

# Листовые древесные материалы



**Тема занятия.** Получение и применение листовых древесных материалов. Шпон, его виды, способы получения. Технологии получения фанеры. ДСП, ДВП и др. листовых древесных материалов. Понятие о профессиях станочника шпонострогального станка, лущильщика, оператора-прессовщика.

**Цель занятия:**

***обучающая*** -познакомить и обучать понятиям: шпон строганый и лущёный; фанера: трёх-, пяти- и многослойная; ДСП: П-1, П-2, П-3; ДВП: мягкие, твёрдые, ламинированные; МДФ и др. листовыми древесными материалами. Познакомить с профессиями станочника шпонострогального станка, лущильщика, оператора-прессовщика;

***развивающая*** - развитие внимания и логического мышления, формирование умения анализировать и осуществлять умозаключения, устанавливать причинно-следственные связи. Развивать способности выражать свою точку зрения, умения общаться, сравнивать, делать выводы, развитие умений различать листовые древесные материалы, умения получать дополнительные знания с использованием информационных технологий через интернет;

***воспитательная*** – прививать обучающимся интерес к труду и желания к познанию нового материала, формирование научного мировоззрения, воспитание бережного отношения к природе и экономии природных ресурсов, воспитание сознательной дисциплины, умения работать в коллективе.

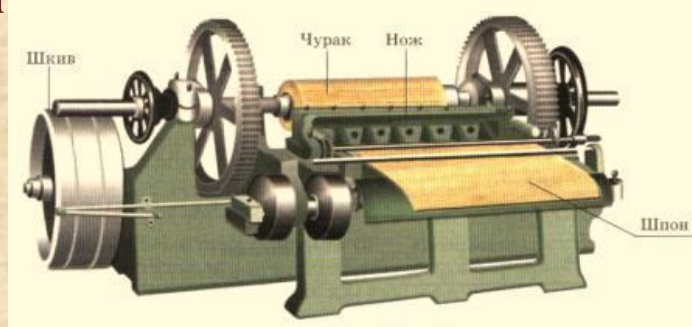
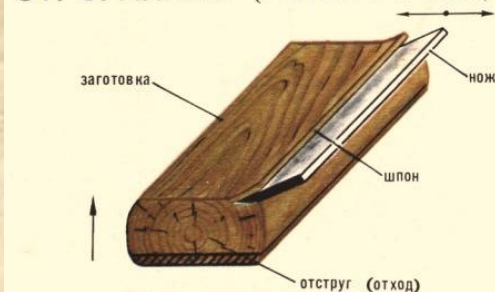
Кроме пиломатериалов, широко используются листовые древесные материалы: лущеный и строганый шпон, фанера, ДСП - древесностружечная плита, ДВП – древесноволокнистая плита, МДФ

### Получение и применение шпона

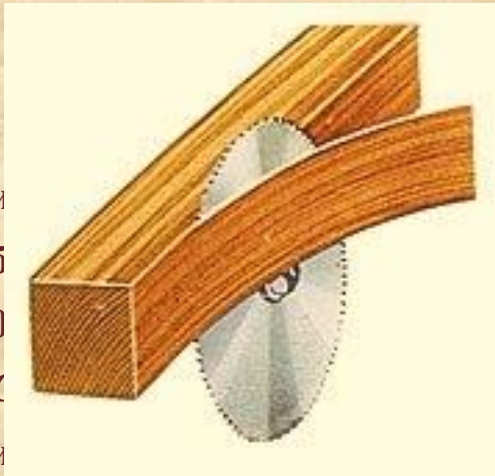
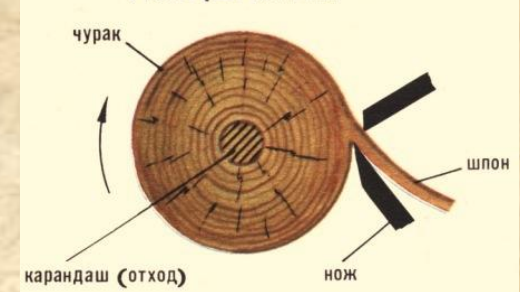
Шпон — тонкий слой древесины, который срезается ножом специального станка с бревна, пропаренного в горячей воде.

Шпон получают двумя способами: *строганием и лущением*

СТРОГАНИЕМ (ПОПЕРЕЧНЫМ)



ЛУЩЕНИЕМ



При строгании бревно неподвижно, а нож двигается вперед и назад по древесину. Толщина строганного шпона 0,4; 0,6; 0,8; 1,0 мм. При лущении вращающийся нож срезает тонкий слой древесины. Толщина лущёного шпона 0,25...4,0 (с постепенным повышением на 0,25 мм) от 0,25 до 4,0 мм. Шпон используют для облицовки мебели, а лущеный — для



# Фанера, её свойства и применение

**Клееная фанера.** Ее получают склеиванием *трех и более листов лущеного шпона*. Соединенные листы располагают так, чтобы направление волокон в них было взаимно перпендикулярным. Фанеру изготавливают из древесины берёзы, ольхи, ясеня, дуба, липы, осины, тополя, клёна, сосны, пихты, кедра и лиственницы. Наименование фанеры определяется породой древесины, из которой изготовлены ее рубашки - наружный слой шпона. Размеры листов фанеры следующие: длина (ширина) 1220—2440 мм, ширина (длина) 725—1525 мм, толщина 1,5—18 мм. Для склеивания фанеры применяют фенолформальдегидные, карбамидные и белковые клеи. Вследствии различной стойкости этих клеев к действию влаги различают фанеру повышенной водостойкости ФСФ (клеи фенолформальдегидные), средней водостойкости ФК и ФБА (клеи соответственно карбамидные и альбумино-казеиновые) и ограниченной водостойкости ФБ (клеи казеиновый; соевый и д. р.)



*Фанера* отличается от других листовых материалов сравнительной одинаковостью физико-механических свойств благодаря перекрестному направлению волокон древесины в смежных слоях, меньшим короблением и растрескиванием в различных условиях применения. *Фанера* прочнее древесины, почти не рассыхается и не растрескивается, хорошо гнется и обрабатывается. В домостроении ее используют для облицовки щитовых дверей и панелей, изготовления чердачных перекрытий и др.; в вагоно- и судостроении ее применяют в качестве лицевой отделки; в мебельном производстве из фанеры изготавливают задние стенки шкафов, книжных полок, стульев, столешниц и других изделий.

Фанеру делают в основном из древесины березы.





При обработке древесины остаются отходы: опилки, стружки, небольшие кусочки досок, брусков, горбылей, фанеры, шпона и т. д. Из них изготавливают различные древесные плиты: ДСП, ДВП, МДФ, ОСП, которые получили широкое применение в строительстве, в мебельной и других отраслях промышленности.

ДСП – древесностружечная плита. Процесс изготовления ДСП состоит из пяти этапов: измельчения древесины, высушивания опилок в потоке тёплого воздуха, проклеивания смолой, прессования, шлифования. Выпускают ДСП трёх марок: П-1, П-2, П-3. Наиболее плотными являются плиты П-3. Из них делают подоконники, перегородки, полы и потолки. Для применения в мебельном производстве ДСП облицовывают строганым шпоном, пластиком, бумажно-слоистым пластиком (ламинатом) и лаком получая красивую гладкую поверхность. Выпускают ДСП толщиной от 10 до 26 мм,



**ДВП – древесноволокнистые плиты - листовой материал, изготовленный методом горячего прессования. ДВП изготавливают из измельченной древесной массы с добавлением мелко нарезанной соломы, отходов от переработки льна, хлопка и др. Они также выпускаются в виде больших листов, имеют красивый внешний вид, хорошо обрабатываются, поэтому широко применяются для внутренней отделки стен и потолков, дверей и т. п. Из ДВП изготавливают конструкционные элементы мебели, задние стенки и полки шкафов и тумб, нижние полки у диванов, выдвижные ящики, спинки кроватей, перегородки. В практике твёрдые ДВП иногда называют оргалитом (т.е. «органическим камнем»)**  
**Выпускают ДВП толщиной от 2,5 до 25 мм. мм,**



*Лицевая и оборотная стороны панелей ДВП*



**OSB/ОСП (ориентированно-стружечная плита)** представляет собой материал из древесины, широко использующийся для различных строительных и конструкционных работ. Плита OSB(ОСП) производится путем прессования щепы толщиной 0,5 - 0,7 мм и длиной до 140 мм в условиях высокого давления и температуры. Щепа укладывается в 3х слоях, причем в наружных слоях щепа располагается вдоль главной оси плитки, а во внутреннем слое - перпендикулярно. Затем щепу пропитывают клеем и парафиновой эмульсией. Такая технология производства гарантирует высокие потребительские свойства плиты OSB(ОСП). Ориентированная стружечная плита применима в строительной, упаковочной и мебельной индустрии, а также в транспортной промышленности. ОСП – идеальный материал для: обшивки внутренних и наружных стен, полов черновых и мозаичных, составных частей мягкой мебели; покрытия крыши; устройства конструктивных элементов перекрытий (в частности двутавровых балок); сооружения лестниц и лестничных площадок, строительных лесов, многоразовой опалубки бетонных платформ; конструирования транспортировочных поддонов и ящиков, стеллажей и выставочных стендов, прилавков, рекламных щитов и т.п.; устройства временных ограждений, закрытия строительных проемов (окон и дверей); застройки корабельных помещений, изготовления элементов конструкций для грузовых автомобилей.





**МДФ (от англ. MDF – Medium Density Fiberboard) изготавливается из предварительно высушенных мелких древесных волокон, формируемых в виде ковра и обрабатываемых особыми связующими веществами. МДФ производится по технологии, многое унаследовавшей у производства ДВП. Основной связующий элемент волокон – лигнин, расплавляемый при нагреве древесины. Такая технология полностью исключает использование экологически опасных фенола и эпоксидных смол. Поскольку лигнин – безопасное природное сырье, МДФ является экологичным материалом. Применение МДФ широко распространено в строительной и мебельной промышленности и во многих других отраслях благодаря простоте фрезеровки, возможности формирования искривленной поверхности, отличной окрашиваемости, экологической безопасности, легкой обработке, высокой плотности, плиты МДФ обладают гладкой поверхностью.**

**Примеры применения фанеры, ДСП, ДВП, ОСБ, МДФ - это**



## Основные термины

*Шпон, лущильный станок,  
шпонострогальный станок, шпон  
строгальный и лущёный, фанера,  
листовые древесные материалы, ДСП,  
ДВП, ОСП, МДФ, полуфабрикаты,  
лущильщик, станочник  
шпонострогального станка, оператор-  
прессовщик;*



# Проверь свои знания

1. Что такое шпон? Какие ты знаешь способы получения шпона?
2. Почему для получения строганого шпона в основном используют кряжи? Ответ обоснуйте.
- 3.. Как изготавливают фанеру?
4. Почему фанеру изготавливают из лущёного шпона, а не из строганного?
5. Какой шпон используют для облицовки мебели?
6. Перечислите основные листовые древесные материалы.
7. Какой материал применяют для изготовления МДФ?
8. Где применяется МДФ?
9. Назовите этапы изготовления ДСП.
10. В чём отличие производства ДСП и ДВП?
11. Что общего в производстве фанеры, ДСП и ДВП?