


УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «Вятский фанерный комбинат»

«25» декабря 2023 г. К.В. Вихарев**Плиты ДВП (МДФ) древесноволокнистые средней плотности****Технические условия**
ТУ 16.21.14-018-93222532-2023
(Взамен ТУ 5536-005-93222532-2015)

Дата введения: «25» декабря 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

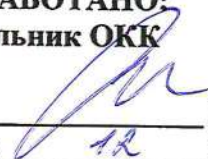
Технический директор
ООО «Вятский фанерный комбинат»

«20» 12 2023 г. А.И. БессоновГлавный технолог
ООО «Вятский фанерный комбинат»

«21» 12 2023 г. Е.В. Клековкина

Директор по продажам РФ и СНГ



«20» декабря 2023 г. Г.А. КопыловРАЗРАБОТАНО:
Начальник ОКК

«21» 12 2023 г. В.В. Алпашкина

Содержание

№ раздела	Наименование раздела	Лист
1	Область применения.....	3
2	Нормативные ссылки.....	3
3	Термины и определения.....	4
4	Технические требования.....	5
5	Требования безопасности и охраны окружающей среды.....	9
6	Правила приёмки.....	10
7	Методы контроля.....	11
8	Транспортирование и хранение.....	12
9	Гарантии изготовителя.....	12
ПРИЛОЖЕНИЯ		
Приложение А (обязательное)	Применение плит различных классов эмиссии формальдегида	13

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на древесно-волоконистые плиты (далее - плиты) сухого способа производства средней плотности ДВП (МДФ) состоящие из древесного волокна, смешанного со связующим.

Плиты предназначены для производства мебели, дверных полотен, использования в качестве плиты-основы, при изготовлении ламинированных напольных покрытий и стеновых панелей, торгового оборудования, упаковки, столярных и других изделий и конструкций.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 32274-2021 Плиты древесно-волоконистые сухого способа производства. Технические условия.

ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 12.1.003-2014 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.3.042-88 Система стандартов безопасности труда. Деревообрабатывающее производство. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.4.021-75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные общие требования.

ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.

ГОСТ Р 58577-2019 Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов.

СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия.

ГОСТ 577-68 Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01мм. Технические условия.

ГОСТ 3749-77 Угольники поверочные 90°. Технические условия.

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.

ГОСТ 8026-92 Линейки поверочные. Технические условия.

ГОСТ 3560-73 Лента стальная упаковочная. Технические условия.

ГОСТ 11358-89 Толщиномеры и стенкомеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1мм. Технические условия.

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов.

ГОСТ Р 50779.12-2021 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции.

ГОСТ 10633-2018 Плиты древесно-стружечные и древесно-волокнистые. Общие правила подготовки и проведения физико-механических испытаний.

ГОСТ 10635-88 Плиты древесностружечные. Методы определения предела прочности и модуля упругости при изгибе.

ГОСТ 27680-88 Плиты древесно-стружечные и древесноволокнистые. Метод контроля размеров и формы.

ГОСТ 10636-2018 Плиты древесно-стружечные и древесно-волокнистые. Метод определения предела прочности при растяжении перпендикулярно к пласти плиты.

ГОСТ 30255-2014 Мебель, древесные и полимерные материалы. Методы определения выделения формальдегида и других вредных летучих химических веществ в климатических камерах.

ГОСТ 27678-2014 Плиты древесные и фанера. Перфораторный метод определения содержания формальдегида.

ГОСТ 32155-2013 Плиты древесные и фанера. Определение выделения формальдегида методом газового анализа.

EN 324:2005 часть 1, 2 Древесные плиты. Определение размеров листов.

EN 326-1:2005 Плиты древесные. Отбор образцов, распиливание и контроль. Часть 1: отбор образцов и выпиливание образцов для испытания, выражение результатов.

EN 326-2:2014 Плиты древесные. Отбор образцов, распиливание и контроль. Часть 2: испытания начального типа и заводской производственный контроль.

EN 310:2005 Древесные плиты. Определение модуля упругости при изгибе и предела прочности при изгибе.

EN 319:2005 Древесностружечные и древесноволокнистые плиты. Определение предела прочности при растяжении в направлении, перпендикулярном плоскости листа.

EN 322:1993 Плиты древесные. Определение влагосодержания.

EN 323:1993 Древесные плиты. Определение плотности.

EN ISO 12460-3: 2015 Плиты на древесной основе – Определение выделения формальдегида. Часть 3. Метод газового анализа.

EN 622-5-2009 Требования к плитам, изготовленным сухим способом. Часть 5

EN 13986:2004+A1:2015 Древесные плиты, используемые в строительстве. Характеристики, оценка соответствия и маркировки.

3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Плиты ДВП (МДФ), несущие нагрузку – плиты, используемые в несущих конструкциях, для придания конструкции механической прочности и устойчивости.

Сухие условия – условия, которые определяют содержанием влаги в материале, соответствующим температуре 20°C и относительной влажности окружающего воздуха, которая превышает значение 65% только в течение нескольких недель в году.

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Характеристики

4.1.1 Плиты следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

4.1.2 Классификация

По области применения изготавливают плиты ДВП(МДФ).

Плиты типа ДВП (МДФ) подразделяются на следующие марки:

- ТСН-20, ТСН-30, ТСН-35, /ТСН-40 - несущие нагрузку, для использования в сухих условиях;

- ДВП (МДФ) / ТСН-20(А)– легкая ДВП (МДФ) для использования в сухих помещениях.

По качеству поверхности плиты марки ТСН-30, ТСН-35, ТСН-40 - на I и II сорт.

ПРИМЕЧАНИЕ: ДВП (МДФ) типа ТСН-20 и ТСН20(А) по сортам не делится.

По содержанию формальдегида – на классы эмиссии E0,5; E1 и E2;

Применение плит различных классов эмиссии формальдегида по Приложению А.

4.1.3 Номинальные размеры плит и их отклонения должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.1 и таблице 1.2 для ДВП (МДФ).

Таблица 1.1

Параметр	Значение для ДВП (МДФ), мм	Предельное отклонение, мм для марок ТСН-30; ТСН-35; ТСН-40	
		I сорт	II сорт
Толщина	2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 3,5 и более до 8,0 с градацией 0,5	±0,3	±0,5
Длина	1730 ÷ 3060	±5,0	-5,0 ÷ +10,0
Ширина	1220 или 2440	±3,0	
Примечание - По согласованию с потребителем допускается изготавливать плиты других размеров.			

Таблица 1.2

Параметр	Значение для ДВП(МДФ) ТСН-20(А) и ДВП (МДФ) ТСН-20, мм	Предельное отклонение, мм
Толщина	2,5;2,8;3,0;3,2;3,5 и более до 8 с градацией 0,5	±0,6
Длина	1830-3060	±10,0
Ширина	1220; 2440;740;1700	±5,0
Примечание - По согласованию с потребителем допускается изготавливать плиты других размеров.		

4.1.4 Отклонение от перпендикулярности кромок плит - не более 2 мм на 1 м длины кромки.

Перпендикулярность кромок может определяться разностью длин диагоналей пласти, которая не должна составлять более 0,2% длины плиты.

4.1.5 Отклонение от прямолинейности кромок - не более 1,5 мм на 1 м длины кромки.

4.1.6 Предельное отклонение плотности $\pm 7\%$ как в пределах одной плиты, так и партии плит.

4.1.7 Качество поверхности плит должно соответствовать требованиям, указанным в таблице 2

Таблица 2

Наименование дефекта	Требования для плит		
	Нешлифованные ДВП (МДФ) марок ТСН-30; ТСН-35; ТСН-40		Нешлифованные ДВП (МДФ) марки ТСН-20; ДВП (МДФ) ТСН-20(А)
	I сорт	II сорт	-
Углубления (выступы):	Не допускаются на лицевой пласти плиты глубиной (высотой) более предельных отклонений по толщине	Не нормируются	Не нормируются
Царапины на пласти	Не допускаются на 1 м ² суммарной длиной более 200 мм в количестве более 1 шт. глубиной (высотой) до 0,3 мм, на лицевой пласти	Не нормируются	Не нормируются
Сколы кромок, выкрашивание углов и скос кромок	Допускаются в пределах отклонения по длине (ширине) плиты		
Посторонние включения (металл, резина и т.д.)	Не допускаются	С одной стороны пласти	Не нормируются
Пятна производственного характера, в том числе от масла, парафина, конденсата, а также пятна от связующего	Не допускается более двух пятен на 1 м ² диаметром более 11 мм	Не нормируются	Не нормируются
Бахрома на кромке плиты	Не допускаются	Не нормируются	Не нормируются
Расслоения, пузыри	Не допускаются	Не допускаются	Не допускаются

4.2 Условное обозначение

Условное обозначение плит должно включать:

- обозначение марки и типа
- сорт;
- класс эмиссии формальдегида;
- номинальную длину, ширину и толщину в миллиметрах;
- обозначение настоящего стандарта.

Пример условного обозначения плиты средней плотности от 600 до 830 кг/м³, не несущей нагрузку, типа ТСН-35, I сорта, класса эмиссии формальдегида E1 с номинальными размерами 1220x2440x4,0 мм:

ДВПс ТСН-35, I, E1, 1220x2440x4,0, ТУ 16.21.14-018-93222532-2022

4.3 Физико–механические показатели ДВП (МДФ) указаны в таблицах.

Физико-механические показатели плит марки ДВП (МДФ) должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3

Наименование показателя	Требования для				
	ТСН-20(A)	ТСН-20	ТСН-30	ТСН-35	ТСН-40
Плотность, кг/м ³ , не более	От 600 до 850				
Разбухание по толщине за 24 ч, %, не более: для толщины, мм					
2,5 и 3,2	-	45	40	40	30
4,0; 4,5	-	45	40	35	30
5,0; 5,5; 6,0; 6,5	-	45	35	35	30
7,0; 7,5; 8,0	-	45	30	35	30
Предел прочности при растяжении перпендикулярно к пласти плиты, МПа, не менее	-	0,2	0,3	0,35	0,4
Предел прочности при изгибе, МПа, для толщины, мм, не менее:	15	20	30	35	40
Модуль упругости при изгибе, МПа, для толщины, мм, не менее	-	-	3000	3000	3000
Влажность, %	5±3	5±3	5±3	5±3	5±3

4.4 Содержание формальдегида

Предельно допустимые нормы содержания и выделения в воздух формальдегида для классов эмиссии E0,5, E1 и E2 не должны превышать значений, указанных в таблице 4.

Таблица 4

Предельно допустимые требования		Класс эмиссии формальдегида			Назначение испытаний
		E0,5	E1	E2	
Содержание формальдегида в плитах, определяемое перфораторным методом по ГОСТ 27678-2014, мг/100 г. абс. сухой плиты		До 4,0 включ.	Св. 4,0 до 8,0 включ.	Св. 8,0 до 30,0 включ.	Производственный контроль, квалификационные и контрольные испытания
Выделение формальдегида из плит в воздух, определяемое	Методом испытания в климатической камере по ГОСТ 30255-2013, мг/м ³ воздуха	До 0,062 включ.	Св. 0,062 до 0,124 включ.	Св. 0,124 до 0,3 включ.	Квалификационные и контрольные испытания
	Газоаналитическим методом испытания по ГОСТ 32155-2013, мг/м ² ·ч	До 1,5 включ.	Св. 1,5 до 3,5 включ.	Св. 3,5 до 8,0 включ.	Производственный контроль

Примечания:

1) Содержание формальдегида в плите (перфораторный метод) установлено для плит с абсолютной влажностью $W=6,5\%$.

Для плит с влажностью в диапазоне от 4% до 9% результат испытания содержания формальдегида в плите необходимо умножить на коэффициент F который вычисляют по формуле:

$$F = -0.133 * W + 1,86.$$

Для плит с влажностью $W < 4\%$ или $W > 9\%$ результат испытания содержания формальдегида в плите необходимо умножить на коэффициент F , который вычисляют по формуле:

$$F = 0.636 + 3.12 * e^{(-0.346 * W)}.$$

2) Содержание формальдегида в плитах класса эмиссии E1 за полугодовой период проверки не должно превышать среднего значения 6,5 мг 100 г абс. сухой плиты.

4.5 Учет плит

Учет ДВП (МДФ) производят в ус. квадратных метрах. Объем одного листа определяют с точностью до 0,001 м² объем партии ДВП (МДФ) – с точностью до 0,001 м². Площадь листа ДВП (МДФ) учитывают с точностью до 0,001 м², площадь листов в партии – с точностью до 0,005 м².

4.6 Маркировка плит

4.6.1 Маркировка пачек плит производится на этикетках

4.6.2 На каждую пачку плит наклеивается этикетка, расположенные с края каждой продольной боковой стороны

4.6.3 Маркировка этикеток производится на русском или английском языках и должна содержать:

- наименование плиты, условное обозначение;

- класс эмиссии формальдегида;
- формат листов пачке;
- марку плиты;
- сорт плиты;
- предел прочности при изгибе, МПа;
- предел прочности при растяжении перпендикулярно пласти плиты, МПа;
- разбухание по толщине за 24час;
- плотность, кг/м³
- количество листов в пачке;
- дата изготовления;
- штриховой код номенклатурного номера пачки плит;
- дополнительную маркировку для поставки на экспорт и по требованию потребителя;
- обозначение настоящих технических условий.

4.7 Пакетирование и упаковка

4.7.1 Плиты формируют в транспортные пакеты. В пакеты укладывают плиты одного типа, марки, размера, класса эмиссии формальдегида, сорта.

4.7.2 Пакеты формируют на поддонах или на прокладках.

4.7.3 Высоту сформированного транспортного пакета устанавливают с учетом характеристик грузоподъемных механизмов и грузоподъемности транспортных средств.

4.7.4 Пакеты формируются без подкладных листов или с применением верхней и нижней обложек по согласованию с потребителем. В качестве обложек используют любой листовой материал, предохраняющий продукцию от механических воздействий. Длина и ширина верхней и нижней обложек должны быть не менее размеров упаковываемых плит.

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

5.1.1 Плиты изготовляют с применением материалов и компонентов, разрешенных для их применения национальным органом санитарно-эпидемиологического надзора.

5.1.2 Содержание химических веществ в плитах кроме формальдегида (4.4) не должно превышать предельно допустимых норм их выделения в воздух для данной продукции, установленных нормативными документами национальных органов санитарно-эпидемиологического надзора, и подлежит подтверждению экспертным заключением.

5.1.3 Содержание химических веществ в воздухе производственных помещений не должно превышать предельно допустимой концентрации (ПДК) для рабочей зоны согласно нормативным документам национального органа санитарно-эпидемиологического надзора.

5.1.4 Производство плит должно отвечать требованиям безопасности по ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.3.042, ГОСТ 12.4.021.

5.1.5 Выбросы в атмосферу вредных веществ при производстве плит не должны превышать норм допустимых выбросов, установленных в соответствии с ГОСТ Р 58577-2019 и нормативными документами национального органа санитарно-эпидемиологического надзора.

5.1.6 Отходы, образующиеся при производстве плит, утилизируют в соответствии с документацией национального органа санитарно-эпидемиологического надзора.

5.1.7 Лица, связанные с изготовлением плит, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011.

6 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

6.1 Для контроля соответствия плит требованиям настоящего стандарта проводят приемо-сдаточные и периодические испытания. Приемо-сдаточным испытаниям подвергают все плиты на соответствие требованиям настоящего стандарта по физико-механическим характеристикам, геометрическим параметрам, показателям качества поверхности и внешнего вида, шероховатости.

6.2 Плотность, предел прочности при изгибе и предел прочности при растяжении перпендикулярно к пласти плиты контролируют не реже одного раза в 2 часов и при каждом изменении технологии изготовления плит.

6.3 Модуль упругости при изгибе контролируют не реже 1 раза в месяц.

6.4 Содержание формальдегида определяют на образцах, отобранных от одной плиты, не реже одного раза в неделю газоаналитическим методом для плит класса эмиссии E2 и не реже четырех раз в неделю газоаналитическим методом для плит класса эмиссии E1.

6.5 Отбор плит для контроля и испытаний проводят методом случайного отбора "вслепую" по ГОСТ 18321.

6.6 Для контроля длины, ширины, толщины, прямолинейности, прямоугольности, а также физико-механических показателей, показателей качества поверхности и внешнего вида плит, объем выборки определяют в соответствии с требованиями, указанными в таблице 5.

Таблица 5

Объем партии, шт.	Контролируемые показатели плит			
	Размеры, прямолинейность и перпендикулярность кромок		Качество поверхности, внешний вид	
	Объем выборки, шт. (специальный уровень контроля S-3)	Приемочное число*	Объем выборки, шт. (общий уровень контроля S-1)	Приемочное число*
До 500 включ.	8	1	20	3
От 500 до 1200 включ.	13	2	32	5
От 1200 до 3200 включ.	13	2	50	7
От 3200 до 10000 включ.	20	3	80	10
* Приемочное число: количество (не более) бракованных плит при соответствующем объеме выборки.				

6.7 При приемке партии на предприятии-изготовителе объем партии определяют по максимальному числу выпущенных плит.

6.8 Плиты предъявляют к приемке партиями. Партией считается количество плит одного типа, сорта, назначения, размера и изготовленных по одному технологическому режиму в течение одной смены и оформленных одним документом о качестве.

6.9 Партия плиты должна сопровождаться документом (паспортом). В паспорте должно быть указано:

- страна –изготовитель;
- адрес предприятия-изготовителя;
- информация о сертификации;
- обозначение настоящих технических условий;
- условное обозначение плиты;
- размер плиты;
- марка, сорт, класс эмиссии;
- предел прочности при изгибе, Мпа;
- предел прочности при растяжении перпендикулярно пласти плиты, Мпа;
- плотность, кг/м³
- дата изготовления;
- штамп ОТК.

7 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

7.1 Отбор и подготовку образцов, определение физических и механических свойств плит проводят по ГОСТ 10633, EN 326-1:2005 и в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

7.2 Контроль размеров проводят по ГОСТ 27680, EN 324:2005.

7.3 Удельное сопротивление нормальному отрыву наружного слоя определяют по ГОСТ 23234.

7.4 Влажность плит определяют не ранее чем через 24 ч после их выхода из производства по ГОСТ 10633, EN 322:1993.

7.5 Отклонение от прямолинейности кромок определяют по ГОСТ 27680 или методами по ГОСТ 26433.1. Измерения проводят не менее чем в трех местах по длине двух смежных кромок с точностью не более 0,3 мм.

7.6 Отклонение от перпендикулярности кромок и разности длин диагоналей определяют по ГОСТ 27680 или методами по ГОСТ 26433.1. Измерения отклонений от перпендикулярности кромок проводят по четырем углам. Точность измерений отклонений от перпендикулярности и разности длин диагоналей не более 1 мм.

7.7 Предел прочности при растяжении перпендикулярно к пласти плиты определяют по ГОСТ 10636, EN 319:2005.

7.8 Линейные размеры дефектов определяют при помощи металлической линейки по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм и штангенциркулем по ГОСТ 166 с погрешностью до 0,1 мм.

7.9 Плотность определяют по ГОСТ 10633, EN 323:1993. Предел прочности при изгибе определяют по ГОСТ 10633, EN 310:2005. Модуль упругости при изгибе - по ГОСТ 10635, EN 310:2005.

7.10 Выделение формальдегида в плитах определяют камерным методом по ГОСТ 30255 и методом газового анализа по ГОСТ 32155, EN ISO 12460-3:2015.

7.11 Уровень удельной активности радионуклидов - по ГОСТ 33795 и/или нормативно правовым актам государств, принявших настоящий стандарт.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Плиты перевозят всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими для данного вида транспорта, с обязательным предохранением от атмосферных осадков.

8.2 При железнодорожных перевозках размещение и крепление плит следует производить в соответствии с техническими условиями погрузки и крепления грузов, утвержденными национальными органами путей сообщения.

8.3 Размещение и крепление плит в транспортных средствах должно обеспечить безопасность движения, производство маневровых и погрузочно-разгрузочных работ, сохранность перевозимого груза и транспортного средства.

8.4 Допускается перевозка плит в контейнерах и транспортными пакетами и стопами в соответствии с технической документацией.

8.5 Плиты хранят в горизонтальном положении в закрытых помещениях (исключающих воздействие на них влаги и вредных испарений), рассортированными по маркам, сортам и размерам.

8.6 Условия хранения и складирования плит должны обеспечивать сохранность формы плит и исключить механические повреждения во время хранения.

8.7 Плиты следует хранить в сухих, чистых, закрытых помещениях при температуре не ниже 5°C и относительной влажности воздуха не выше 65%.

8.8 Повышенная влажность и колебания температуры могут вызвать разбухание по толщине, повреждения поверхности и внутренние напряжения, приводящие к расслоению ДВП (МДФ).

9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие плит требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения, транспортирования и применения в течение 12 мес. с момента изготовления.

9.2 Гарантийный срок хранения указывают в маркировке продукции или в договорах (контрактах) на ее поставку.

9.3 По истечении гарантийного срока хранения перед применением плит необходимо проверить их на соответствие требованиям настоящего стандарта.

Приложение А
(обязательное)

Применение плит различных классов эмиссии формальдегида

Таблица А.1

Класс эмиссии формальдегида плит	Применение плит
Е0,5; Е1	Для производства бытовой мебели и мебели для общественных помещений, а также изделий, эксплуатируемых внутри жилых помещений
Е2	Для производства изделий, эксплуатируемых вне жилых помещений Для производства бытовой мебели и мебели для общественных помещений, а также изделий, эксплуатируемых внутри жилых помещений

