

**Ф А Н Е Р А Б Е Р Е З О В А Я**

Технические Условия

**ТУ 5511 - 007 - 05807233 - 98**

Настоящие технические условия распространяются на фанеру общехозяйственного назначения и устанавливают требования к ее изготовлению, качеству и безопасности при поставке на экспорт.

Обязательные требования к качеству фанеры изложены в пунктах 2.3, 4.2, 5.1, 5.8.

## 1. Классификация и размеры

**1.1.** Фанера должна изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

**1.2.** Фанеру подразделяют:

- в зависимости от внешнего вида наружных слоев на сорта: В, ВВ, СР, С, также возможно сочетание сортов: В/ВВ, В/СР, В/С, ВВ/СР, ВВ/С, СР/С.

По согласованию с потребителем возможно любое сочетание наружных слоев.

- на однородную и комбинированную, изготовленную соответственно из древесины одной или различных пород.

- по степени водостойкости клеевого соединения на марки:

- ФСФ – фанера повышенной водостойкости;

- ФК – фанера водостойкая.

- по степени механической обработки поверхности на:

- нешлифованную;

- шлифованную с одной стороны – S1S;

- шлифованную с двух сторон – S2S.

**1.3.** Условное обозначение фанеры должно содержать:

- наименование продукции;

- породу древесины наружных и внутренних слоев;

- марку;

- сочетание сортов шпона наружных слоев;

- класс эмиссии;

- вид обработки поверхности;

- размеры;

- обозначение настоящих технических условий.

Пример условного обозначения фанеры – однородной, марки ФК с сочетанием сортов шпона наружных слоев В/ВВ, классом эмиссии E1, шлифованной с двух сторон, длиной 1830 мм, шириной 1525 мм, толщиной 10 мм:

Фанера береза/береза, ФК, В/ВВ, E1, S2S,

1830×1525×10

ТУ 5511-007-05807233-98.

ТУ 5511-007-05807233-98

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит	Лист	Листов
Разраб.		Трофимова					
Пров.		Щербаков			<b>ФАНЕРА БЕРЕЗОВАЯ</b> поставляемая на экспорт Технические условия  <b>ЗАО ЦНИИФ</b>		
Н.Контр.		Черкасов					
Утв.		Орлов					

## 1.4. Размеры

1.4.1. Размеры и слойность листов фанеры должны соответствовать указанным в таблицах 1 и 2.

Таблица 1.

Длина (ширина) листов фанеры, мм	Предельное отклонение
1200, 1220, 1250, 1270	±3,0
1475, 1500, 1525, 1800, 1830	±4,0

**Примечание:** Допускается изготавливать фанеру других размеров в соответствии с условиями договора (контракта).

Таблица 2.

Номинальная толщина фанеры, мм	Слойность фанеры, мм, не менее	Шлифованная фанера, мм		Нешлифованная фанера, мм	
		Предельное отклонение	Разнотолщинность	Предельное отклонение	Разнотолщинность
3	3	+0,3 -0,4	0,6	+0,4 -0,3	0,6
4	3	+0,3 -0,5		+0,8 -0,4	1,0
5	4	+0,3 -0,5		+0,8 -0,4	
6	5	+0,4 -0,5		+0,9 -0,4	
8	7	+0,4 -0,6		+1,0 -0,5	
9	7	+0,4 -0,6		+1,0 -0,5	
10	7	+0,4 -0,6		+1,0 -0,5	
12	9	+0,5 -0,7		+1,1 -0,6	
15	11	+0,6 -0,8		+1,2 -0,7	
18	13	+0,7 -0,9		+1,3 -0,8	
19	14	+0,7 -0,9		+1,3 -0,8	

**Примечание:** Допускается изготавливать фанеру других толщин и слойности в соответствии с условиями договора (контракта). При этом предельные отклонения определяют по формулам:

для шлифованной фанеры

$$+ (0,2+0,03 \text{ Тф}), \quad (1)$$

$$- (0,4+0,03 \text{ Тф}), \quad (2)$$

для нешлифованной фанеры

$$+ (0,8+0,03 \text{ Тф}), \quad (3)$$

$$- (0,3+0,03 \text{ Тф}), \quad (4)$$

где Тф – номинальная толщина фанеры.

1.4.2. Длина листа фанеры определяется по направлению вдоль волокон древесины наружных слоев.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

1.4.3. Листы фанеры должны быть обрезаны под прямым углом. Косина не должна превышать 2 мм на 1 м длины кромки листа.

1.4.4. Отклонение от прямолинейности кромок не должно превышать 2 мм на 1 м длины листа.

## 2. Технические требования

### 2.1. Характеристики:

2.1.1. Наружные и внутренние слои фанеры должны быть изготовлены из березы. По согласованию с покупателем допускается применение смешанных пород древесины (береза, сосна, ель, осина) для внутренних и наружных слоев фанеры.

При четном числе слоев шпона два средних слоя должны иметь параллельное направление волокон. Симметрично расположенные слои шпона по толщине фанеры должны быть из древесины одной породы и толщины.

2.1.2. Во внутренних слоях фанеры допускаются пороки древесины и дефекты обработки, не влияющие на ее качество и размеры, требования к которым установлены в настоящих технических условиях.

2.1.3. Максимальное количество видов допускаемых пороков и дефектов обработки на поверхности фанеры с наружными слоями из шпона указанных сортов приведено в таблице 3.

Таблица 3.

Наименование пороков древесины по ГОСТ 30427	Нормы для сортов шпона наружных слоев фанеры			
	В	ВВ	СР	С
1. Сучки здоровые сросшиеся	Допускаются диаметром, мм, не более 15                                  25 в количестве на 1 м <sup>2</sup> поверхности листа, шт., не более 5    10 с трещинами шириной, мм, не более 0,5    1,0 в том числе 5 шт. размером, мм, не более 40		Допускаются с трещинами шириной не более 1,5 мм	Допускаются
2. Сучки частично сросшиеся	Допускаются диаметром, мм, не более 6    6 в количестве на 1 м <sup>2</sup> поверхности листа, шт., не более 3    10		Допускаются	Допускаются
3. Сучки выпавшие, червоточина, накол	Допускаются в общем числе сросшихся сучков диаметром, мм, не более 6    6    6    40 в количестве на 1 м <sup>2</sup> поверхности листа, шт., не более 3    6    10			

ТУ 5511-007-05807233-98

Наименование пороков древесины по ГОСТ 30427	Нормы для сортов шпона наружных слоев фанеры			
	В	ВВ	СР	С
4. Трещины сомкнутые	Допускаются длиной, мм, не более 250 300 в количестве на 1м ширины листа, шт., не более 2 5		Допускаются	Допускаются
5. Трещины разошедшиеся	Не допускаются	3	Без ограничения кол-ва. Допускаются шириной 5 мм при условии заделки замазкой	Без ограничения  Без ограничения
6. Прорость светлая	Допускается			
7. Прорость темная	Не допускается	Допускается в общем числе с нормами п.1 настоящей толщины	Допускается	Допускается
8. Отклонения в строении древесины	Допускаются			
9. Здоровое изменение окраски	Не допускается	25	75 Допускается	Допускается
а) Ложное ядро				
б) Пятнистость, прожилки				
в) Синевая, цветные заболонные пятна, светлая химическая окраска, внутренняя заболонь, продубина, желтизна				
	175	250		
	4	10		
	3	Без ограничения кол-ва		
	30	50	Допускается	Допускается
10. Нездоровое изменение окраски, гниль	Не допускается			

Наименование пороков древесины по ГОСТ 30427	Нормы для сортов шпона наружных слоев фанеры			
	В	ВВ	СР	С
11. Нахлестка в наружных слоях	Не допускается	Допускаются длиной, мм, не более 100                                  200 в кол-ве на 1 м ширины листа, шт., не более 1    2		Допускается
12. Просачивание клея	Допускается не более % поверхности листа 5    10    10			Допускается
13. Недостача шпона, дефекты кромок листа при шлифовании и обрезке	Не допускается			Допускается шириной, мм не более 5
14. Пятна производственного характера	Не допускаются			Допускаются
15. Наличие клеевой ленты	Не допускается			Допускается в нешлифованной фанере
16. Царапины	Не допускаются		Допускаются длиной, мм, не более 600	Допускаются
17. Вмятина, отпечаток, гребешок	Не допускаются	Допускаются глубиной (высотой) в пределах значений предельных отклонений по толщине		Допускаются
18. Вырыв волокон	Не допускается			Допускается
19. Прошлифовка	Не допускается			Допускается
20. Покоробленность	В фанере толщиной до 6 мм не учитывается, толщиной 6 мм и более допускается со стрелой прогиба не более 15 мм на 1 м длины диагонали листа фанеры			
21. Расслоение, пузыри, закорина	Не допускаются			
22. Волнистость (для шлифованной фанеры), ворсистость, рябь	Не допускаются			Допускаются
23. Шероховатость поверхности	Параметр шероховатости R <sub>m</sub> по ГОСТ 7016, мкм, не более: для шлифованной фанеры – 100, для нешлифованной фанеры - 200			
24. Вставки из древесины	Не допускаются	Допускаются при заделке в кол-ве, шт., не более: 8 на 1 м <sup>2</sup> без ограничения		
25. Двойная вставка	Не допускается	Допускается, шт., не более 2 на 1 м <sup>2</sup> листа	Допускается без ограничения	

**Примечание:** 1. Норма дефекта обработки «недостача шпона» относится и к внутренним слоям фанеры.  
2. Пороки древесины и дефекты обработки, не указанные в таблице 3, не допускаются.

2.1.4. Для заделки сучков и отверстий должны применяться вставки из шпона овальной формы. Они должны прочно держаться и соответствовать по цвету и направлению волокон древесины наружного слоя фанеры.

2.1.5. Во внутренних слоях фанеры допускается использование ребросклеенного шпона.

2.1.6. Фанера должна быть прочно склеена и при изгибе не должна расслаиваться.

**2.2. Физико-механические показатели фанеры** указаны в таблице 4.

Таблица 4.

Наименование показателя	Толщина, мм	Марка	Значение физико-механических показателей для фанеры с внутренними слоями из шпона пород древесины		
			Береза	Сосна, ель	Осина
1. Влажность, %	3-30	ФСФ, ФК	Не менее 5 Не более 10		
2. Предел прочности при скалывании по клеевому слою, МПа, не менее: после кипячения в воде в течение 1 часа. после вымачивания в воде в течение 24 часов.	3-30	ФСФ	1,5	1,0	0,6
	3-30	ФК	1,5	1,0	0,6
3. Предел прочности при статическом изгибе вдоль волокон наружных слоев, МПа, не менее	9-30	ФСФ	60	40	30
		ФК	55	35	25
4. Предел прочности при растяжении вдоль волокон, МПа, не менее	3-6,5	ФСФ ФК	40,0 30,0		

**Примечание:** Допускается березовая фанера с пределом прочности при скалывании по клеевому слою не менее 1,2 МПа в соответствии с условиями договора (контракта).

2.3. Содержание формальдегида в фанере в зависимости от класса эмиссии должно соответствовать указанному в таблице 5.

Таблица 5.

Класс эмиссии	Содержание формальдегида на 100 г абсолютно сухой массы фанеры, мг
E1	До 10 включительно
E2	От 10 до 30 включительно

2.4. Учет фанеры производят в квадратных метрах и (или) кубических метрах. Объем одного листа определяют с точностью до 0,00001 м<sup>3</sup>, объем партии фанеры – с точностью до 0,01 м<sup>3</sup>. Площадь листа фанеры учитывают с точностью до 0,01 м<sup>2</sup>, площадь листов в партии – с точностью до 0,5 м<sup>2</sup>.

2.5. Допустимая удельная активность радионуклидов в фанере должна соответствовать ГОСТ Р 50801-95.

### 3. Маркировка, пакетирование, упаковка

**3.1.** Маркировка наносится несмываемой краской на обратную сторону каждого листа фанеры с указанием марки, сорта фанеры, номера сортировщика.

На пакет фанеры наносят маркировку, содержащую:

- наименование страны-изготовителя;
- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;
- обозначение настоящих технических условий;
- условное обозначение фанеры;
- количество листов в пакете;
- обозначение национального знака соответствия для сертифицируемой продукции.

Транспортная маркировка – по ГОСТ 14192.

**3.2.** По требованию покупателя маркировка пакетов фанеры может быть изменена.

Допускается маркировка с одной стороны пакета.

**3.3.** В одном пакете должна быть фанера одной породы, марки, сорта, класса эмиссии, вида обработки поверхности, размера и уложена лицевыми сторонами внутрь. Допускаются пакеты массой до 900 кг.

**3.4.** Пакеты фанеры сверху и снизу укрываются фанерными коврами толщиной 3-4 мм.

Боковые поверхности пакетов с четырех сторон закрываются обложками из фанеры толщиной 5-6 мм. Пачки фанеры в коврах и боковых обкладках перевязываются стальными упаковочными лентами.

### 4. Правила приемки

**4.1.** Фанеру принимают партиями.

Партия должна состоять из фанеры одной породы древесины, марки, одного сорта, класса эмиссии, вида обработки поверхности и размера листов.

Партия должна быть оформлена одним документом о качестве, содержащем:

- наименование страны-изготовителя;
- наименование и (или) товарный знак предприятия-изготовителя и его адрес;
- обозначение настоящих технических условий;
- условное обозначение фанеры;
- объем и площадь листов в партии;
- штамп технического контроля;
- обозначение национального знака соответствия для сертифицируемой продукции.

**4.2.** Качество и размеры листов фанеры проверяют выборочным контролем. Допускается в соответствии с условиями договора (контракта) осуществлять проверку сплошным контролем.

При выборочном контроле листы фанеры отбирают «вслепую» по ГОСТ 18321 в количестве, указанном в таблице 6.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------



Таблица 6.

Объем партии	Контролируемый показатель по пунктам, в листах			
	1.3.1, 1.3.3, 1.3.4		2.1.4, 2.3	
	Объем выборки	Приемочное число	Объем выборки	Приемочное число
До 500	8	1	13	1
От 501 до 1200	13	1	20	2
От 1201 до 3200	13	1	32	3
От 3201 до 10000	20	2	32	3

**4.3.** Предел прочности при скалывании, растяжении и статическом изгибе контролируют для фанеры каждой марки, толщины и слойности фанеры не реже одного раза в месяц. Допускается контроль в соответствии с условиями договора (контракта) для каждой партии, для этого отбирают 0,1 % листов от партии, но не менее одного листа.

**4.4.** Показатель содержания формальдегида контролируют для фанеры марки ФСФ один раз в 30 сут., марки ФК – один раз в 15 сут.

Допускается контроль в соответствии с условиями договора (контракта) один раз в 7 сут.

**4.5.** Партию считают соответствующей требованиям настоящих технических условий и принимают, если в выборках:

- количество листов фанеры, не отвечающих требованиям стандарта по размерам, кривизне, прямолинейности, порокам древесины и дефектам обработки, меньше или равно приемочному числу, установленному в таблице 6;

- все листы фанеры не имеют пузырей, расслоения и закорины;

- содержание формальдегида соответствует нормам, установленным в таблице 5.

## 5. Методы контроля

**5.1.** Отбор образцов для физико-механических испытаний – по ГОСТ 9620, для определения содержания формальдегида – по ГОСТ 27678.

**5.2.** Длину и ширину фанеры измеряют в двух точках параллельно кромкам на расстоянии не менее 100 мм от кромок металлической рулеткой по ГОСТ 7502 с погрешностью 1 мм. За фактическую длину (ширину) листа принимают среднее арифметическое значение результатов двух измерений.

**5.3.** Толщину измеряют на расстоянии не менее 25 мм от кромок посередине каждой стороны листа толщиномером по ГОСТ 11358 или микрометром по ГОСТ 6507 с ценой деления не более 0,1 мм.

За фактическую толщину листа принимают среднее арифметическое значение результатов четырех измерений.

Разнотолщинность в одном листе фанеры определяют как разницу между наибольшей и наименьшей толщиной четырех измерений.

**5.4.** Влажность – по ГОСТ 9621.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 5511-007-05807233-98

5.5. Предел прочности при скалывании по клеевому слою – по ГОСТ 9624.

5.6. Предел прочности при статическом изгибе – по ГОСТ 9625.

5.7. Предел прочности при растяжении – по ГОСТ 9622.

5.8. Содержание формальдегида – по ГОСТ 27678.

5.9. Шероховатость поверхности – по ГОСТ 15612 или по образцам-эталонам, утвержденным в установленном порядке.

5.10. Измерение пороков древесины и дефектов обработки – по ГОСТ 30427.

5.11. Отклонение от прямолинейности кромок листа фанеры определяют измерением максимального зазора между кромкой листа и кромкой металлической линейки щупом по ГОСТ 8925 с погрешностью 0,2 мм.

5.12. Измерение косины - по ГОСТ 30427.

5.13. Для определения покоробленности измеряют максимальную стрелу прогиба на 1 м длины диагонали листа, лежащего на ровном горизонтальном столе, с погрешностью измерения не более 0,1 мм.

5.14. Измерение содержания радионуклидов – по ГОСТ Р 50801-95.

5.15. Измерение температурно-влажностного режима помещений – психрометром по ГОСТ.

## 6. Транспортирование и хранение

6.1. Фанеру транспортируют в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

6.2. Транспортирование и хранение фанеры, отправляемой в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы – по ГОСТ 15846.

6.3. Фанеру хранят в виде горизонтально уложенных пакетов на поддонах или деревянных прокладках в закрытых помещениях при температуре от минус 40 до плюс 50 град.С и относительной влажности воздуха не более 80 %.

## 7. Гарантия изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие качества фанеры требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения.

Гарантийный срок хранения фанеры марки ФК – 3 года, марки ФСФ – 5 лет со дня получения потребителем.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 5511-007-05807233-98

ЗАО «ЦНИИФ»		ИЗВЕЩЕНИЕ об изменении № 1		ТУ 5511-007-05807233-98	
ДАТА ВЫПУСКА:	СРОК ИЗМ.			Лист	Листов
31.05.06				1	2
ПРИЧИНА:	Уточнение технологии				
УКАЗАНИЕ О ВНЕДРЕНИИ	Внедрить, согласно приказа генерального директора ЗАО «АФЗ» № ___ от «___» _____ 2006г.				
РАЗОСЛАТЬ:					
ПРИЛОЖЕНИЕ:	-				
<b>ИЗМ.1</b>	<b>СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ</b>				
-					
<p>1. В пункте 1.2 после слов «...на сорта: В» дополнить обозначение сорта «ВВХ», а после «В/С» добавить «ВВХ/ВВ».</p> <p>2. В таблице 3 (пункт 1) в сорте СР после слов «не более 1,5 мм» добавить слова «или до 2 мм при условии заделки замазкой».</p> <p>3. В таблице 3 (пункт 3) слова «Сучки выпавшие, червоточина, накол» заменить на слова «Сучки несросшиеся, выпадающие, червоточина, накол».</p> <p>4. В таблице 3 (пункт 7) заменить слово «толщины» на «таблицы».</p> <p>5. В таблице 4 (пункт 1) исключить слова «Не менее 5».</p> <p>6. В таблице 5 заменить значение «10» на «8».</p> <p>7. В таблице 6 заменить:  - пункты «1.3.1, 1.3.3, 1.3.4» на «1.4.1, 1.4.3, 1.4.4»  - пункты «2.1.4, 2.3» на «2.1.3, 2.1.4, 2.3».</p> <p>8. Дополнить таблицу 3 следующим:</p>					
Наименование пороков древесины по ГОСТ 30427		Нормы для сортов шпона наружных слоев фанеры ВВХ			
1. Сучки здоровые сросшиеся		Допускаются размером, мм, не более 20 В количестве, шт., не более 15 на 1 м <sup>2</sup> поверхности листа в том числе 5 шт. размером, мм, не более 40			
2. Сучки частично сросшиеся		Допускаются диаметром, мм, не более 6, в количестве на 1 м <sup>2</sup> поверхности листа, шт., не более 3			
3. Сучки несросшиеся, выпадающие, червоточина, накол		Допускаются в общем числе сросшихся сучков диаметром, мм, не более 6, в количестве на 1 м <sup>2</sup> поверхности листа, шт., не более 3			
4. Трещины сомкнутые		Допускаются длиной, мм, не более 300, в количестве на 1 м ширины листа, шт., не более 5			
5. Трещины разошедшиеся		Допускаются длиной, мм, не более 250, шириной, мм, не более 2, в количестве на 1 м ширины листа, шт., не более 3			
СОСТАВИЛ	ДОЛЖНОСТЬ	ПОДПИСЬ	ДАТА		
Трофимова И.В.	Главный специалист				
ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕС:					

ИЗВЕЩЕНИЕ	ТУ 5511-007-05807233-98	Приложение 1	Лист 2
ИЗМ. 1	СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ		
6. Прорость светлая	Допускается		
7. Прорость темная	Допускается в общем числе с нормами п.1		
8. Отклонения в строении древесины	Допускаются		
9. Здоровое изменение окраски а) Ложное ядро  б) Пятнистость, прожилки  в) Синева, цветные заболонные пятна, светлая химическая окраска, внутренняя заболонь, продубина, желтизна	<p>Допускается не более 25% поверхности листа</p> <p>Допускается длиной, не более 250 мм, шириной не более 10 мм, без ограничения количества</p> <p>Допускается не более 50% поверхности листа</p>		
10. Нездоровое изменение окраски, гниль	Не допускается		
11. Нахлестка в наружных слоях	Допускаются длиной, мм, не более 100 в количестве на 1 м ширины листа, не более 1 шт.		
12. Просачивание клея	Допускается не более 10% поверхности листа		
13. Недостача шпона, дефекты кромок листа при шлифовании и обрезке	Не допускается		
14. Пятна производственного характера	Не допускаются		
15. Наличие клеевой ленты	Не допускается		
16. Царапины	Не допускаются		
17. Вмятина, отпечаток, гребешок	Допускаются глубиной (высотой) в пределах значений предельных отклонений по толщине		
18. Вырыв волокон	Допускается не более 5% поверхности листа		
19. Прошлифовка	Не допускается		
20. Покоробленность	В фанере толщиной до 6 мм не учитывается, толщиной 6 мм и более допускается со стрелой прогиба не более 15 мм на 1 м длины диагонали		
21. Расслоение, пузыри, закорина	Не допускается		
22. Волнистость (для шлифованной фанеры), ворсистость, рябь	Не допускается		
23. Шероховатость поверхности	Параметр шероховатости Rm по ГОСТ 7016, мкм, не более: Для шлифованной фанеры – 100 Для нешлифованной фанеры - 200		
24. Вставки из древесины	Не допускается		
25. Двойная вставка	Не допускается		