волокон, а разрывание. В результате ворсовой застил имеет много коротких волокон, которые при эксплуатации быстро вытираются, поверхность ткани оголяется до структуры, ткань теряет товарный вид.

Драпы отличаются высокими тепло- и ветрозащитными свойствами. Поэтому для них важны пористость с закрытыми порами, толщина и масса 1 м2, упругость ткани и ворсового застила и воздухопроницаемость, которая должна быть умеренной.

Драпы определенного назначения должны характеризоваться неодинаковой массой 1 м2: для мужских изделий – 600–760 г, женских – 500–600, детских 450–550 г. При уменьшении массы 1 м2 сокращается срок службы драпоз, ухудшаются теплозащитные свойства, формоустойчивость и другие полезные свойства.

В зависимости от характера лицевой и изнаночной поверхностей различают драпы однолицевые и двухлицевые. У однолицевых тщательно отделана только лицевая сторона, у двухлицевых – обе поверхности ткани. Полутора- и двухслойными переплетениями вырабатывают драпы с различной лицевой и изнаночной поверхностями по волокнистому составу, переплетению (лицевая сторона – одного переплетения, изнанка – другого) и оформлению (например, лицевая сторона гладкокрашеная, а изнаночная – пестротканая в клетку). Драпы таких переплетений могут иметь лицевую и изнаночную поверхности из более качественного сырья, а сырье худшего качества может быть заработано в толщу ткани. Основные структуры и типы драпов можно рассматривать на примере чистошерстяных, так как смешанные и полушерстяные, как правило, вырабатывают по типу чистошерстяных. По количеству артикулов смешанные и полушерстяные драпы превосходят чистошерстяные в основном за счет большего разнообразия смесок (содержание шерсти от 25 до 80 %).

Основные признаки высококачественного чистошерстяного и полушерстяного драпа: хорошая увалка, отсутствие дряблости и тряпичности, тщательная промывка, прочная окраска (особенно к действию светопогоды), аккуратная отделка лицевой поверхности и изнанки (двухлицевых), равномерный по густоте ворс. Типовыми являются следующие чистошерстяные драпы: с велюровой отделкой – драп велюр арт. 3607, драп велютин арт. 3624; с касторовой отделкой – драп кастор арт. 3611; с ратинированной отделкой – драп «Прометей» арт. 36208; с фасонной отделкой – драп «Флаконе» арт. 3634; драп с гладкой поверхностью.

# 4. Грубосуконные ткани

Эти ткани вырабатывают из аппаратной толстой пряжи 333–143 Текс (№ 3–7), используя грубую и полугрубую, а также восстановленную шерсть. В процессе отделки ткани подвергают интенсивной валке, поэтому они характеризуются значительной толщиной и массой, а также жесткостью на ощупь. Грубосуконные ткани бывают чистошерстяные с содержанием шерсти от 90 до 97 % (вкладывают капроновое волокно для повышения износостойкости) и смешанные. Масса 1 м2 колеблется в пределах 500–760 г, но большинство вырабатывают с массой 700–760 г.

Грубосуконные ткани высокого качества должны быть хорошо и равно уваленными, плотными, хорошо промытыми, без запаха, незакрашенных целлюлозных волокон, пятен, точек на лицевой поверхности. Они характеризуются хорошими упругими свойствами, малой пластичностью и усадкой (3–4 %), высокими тепло- и ветрозащитными свойствами, но плохой драпируемостью. Ассортимент грубосуконных тканей представлен в основном сукнами, в небольшом количестве изготовляют пальтовые и ворсовые ткани.

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Кукин, Г.Н. Текстильное материаловедение (текстильные полотна и изделия) [Текст]: учеб. для вузов / Г.Н. Кукин, А.Н. Соловьев, А.И. Кобляков. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М. : Легпромбытиздат, 2010. – 272 с.
2. Бузов, Б.А. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности [Текст] / Б.А. Бузов, Н.Д. Алыменкова. – М. : Академия, 2008. – 448 с.
3. Жихарев, А.П. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности [Текст] / А.П. Жихарев, Д.Г. Петропаловский, С.К. Кузин, В.Ю. Мишаков. – М. : Академия, 2009. – 448 с.
4. Додонкин, Ю.В. Ассортимент, свойства и оценка качества тканей [Текст] / Ю.В. Додонкин, С.М. Кирюхин. – М. : Легкая индустрия, 2010. – 192 с.
5. Савостицкий, Н.А. Материаловедение швейного производства [Текст] / Н.А. Савостицкий, Э.К. Амирова. – М. : Академия, 2009. – 240 с.
6. Ролдугина, А.Е. Комплексный анализ свойств тканей [Текст] / А.Е. Ролдугина, Н.Л. Ушакова // Современные наукоемкие технологии и перспективные материалы текстильной и легкой промышленности : материалы междунар. науч.-техн. конф. ; ИГТА. – Иваново, 2008. – С. 201–202.
7. Садыкова, Ф.Х. Текстильное материаловедение и основы текстильного производства [Текст] / Ф.Х. Садыкова, Д.М. Садыкова, Н.И. Кудряшова. – М. : Легпромбытиздат, 2009. – 287 с.
8. Соловьев, А.Н. Оценка и прогнозирование качества текстильных материалов [Текст] / А.Н. Соловьев, С.М. Кирюхин. – М. : Легкая индустрия, 2010. – 215 с.