

# *Материал для изготовления мебели*

Исполнитель; Махмудов Алексей



**Древесноволокнистая плита (ДВП) — листовой материал, изготовленный путем горячего прессования или сушки ковра из древесных волокон с введением при необходимости связующих и специальных добавок.**

**Размеры ДВП и ее технические характеристики**  
ДВП или древесноволокнистая плита имеет вид плоского листа определённого размера, произведённого методом прессования из древесных волокон, которые являются отходами пилорамного производства. ДВП получили широкое применение в мебельной промышленности и строительстве. Их могут использовать для покрытия пола, отделки стен, обшивки деревянных конструкций и обивки мебели. Существуют стандартные размеры ДВП, которые представлены в широком диапазоне.

## Разновидности ДВП

Согласно способам производства и дальнейшего использования плиты ДВП классифицируют на следующие виды:

- 1) мягкие;
- 2) полутвердые;
- 3) сверхтвердые;
- 4) облагороженные



**ДВП мягкие отличаются высокой пористостью, однако, имеют слабую прочность, поэтому не используются как основной материал. Они нашли своё применение в строительстве при монтаже звуко- и теплоизоляционных систем.**



**ДВП полутвердые, по сравнению с мягкими, обладают значительно большей плотностью и твёрдостью и способны выдерживать внушительные нагрузки. Их широко применяют при изготовлении мебельных конструкций: задних стенок, полочек и выдвижных ящиков.**



**ДВП сверхтвердые отличаются высоким качеством исполнения и обладают повышенной плотностью. К их несомненным достоинствам относят легкость обработки и простоту монтажа. В основном, их приобретают для изготовления арок, дверей, перегородок и различных видов тары. Кроме этого, их можно использовать как напольное покрытие.**



**ДВП облагороженные характеризуется тщательно обработанной поверхностью, на которую наносится краситель, после чего ДВП кэшируется. Для придания особых декоративных свойств на поверхность может быть нанесён рисунок. Особой популярностью пользуется имитация под древесину. Главным достоинством является прекрасный внешний вид, а из недостатков следует отметить достаточно высокую стоимость и невозможность применения для некоторых целей.**



**ДСП — изготавливается методом горячего плоского прессования древесных частиц (стружек и опилок), смешанных со связующим веществом, главным образом синтетическими смолами (формальдегидными смолами).**

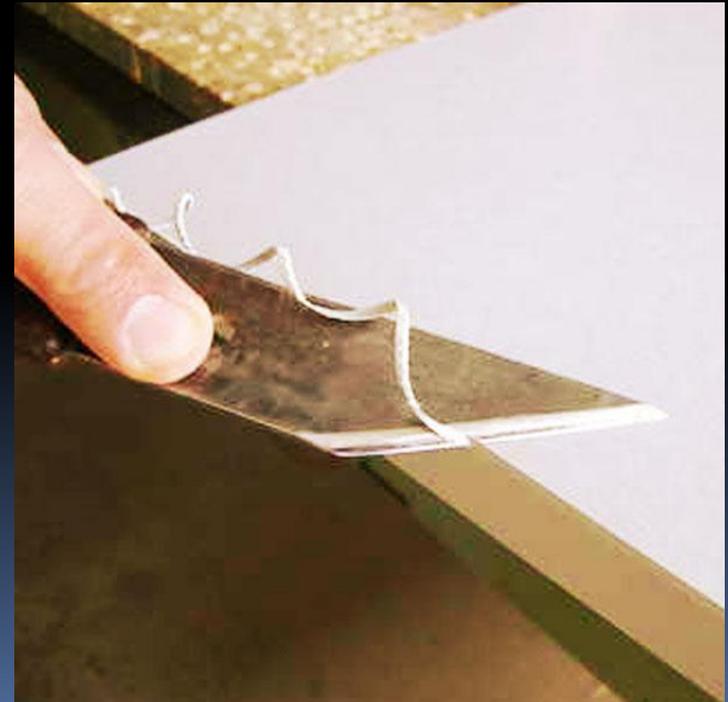
**Для оформления интерьеров мебелью, в том числе шкафами, купе, прихожими, гардеробными комнатами, а также для обустройства перегородок, крыш и пола, для изготовления панелей для стен, строительства ограждений часто применяют композиционные негорючие древесно-стружечные плиты с сокращенным названием ДСП.**

**В их изготовлении применяют древесную массу из стружки и опилок, пропитанную фенол- или мочевино-формальдегидными смолами в качестве вяжущих веществ. Масса древесного происхождения при этом пропитывается антисептическими, водо- и огнестойкими составами, повышающими ее устойчивость к факторам, ухудшающим эксплуатационные возможности древесины. Окончательным этапом в формировании плит ДСП становится их прессование, обрезка и сушка.**



## Поверхность ДСП

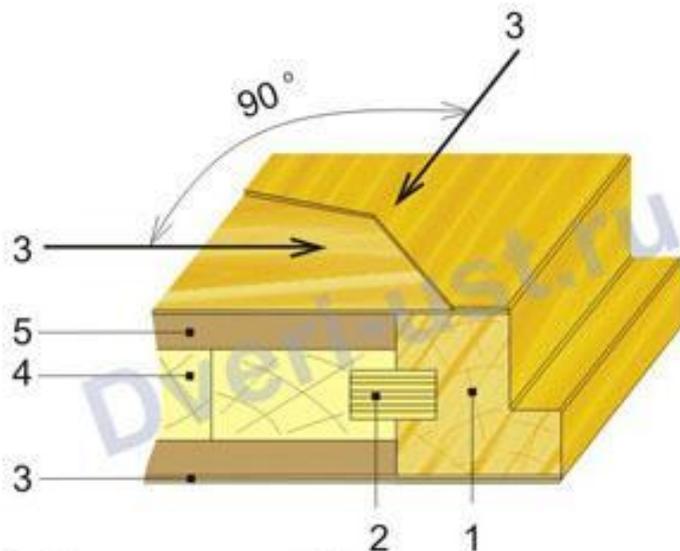
По степени обработанной поверхности выделяют шлифованную и нешлифованную ДСП, область применения которых различается. Нешлифованная ДСП используется исключительно для строительных недекоративных целей (опалубка, основа под кровлю и т. д.), шлифованная может быть использована для изготовления различных стеновых панелей, перегородок, поскольку в дальнейшем облагораживается при помощи облицовки.



## По типу декоративной облицовки ДСП подразделяется на следующие виды:

- ламинированная, т. е. сделанная путем нанесения поливинилхлоридной пленки, придающей материалу дополнительные прочностные характеристики и привлекательный вид; такое покрытие невозможно отделить от плиты. Эти плиты широко используются при производстве шкафов купе.
- кашированная, с покрытием, нанесенным склеивающим составом при использовании нескольких слоев твердых бумажно-смоляных пленок; в процессе эксплуатации такое покрытие может отслаиваться, поэтому ДСП, обработанная таким способом, несколько дешевле, чем ЛДСП. Этот тип облицовки используется в мебели эконом класса.
- шпонированная, в которой используется натуральный шпон (тонкий срез дерева), что при сравнительно низкой устойчивости к внешнему воздействию повышает стоимость такой ДСП.

**МДФ – это аббревиатура, обозначающая - мелкодисперсная фракция дерева. По сути - это плита, изготовленная из древесного волокна методом сушки, с последующим горячим прессованием. Непосредственно перед прессованием волокна древесины обрабатываются специальными связующими веществами при помощи лигнина и парафина.**



- 1- обвязка массив клена, бука
- 2- шпонка (фанера 12мм)
- 3- шпон в два слоя, каждый слой по 0,8 мм
- 4 -сосна
- 5- МДФ (9мм)



## Из чего состоит МДФ

МДФ плита изготавливается из просушенных волокон древесины, обработанных связующими синтетическими веществами, которые формируются в форме прямоугольного утолщенного ковра для дальнейшего горячего прессования и шлифовки. Технология изготовления МДФ является усовершенствованным способом изготовления ДВП, в котором использовался метод сухого прессования сильно измельченной древесной стружки под высоким давлением и температурой. В основе связующих веществ волокнистой структуры МДФ плиты используются модифицированные меламином карбидные смолы. При этом эмиссия формальдегида в МДФ остается на низком уровне, сравнимом с натуральным деревом. Таким образом, минимизировано выделение опасных для здоровья веществ.

# Ламинированные панели МДФ



**МДФ плита - разновидность ДВП плит, обладающая лучшими качествами и имеющая широкий спектр применения. При изготовлении МДФ плит содержание вредных формальдегидных смол ничтожно и сравнимо с выделениями формальдегидов натуральным деревом. Плита МДФ обладает очень высокими показателями экологичности. Благодаря более мелкой и однородной текстуре и специфичной технологии производства, плита МДФ более прочная чем плита ДСП (почти вдвое), устойчива к воздействию влаги и огня.**

**МДФ плиты нашли широкое применение в строительстве (из МДФ делают пол, стены, потолки), производстве мебели и еще многих других отраслях не связанных со строительством. В частности МДФ используется для изготовления акустических систем.**

## Плюсы МДФ:

- 1-экологически чистый материал,
- 2-поддается самой тонкой обработке,
- 3-стоит намного дешевле массива дерева,
- 4-большой срок эксплуатации.

## Минусы МДФ:

отсутствие развитого рынка МДФ в РФ (из-за чего цена МДФ в России сравнительно высока).

# Шпон строганный

**Шпон – это тонкий лист древесины. Шпон бывает строганным и лущеным. Строганный шпон представляет собой тонкие листы древесины, которые получают путем строгания бруса поперек волокон на шпонострогальных станках.**

**Различают обратную сторону шпона – поверхность, соприкасающуюся с ножом в процессе лущения и строгания и претерпевающую удлинение, часто с появлением трещин, и лицевую – противоположную обратной.**

**Строганный шпон применяют в качестве облицовочного материала при изготовлении деталей и изделий мебели. Им также облицовывают фанеру и плиты различного назначения.**





FLIXWOOD

FLIXWOOD

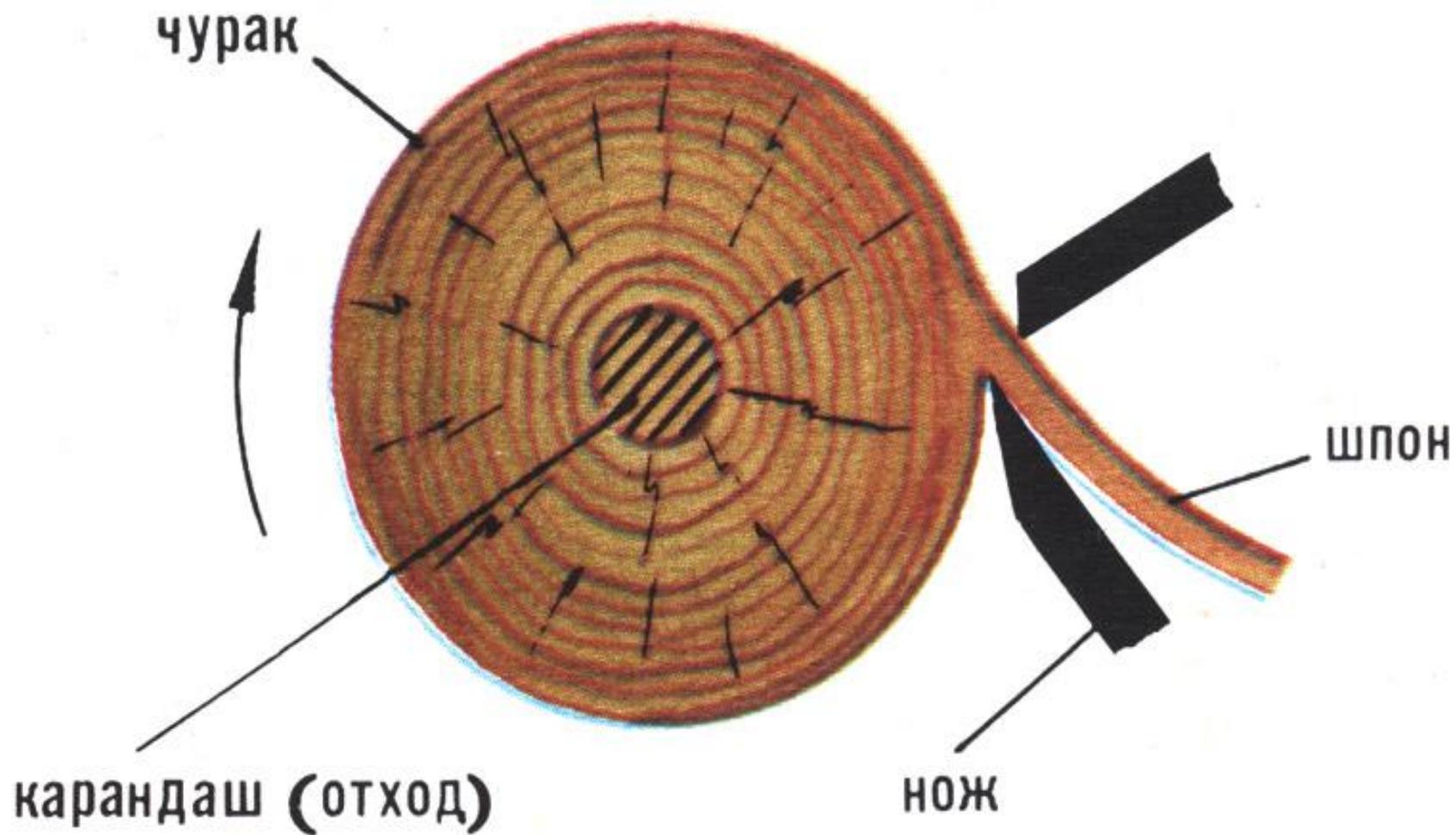
FLIXWOOD

FLIXWOOD

# *Лущённый шпон*

**Лущенный шпон – тонкий слой древесины заданной толщины в виде ленты, полученной при лущении чурака на лущильных станках. При этом цилиндрический отрезок древесины (чурак) совершает вращательное движение, а инструмент (нож) – поступательное движение в направлении оси вращения материала.**

# ЛУЩЕНИЕМ



**Применяют для облицовывания поверхностей изделий из древесины и изготовления клееной слоистой древесины.**



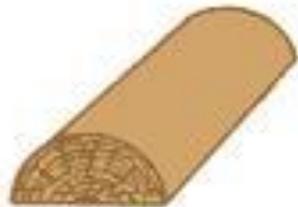
**Лущеный шпон изготавливают из древесины березы, ольхи, клена, дуба, ясеня, бука, ильма, липы, осины, тополя, сосны, ели, пихты, лиственницы и кедра.**

**Лента шпона, получаемая в результате лущения, разрезается специальными ножницами на листы заданного формата, которые затем сушат, обрезают, сортируют и укладывают в стопы на хранение.**

**Лущеный шпон изготавливают следующих размеров: толщиной 0,35; 0,55; 0,75; 0,95; 1,15; от 1,5 до 4 мм с градацией 0,25 мм, шириной – от 150 до 700 мм с градацией 50 мм и от 700 до 2500 мм с градацией 50 мм и от 700 до 2500 мм с градацией 100 мм, длиной от 800 до 2500 мм с градацией 100 мм. Длину листов шпона измеряют по направлению волокон, а ширину – поперек волокон древесины.**

# Пиломатериалы

Пиломатериалы — продукция из древесины установленных размеров и качества, имеющая, как минимум, две плоско-параллельные пласти



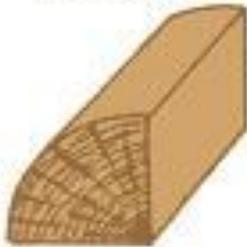
Пластина



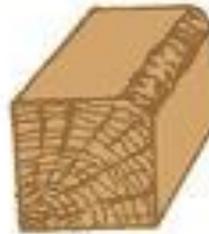
Двухкантный брус



Необрезная доска



Четвертина



Четырехкантный брус с обзолом



Полуобрезная доска с обзолом



Горбыль



Чистообрезной брус



Обрезная доска

Пиломатериалы получают в результате продольного деления круглых лесоматериалов (брёвен), а также продольного и поперечного деления полученных частей.

Пиломатериалы обычно производят на лесопильных предприятиях, где для этого применяются специальные станки и

оборудование: ленточнопильные, круглопильные или лесопильные рамы и др

# Пиломатериалы

## Внешний вид

Брусья

Колотые

Пиленые

Круглые

Бруски

Обапол

Шпалы

Пластина

Четвертина

Доски

Планки

Рейки

Горбыль

Сердцевинные

Центральные

Боковые

## Способ обработки

Обрезные

Необрезные

Односторонне  
обрезные



## *Пластики ДСП*

Древесно-слоистый пластик (ДСП) — материал, представляющий собой древесно-полимерный композит, изготавливаемый из листов лущеного шпона (берёзы и других пород, толщиной 0,35-0,65 мм, влажностью 6-10 %), склеенных синтетическими смолами резольного типа под давлением и температурой

# *Области применения*

**Антифрикционные свойства, стойкость к воздействию агрессивных сред, абразивов; стабильность при сверхнизких температурах ( $-270^{\circ}\text{C}$  или  $3\text{ K}$ ), механическая прочность, водостойкость, диэлектрические свойства позволяют применять ДСП в различных областях техники, таких как:**

-Узлы трения.

-Зубчатые колеса.

-Закрытые и открытые металло-полимерные зубчатые передачи.

-Вкладыши подшипников скольжения.

-Для изготовления пуленепробиваемых дверей, банковского оборудования.

-Криогенная и космическая техника.

В судостроительной промышленности:

-для изготовления дейдвудных подшипников гребных валов.

-для изготовления затворов гидротехнических сооружений

В авиационной технике:

-лопасти;

-винты вертолётов.

В транспортном машиностроении:  
настил полов в автобусах, троллейбусах, трамваях;  
направляющие эскалаторов метрополитена.

В строительстве.

-В электротехнической промышленности для изготовления изоляторов, деталей трансформаторов высокого напряжения, выпрямителей (заменяет стеклопластик, текстолит и гетинакс).

-Для изготовления деталей машин текстильной промышленности.

-Как самосмазывающий антифрикционный материал, материал в качестве ползунов лесопильных рам и других аналогичных деталей.

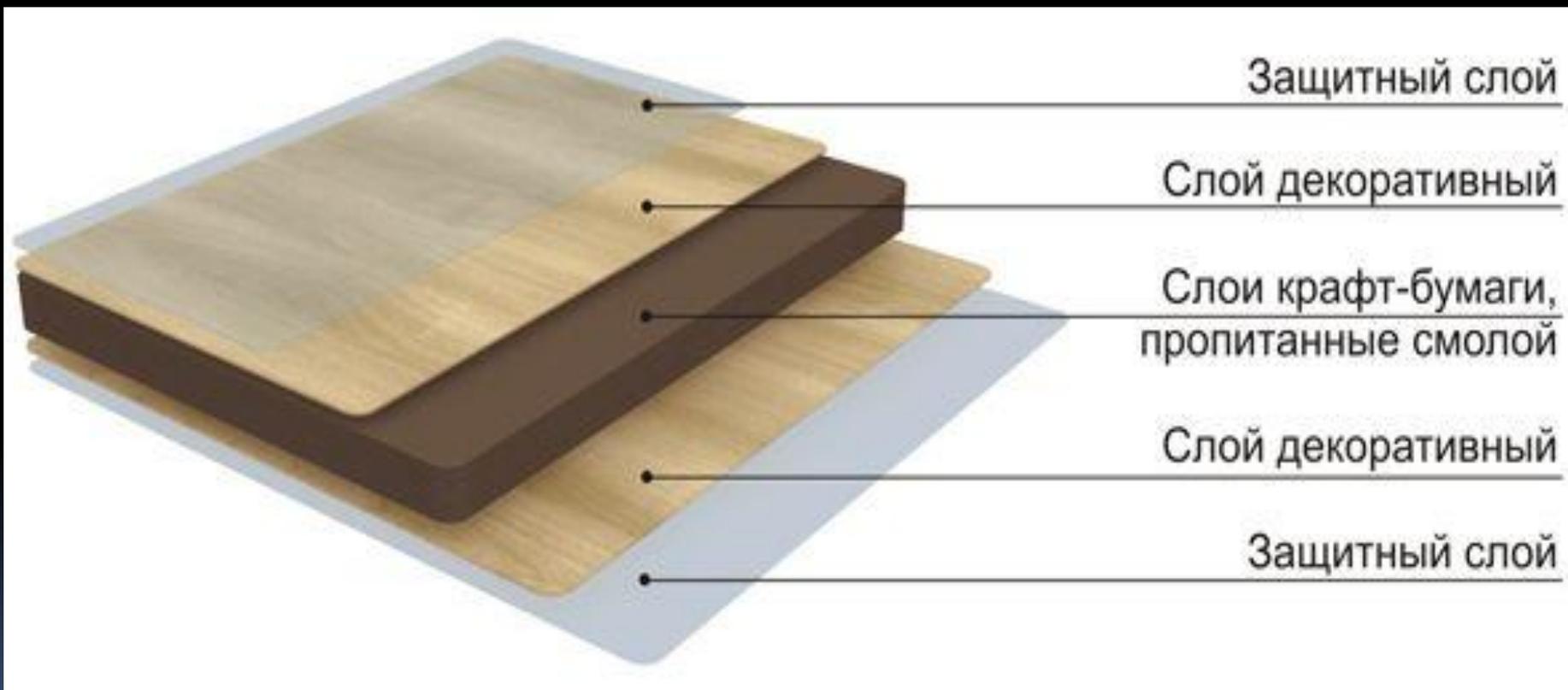
-В металлургическом оборудовании.

-В горнодобывающем оборудовании.

# *Пластики ДБСП*

пластиков СРЛ (технология непрерывного прессования).

# Декоративный бумажно-слоистый пластик).



**Декоративный бумажно слоистый пластик, или сокращенно ДБСП — современный отделочный материал, широко используемый в самых разных сферах жизнедеятельности.**

**По технологии изготовления ДБСП делится на так называемые пластики высокого давления, или сокращенно HPL, и пластики низкого давления (CPL). Пластик HPL**

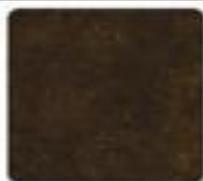
**нашел свое применение в таких областях:**

**во внутренней отделке. Стеновые панели, ламинированные полы и подоконники, межкомнатные двери и перегородки – вот не полный список того, где используется ДБСП высокого давления;**

**в мебельной промышленности. HPL панели для фасадов мебели в бары, спортзалы, офисы, лаборатории, мебель для школ, детских и ванных комнат;**

**в авиа–, судо–, вагоностроении для отделки внутренней части общественного транспорта.**

# ДБСП от Abet Laminati



Рокс / Rocks



Ирискант / Iridescent



ABET Wood



Тайга / Taiga



Карбон / Carbon



Кристаллин / Crystalline



Патагония / Patagonia



Титаниум / Titanium



Black-All



Colours & Textures



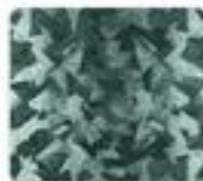
Fiber



Grainwood



Holz



Kaleidos 3D



Laborade 0.9 мм



Laborade Stratificato



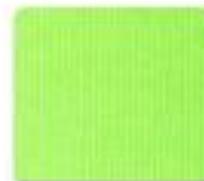
Metal Print Opalescent



Metal Wood



Metalli



New York



Serigrafia



Silver



Soft



Stars



Vertical Line

# Ткани древесины

В сложно организованном теле высших растений, к которым относятся древесные породы, составляющие их клетки имеют разнообразную форму и величину. Однако все виды клеток можно разделить на две основные группы: паренхимные— округлой или многогранной формы, в большинстве случаев с тонкими стенками и примерно одинаковыми размерами по трем направлениям (от 0,01 до 0,1 мм); прозенхимные, главные признаки которых — вытянутая, напоминающая волокно форма и, часто, утолщенные в той или иной мере оболочки (диаметр 0,01—0,05 мм, длина 0,5—3 мм, иногда до 8 мм). Совокупность клеток одинакового строения, выполняющих одни и те же функции, образуют ткани, которые также могут быть разделены на паренхимные и прозенхимные. Более детальная классификация тканей растения основана на их функциях.

По этому признаку ткани делят на покровные, расположенные на самой поверхности растения и непосредственно подверженные воздействию внешней среды (кожица, пробка); механические, придающие растению способность сопротивляться механическим воздействиям (либриформ); проводящие, служащие для проведения воды с растворенными питательными веществами (например, сосуды); запасные, являющиеся хранилищами запасных питательных веществ (древесная паренхима); ассимиляционные, главная функция которых — усвоение углерода. В строении древесины принимают участие механическая, проводящая и запасная ткани; в коре к ним присоединяется покровная ткань, а ассимиляционная наибольшего развития достигает в листьях.





# Фанеры

**Фанэра** (древесно-слоистая плита) — многослойный строительный материал, изготавливаемый путём склеивания специально подготовленного шпона. Количество слоёв шпона обычно нечётное, от 3 и более.



Фанера представляет собой сложный древесноплитный материал, состоящий из листов шпона склеенных между собой. Луцный шпон получают на специальном оборудовании (луцильные станки), которые срезают его с круглой заготовки бревна «чурака». Луцный, используемый при производстве фанеры, производится длиной и шириной от 1,3 м до 3 м. Толщины производимого шпона меняются в зависимости от видов фанеры от 0,3 мм. до 4 мм.



В зависимости от применяемого клея, фанера подразделяется на две марки : **ФСФ** – фанера повышенной влагостойкости (водостойкости), склеенная фенолформальдегидными смолами и **ФК**– фанера водостойкая (влагостойкая фанера), склейка которой производится карбамидоформальдегидными смолами.

Фанера делится на сорта в соответствии с сортами верхних слоев шпона. При обозначении сортов фанеры указывается сорт верхнего слоя, а затем нижнего. Из лиственных пород древесины может производиться следующие сорта фанеры: E/E, 1/1, 2/2, 3/3, 4/4, E/1, 1/2, 2/3, 3/4, E/2, 1/3, 2/4, E/3, 1/4. При обозначении сортности фанеры из шпона хвойных пород к обозначению сорта шпона добавляется буква х, например, Ex/lx. По степени механической обработки поверхностей внешних листов фанеру подразделяют на нешлифованную (НШ), шлифованную с одной стороны (Ш1), и с двух сторон (Ш2). Влажность фанеры должна находиться в пределах 5–10%.



Фанера подразделяется на следующие виды по формату листа: 1525Х1525 мм (60 дюймов) – это т.н. квадратная фанера (квадрат), этот вид фанеры традиционно производится в России на большом числе заводов; большеформатная фанера имеет размеры 2440Х1220, 2500Х1250 мм. Кроме этих видов, производится фанера с форматами: 1830Х1525 мм. и 3050 мм Х 1525 мм., такая фанера также относится к большеформатной фанере.

Большеформатная фанера имеет разделение на подгруппы: продольная фанера – это фанера, в которой направление волокон наружных листов шпона совпадает с большей стороной фанерного листа; поперечная фанера – это фанера, направление волокон которой совпадает с короткой стороной листов, (эти свойства являются чрезвычайно важными, т.к. влияют на основные физико-механические свойства фанеры).

# Форматы фанеры

Квадратная

Большеформатная

1525X1525

1830X1525

1525X1475

2440X1220

1525X1350

2500X1250

1525X1270

3050X1525

1525X1220

3000X1500

1475X1475

1270X1270

1220X1220



**По области использования фанера подразделяется на следующие виды:**

### **Фанера общего назначения**

Фанера - материал, представляющий собой склеенные между собой листы древесного шпона. Для изготовления фанеры применяется шпон как лиственных, так и хвойных пород деревьев. Считается, что фанера изготовлена из той древесины, из которой изготовлены её наружные слои. Свойства этой фанеры общего назначения соответствуют ГОСТу 3916.1-96 Фанера общего назначения с наружными слоями из шпона лиственных пород и ГОСТу 3916.2-96 Фанера общего назначения с наружными слоями шпона из шпона хвойных пород.

## Строительная фанера

Такую фанеру используют для строительных работ в качестве конструкционных материалов (при возведении полов, стен, потолков, перегородок и т.д.), а также для опалубки. К такой фанере не предъявляется высоких требований к качеству поверхностей (высокой сортности). Основные виды строительной фанеры – это сорта 3 и 4. Такая фанера склеивается клеями на основе фенолформальдегидных смол. Строительная фанера, как правило, имеет большую толщину, например, для опалубки чаще всего используется фанера толщиной 18 мм. и 21 мм.

В строительстве часто используется хвойная или комбинированная фанеру, что приводит к снижению стоимости фанеры. К строительной фанере можно также отнести фанеру ламинированную. Ламинированная фанера используется для изготовления многоразовой опалубки в монолитном строительстве.

## Мебельная фанера

К мебельной фанере предъявляются высокие требования по качеству поверхности, склеивания, устойчивости листа к нагрузкам и изгибам.

Важными характеристиками фанеры мебельной также являются такие показатели, как дефекты поверхностей (сучки, сколы) и качество шлифования.



## Декоративная фанера

Фанера облицовывается различными пленочными покрытиями на основе синтетических смол. такие покрытия могут включать декоративную бумагу или быть без нее. Облицовка декоративной фанеры происходит методом горячего прессования. Декоративная фанера часто используется в судостроении и мебельном производстве.



## Бакелизированная фанера

Бакелизированная фанера или бакелитовая фанера. Этот вид фанеры изготавливается из листов шпона, при склеивании используются фенолоформальдегидные смолы. Бакелизированная фанера (фанера бакелитовая) изготавливается при очень высоком давлении с применением большого количества клеевой основы.

Бакелитовая фанера обладает высокой прочностью и плотностью.

Плотность бакелитовой фанеры составляет 1200 кг/куб. м.

Бакелитовая фанера выпускается длиной 1500мм.–7700мм. и шириной 1200мм.–1550мм. Бакелитовую фанеру часто называют морской.



## Ламинированная фанера

Ламинированная поверхность фанеры создает высокую устойчивость к различным воздействиям внешней среды. Это свойство делает ламинированную фанеру незаменимой при производстве износостойких поверхностей. Ламинированная фанера широко используется для многоразовой бетонной опалубки.

Преимущества ламинированной фанеры: исключительная износостойкость, быстрый монтаж и легкая обработка, влагостойкость и антикоррозийная стойкость, устойчивость к моющим и чистящим средствам, комбинирование с другими материалами, варианты гладкой и тесненной поверхности и возможность выбора цветов и прозрачности поверхности.



## **Толщина листа фанеры**

Толщина фанеры, изготавливаемой заводами, в основном колеблется в диапазоне от 3 до 30 мм. Допускается также изготовление фанеры других толщин в соответствии с условиями конкретного договора или контракта.

## **Конструкция листа фанеры**

По конструкции листа фанера и фанерная продукция может быть с взаимно-перпендикулярным и параллельным расположением волокон древесины в смежных слоях шпона, симметричная и несимметричная, из шпона одной породы и из различных пород.

## **Обработка поверхности фанеры**

По степени механической обработки поверхности фанеру

подразделяют на:

не шлифованную – НШ;

шлифованную с одной стороны – Ш1;

шлифованную с двух сторон – Ш2.

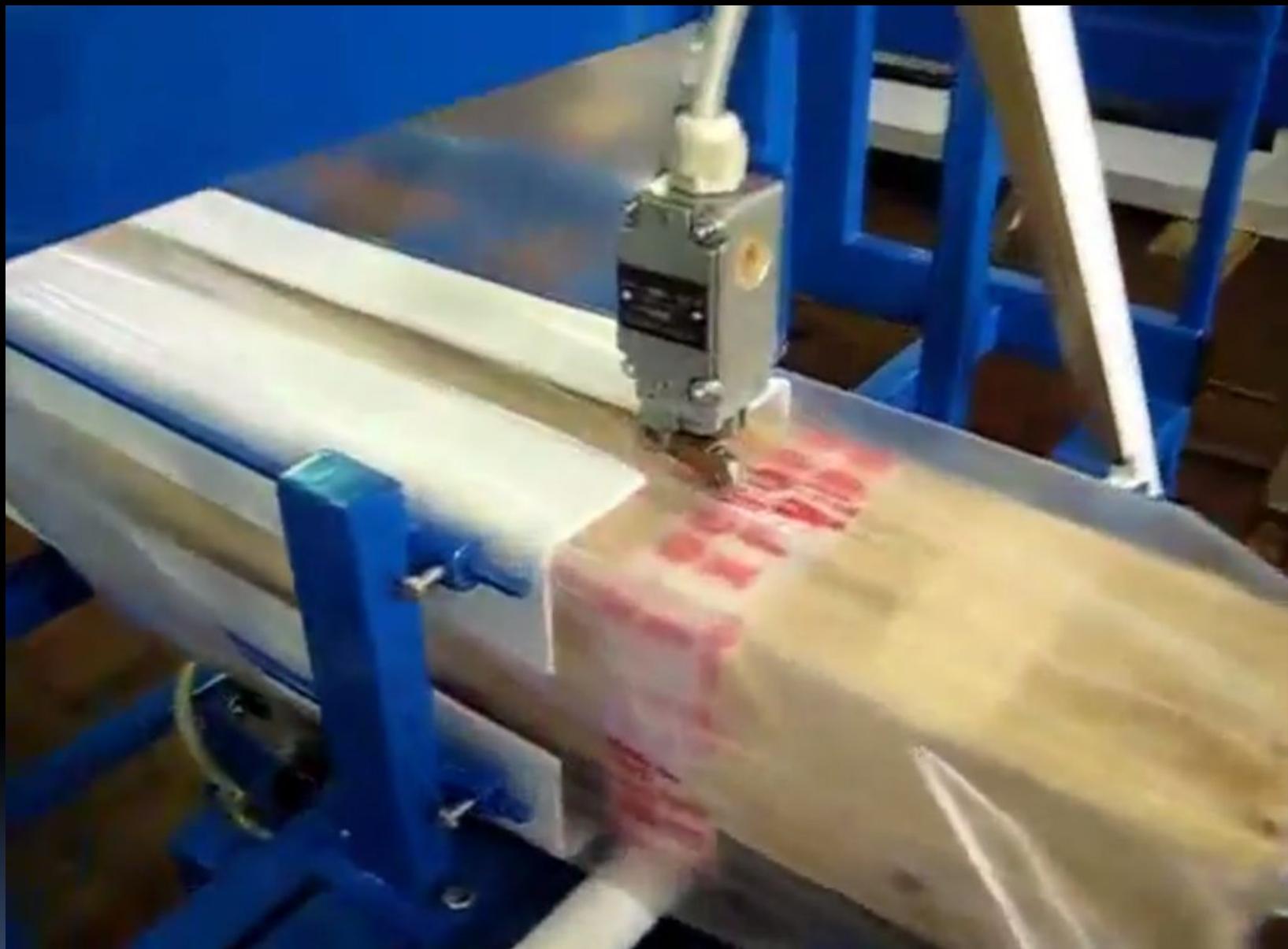
## **Порода древесины**

Фанера считается изготовленной из той породы древесины, из которой изготовлены ее наружные слои. Для изготовления фанеры применяют шпон лиственных пород древесины (березы, ольхи, клена, ильма, бука, осины, тополя, липы и т.п.), а также шпон хвойных пород древесины (сосны, ели, пихты, лиственницы и кедра и т.п). Фанеру, изготовленную из древесины одной или различных пород, подразделяют соответственно на однородную и комбинированную. Толщина шпона, применяемого для наружных слоев фанеры, не должна превышать 3,5 мм, а внутренних слоев –

## Плёнки

Развитие предприятий деревообработки в последнее время привело к формированию новых требований к оборудованию и технологиям для упаковки, маркировки и учета готовых изделий.

Соблюдение международных норм и требований к упаковке изделий деревообрабатывающей промышленности становится острой необходимостью. Это обстоятельство стало определяющим фактором для формирования и развития в России подотрасли машиностроения, производящей специальное упаковочное оборудование и материалы для продукции деревообработки. Цели и задачи этих заводов – обеспечивать производителей таким упаковочным оборудованием, которое позволило бы сохранять количество и качество поставляемой продукции, гарантировало удобство ее погрузки, выгрузки и перевозки на всех видах транспорта и способствовало бы повышению производительности торговых операций.



**ПРЕЗЕНТАЦИЯ ЗАКОНЧЕНА**



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!**