Сырье, перерабатываемое в ткацком производстве

Теоретическое занятие

Специальность: 29.02.05 Технология текстильных изделий (по видам)

ПМ.02 Технологическая обработка текстильных изделий

МДК 02.01 Технология обработки текстильных изделий (ткачество)

Тема 1.1 Сырье, перерабатываемое в ткацком производстве

Преподаватель: Рутенко А.В.

2022

Сырье, перерабатываемое в ткацком производстве

При производстве швейных изделий используют самые разнообразные материалы. Это – ткани, трикотаж, нетканые материалы, натуральная и искусственная кожа, пленочные и комплексные материалы, натуральный и искусственный мех, швейные нитки, клеевые материалы, фурнитура. Наибольший объем в швейном производстве составляют изделия, выполненные из текстильных материалов. Текстильные материалы, или текстиль, материалы и изделия, выработанные из волокон и нитей. К ним относятся ткани, трикотаж, нетканые полотна, швейные нитки и др. Текстильное волокно представляет собой протяженное тело, гибкое и прочное, с малыми поперечными размерами, ограниченной длины, пригодное для изготовления пряжи и текстильных материалов.

Текстильная нить имеет ту же характеристику, что и текстильное волокно, но отличается от него значительно большей длиной. Нить может быть получена путем прядения волокон, и тогда она называется пряжей. Шелковую нить получают, разматывая кокон тутового шелкопряда. Химические нити формуют из полимера. В зависимости от происхождения текстильные волокна подразделяют на натуральные и химические. К натуральным относятся волокна, создаваемые самой природой, без участия человека. Они могут быть растительного, животного или минерального происхождения. Натуральные волокна растительного происхождения получают с поверхности семян (хлопок), из стеблей (лен, пенька и др.), из листьев (сизаль и др.), из оболочек плодов (койр). Натуральные волокна животного происхождения представлены волокнами шерсти различных животных и коконным шелком тутового и дубового шелкопряда.

Хлопковое волокно

Хлопком называют волокна, покрывающие семена однолетнего растения хлопчатника. Хлопчатник – растение теплолюбивое, потребляющее большое количество влаги. Произрастает в жарких районах.

Известно много видов хлопчатника, но промышленное значение имеют главным образом два вида: средневолокнистый и тонковолокнистый.

Средневолокнистый хлопчатник созревает через 130 … 140 дней с момента посева, дает волокно длиной 25 … 35 мм.

Тонковолокнистый хлопчатник имеет более длинный период созревания, меньшую урожайность, но дает более длинное (35 … 45 мм), тонкое и прочное волокно, которое применяется для выработки высококачественной пряжи.

Линейная плотность волокон хлопчатника в пределах 0,17 … 0,2 текс.

В первые два месяца формируется куст хлопчатника, затем после короткого цветения начинается развитие его плодов-коробочек. Внутри развивающихся коробочек образуются семена, на поверхности которых появляются волокна – тонкостенные трубочки. Сначала волокна растут в длину, а в последний месяц происходит их созревание – постепенное послойное отложение целлюлозы на стенках волокон. Созревание коробочек происходит последовательно, начиная с нижних веток куста. Поэтому сбор хлопка осуществляют в несколько приемов: сначала собирают нижние коробочки, а затем растущие выше.

Волокна на семенах в конце периода созревания приобретают вид скрученных (извитых) сплющенных ленточек со стенками определенной толщины и каналом внутри. Толщина стенок и степень извитости характеризуют зрелость волокна, которая в свою очередь определяет его качество. По степени зрелости волокна хлопка подразделяются на 11 групп.

Незрелые тонкостенные волокна обладают малой прочностью, низкой эластичностью и плохо окрашиваются. Они не пригодны для текстильного производства.

Перезрелые волокна имеют толстые стенки, повышенную прочность, но при этом значительно увеличивается их жесткость. Эти волокна также не пригодны для текстильной переработки.

Под микроскопом незрелые волокна плоские, лентовидные с тонкими стенками и широким каналом внутри. По мере созревания толщина стенок волокна растет, а канал становится узким. Зрелые волокна представляют собой

сплющенные трубочки с характерной спиральной извитостью и проходящим внутри волокна каналом. Перезрелые волокна имеют цилиндрическую форму, толстые стенки и узкий канал.

Зрелое волокно хлопка содержит более 95 % целлюлозы, остальное представляет собой сопутствующие вещества. Степень зрелости волокон хлопка влияет на их прочность и удлинение. Доля пластической деформации в полном удлинении зрелого волокна хлопка составляет 50 %, поэтому хлопчатобумажные ткани сильно сминаются.

Под действием светопогоды хлопок, как и все органические волокна, теряет прочность.

При значительном повышении температуры сухие волокна теряют прочность, на них появляется легкая желтизна с последующим потемнением, а при температуре 250 °С волокна обугливаются. Волокна хлопка горят желтым пламенем, при этом образуется серый пепел и ощущается запах жженой бумаги.

Хлопковое волокно перерабатывают в пряжу, из которой изготовляют ткани, трикотажные и нетканые полотна, швейные нитки и др. Тонковолокнистый хлопок перерабатывают в тонкую и гладкую гребенную пряжу, предназначенную для наиболее тонких и высококачественных тканей – батиста, маркизета. Средневолокнистый хлопок предназначен для средней по толщине пушистой пряжи, из которой производится ситец, бязь, сатин. Из хлопкового пуха (коротких волокон, непригодных для прядильного производства) получают эфиры целлюлозы, используемые для выработки искусственных волокон (ацетатного, триацетатного), а также целлюлозу для получения пленок, пластмасс и т. п. Кроме того, непригодные для прядильного производства волокна идут на производство нетканых полотен[1].

---

[1] Савостицкий Н.А., Амирова Э.К. Материаловедение швейного производства: учебник для СПО. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.

Список использованной литературы

1. Амирова Э.К., Труханова А.Т., Сакулина О.В., Сакулин Б.С. Технология швейных изделий: учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 512 с.

2. Косинец И. Б., Выполнение ремонта тканей и швейных изделий: учебник для СПО. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 224 с.

3. Савостицкий Н.А., Амирова Э.К. Материаловедение швейного производства: учебник для СПО. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 288 с.