

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
ООО «ВЯТКАПЛИТПРОМ»

ОКПД2 16.21.14.000

ОКС 79.060.20



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ООО «Вяткаплитпром»

М.В. Горячих

« 22 » 04 2021 г.

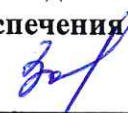
ПЛИТЫ ДРЕВЕСНОВОЛОКНИСТЫЕ  
СУХОГО НЕПРЕРЫВНОГО СПОСОБА ПРОИЗВОДСТВА.

Технические условия  
ТУ 16.21.14-001- 04892142 -2021  
(Взамен ТУ 5536-001-04892142-2019)

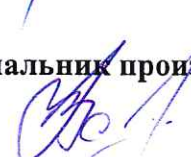
Дата введения в действие: « 26 » 04 2021 г.

Согласовано:

Руководитель отдела  
обеспечения качества

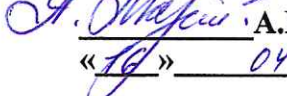
  
О.В. Золотарёва  
« 19 » 04 2021 г.

Начальник производства

  
С.В. Володин  
« 21 » 04 2021 г.

Разработано:

Главный технолог

  
А.В. Мартынов  
« 19 » 04 2021 г.

г.Кирово-Чепецк  
2021

## 1. Область применения

Настоящие технические условия распространяются на плиты древесноволокнистые сухого непрерывного способа производства, изготавливаемые из древесных волокон, смешанных со связующим. Плиты предназначены для использования в строительстве, столярных и других изделий и конструкциях, защищенных от увлажнения, а также для изготовления тары и упаковки.

Применение плит для конкретных видов продукции устанавливаются по согласованию с органами Роспотребнадзора.

Технические условия не распространяются на плиты с облицованной или окрашенной поверхностью.

Пример условного обозначения древесноволокнистой плиты:

ТСН-20 (I), E2, 2440 x 1830 x 3,2 мм, ТУ 16.21.14-001- 04892142 -2021

T – твердые

C – сухого способа производства

H – непрерывного прессования

(I) – 1 сорт

20 –предел прочности при статическом изгибе, МПа

E2 – класс эмиссии формальдегида

2440 x 1830 x 3,2 мм - размеры плиты, мм

## 2. Технические требования

Древесноволокнистые плиты сухого непрерывного способа производства (в дальнейшем – плиты) должны соответствовать требованиям настоящих технических условий.

### 2.1. Основные параметры и характеристики.

2.1.1. Древесноволокнистые плиты подразделяют в зависимости от физико-механических показателей на следующие марки:

- ТСН-20, ТСН-30, ТСН-40;
- по качеству поверхности плиты марок ТСН-20, ТСН-30, ТСН-40 подразделяют на 1 и 2 сорт;
- по содержанию формальдегида в плите — на классы эмиссии E1 и E2.

Размеры плит должны соответствовать данным, указанным в таблице 1.

Таблица 1.

Параметр	Значение	Предельное отклонение для марок	
		ТСН-20(I), ТСН-30,40 (I, II)	ТСН-20(II)
Толщина,мм	2,5; 2,8; 3,0; 3,2; 4,0 и более до 5 с градацией 0,5	±0,3	±0,7
Длинна,мм	1830-3050	±5,0	±10,0
Ширина,мм	1220-2440	±3,0	±5,0

*Примечание:* допускается по согласованию с потребителем изготавливать плиты других размеров с учетом безотходного раскроя плиты в соответствии с производственной возможностью линии.

2.1.2. Кромки плит должны быть прямолинейными. Отклонение от прямолинейности кромок не должно превышать 1,5 мм на 1000 мм длины кромки плиты.

2.1.3. Листы плиты должны быть обрезаны под прямым углом. Отклонение от перпендикулярности кромок плит не должно превышать 2 мм на 1000 мм длины кромок. Перпендикулярность кромок может быть определена разностью длин диагоналей пласти плиты, которая не должна быть более 0,2% длины плиты.

## 2.2. Технические характеристики

2.2.1. Физико-механические показатели плит должны соответствовать нормам, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Норма для плит марки					
	ТСН - 20		ТСН-30		ТСН-40	
	1 сорт	2 сорт	1 сорт	2 сорт	1 сорт	2 сорт
1. Плотность, кг/м <sup>3</sup>	650-750	Менее 650	750-800	Менее 750	800-850	Менее 800
2. Предел прочности при изгибе, МПа, не менее	20	Менее 20	30	25	40	35
3. Предел прочности при растяжении перпендикулярно к пласти плиты, МПа, не менее	Не нормируется		0,3		0,35	
4. Разбухание по толщине за 24 часа, % не более для толщины, мм:	Не нормируется		40		30	
2,5			40		30	
2,8			40		30	
3,0			40		30	
3,2			40		30	
4,0			40		30	
4,5			35		30	
5,0	35		30			
5. Влажность, %	6±3					

*Примечание:* допускается по согласованию с потребителем изготавливать плиты с другими значениями разбухания по толщине с учетом требований данных технических условий и в соответствии с производственной возможностью линии.

2.2.2. Качество поверхности плит должно соответствовать нормам, указанным в таблице 3,4.

Таблица 3.

Наименование дефекта	Норма ограничения для марки ТСН-20	
	1 сорт	2 сорт
1. Расслоение плиты (пузыри)	Не допускается	Допускается площадью до 650 см <sup>2</sup> в количестве не более 3 шт.
2. Посторонние включения в плитах	Допускаются на поверхности одной стороны плиты площадью до 20 см <sup>2</sup> в количестве не более 5 шт.	Не нормируются
3. Сколы кромок и выкрашивание угла	Не допускаются более 5 мм	Допускаются в пределах допуска по длине и ширине плиты
4. Пылевые пятна, пятна от связующего на пласти плиты, пятна от воды	Не нормируются с 2-х сторон пласти	
5. Парафиновое (масляное) пятно на пласти плиты	Допускаются на поверхности каждой стороны плиты пятна площадью до 20 см <sup>2</sup> в количестве не более 5 шт.	Не нормируется с 2-х сторон пласти
6. Углубления (выступы)	Допускаются в количестве не более 5 шт. площадью до 20 см <sup>2</sup> с каждой стороны высотой (глубиной) более предельных отклонений	Не нормируются
7. Царапины	Не нормируются	

Таблица 4.

Наименование дефекта	Норма ограничения для марки плиты ТСН-30, ТСН-40	
	1 сорт	2 сорт
1. Расслоение плиты (пузыри)	Не допускается	
2. Посторонние включения в плитах	Не допускаются	Допускаются на поверхности одной стороны плиты площадью до 3,1 см <sup>2</sup> в количестве не более 5 шт
3. Скол кромок и выкрашивание угла	Допускаются в пределах допуска по длине и ширине плиты	Не допускаются более 5 мм
4. Пылевые пятна, пятна от связующего на пласти плиты, пятна от воды	Допускается одно пятно диаметром до 20 мм на одной пласти	Не нормируются с 2-х сторон пласти
5. Парафиновое (масляное) пятно на пласти плиты	Не допускаются на 1 м <sup>2</sup> суммарной площадью более 10 см <sup>2</sup>	Не нормируется с 2-х сторон пласти
6. Углубления (выступы): на лицевой поверхности:	Не допускаются на лицевой пласти плиты глубиной (высотой) более предельных отклонений по толщине	Не нормируются
на нелицевой поверхности:	Не допускаются более 2 шт. общей площадью 25 см <sup>2</sup> на 1 м <sup>2</sup> , глубиной (высотой) более предельных отклонений по толщине	Не нормируются
7. Царапины	Не допускаются на лицевой пласти плиты	Не нормируются

Дополнительно в приложении А приведены дефекты некондиционной плиты ВУ(внутренняя упаковка).

2.2.3. Содержание формальдегида в плите и выделение формальдегида из плиты в воздух, для классов эмиссии E1 и E2 должно соответствовать нормам, указанным в табл.5

Таблица 5

Класс эмиссии формальдегида	Содержание формальдегида на 100 г. абсолютно сухой массы плиты*, мг. (перфораторный метод)	Выделение формальдегида, мг/м <sup>2</sup> . ч (газоаналитический метод)
E1	До 8,0 включ.	До 3,5 включительно или менее 5,0 в течение 3 дней после изготовления
E2	Св. 8,0 до 20,0 включ.	Св. 3,5 до 8,0 включительно и от 5,05 до 12,0 в течение 3 дней после изготовления

\*Примечание: Содержание формальдегида действительно для влажности плит 6,5%. Для плит с другой влажностью результат испытания по содержанию формальдегида необходимо умножить на коэффициент  $F$ , который вычисляют по формуле

$$F = -0,133W + 1,86 \quad (\text{для плит с влажностью от } 4\% \leq W \leq 9\%)$$

или

$$F = 0,636 + 3,12e^{(-0,346W)} \quad (\text{для плит с влажностью } W < 4\% \text{ или } W > 9\%).$$

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

### 2.3. Требования к сырью и основным материалам для изготовления плит.

2.3.1. Технологическая щепка — ГОСТ 15815

2.3.2. Карбамидоформальдегидная смола, карбамидоформальдегидная смола с добавлением меламин по техническим условиям предприятия - изготовителя.

2.3.3. Хлористый аммоний — ГОСТ 2210 и техническим условиям предприятия - изготовителя.

2.3.4. Парафин — ГОСТ 23683 и техническим условиям предприятия - изготовителя

### 2.4. Маркировка.

2.4.1 На каждую пачку плит прикрепляют этикетку, выполненную типографским способом, на которой должно быть указано:

- наименование страны-изготовителя;
- наименование и (или) товарный знак предприятия – изготовителя;
- юридический адрес предприятия – изготовителя;
- наименование продукции;
- обозначение настоящих технических условий;
- марка, сорт плиты;
- размеры плиты, мм;

- количество плит в пачке (в штуках или квадратных метрах);
- номер пачки;
- дата изготовления и номер смены – изготовителя;
- класс эмиссии формальдегида;
- информацию или знак о подтверждении соответствия
- штамп отдела технического контроля;
- манипуляционный знак «Беречь от влаги».

При поставке продукции на экспорт допускается наносить дополнительную информацию по согласованию изготовителя с заказчиком, а также маркировать продукцию на иностранном языке.

## **2.5. Упаковка**

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

2.5.2. Пакеты плит формируют на деревянных поддонах. Пакет перевязывают вместе с поддоном полиэстеровой упаковочной лентой в поперечном направлении в четырех местах на равномерном расстоянии. Под ленты укладывают угольники по ОСТ 13-40-89. Размеры поддонов по длине и ширине должны соответствовать размерам плит.

2.5.3 Высоту сформированного пакета устанавливают с учетом характеристик грузоподъемных механизмов, грузоподъемности транспортных средств.

2.5.4. По согласованию с потребителем допускаются другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность плиты при транспортировании.

## **3. Требования безопасности и охрана окружающей среды.**

3.1. Плиты должны изготавливаться с применением материалов и компонентов, разрешенных для их изготовления органами Роспотребнадзора.

3.2. 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.

3.3. Выбросы в атмосферу вредных веществ при производстве плит не должны превышать норм допустимых выбросов, установленных в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02-78.

3.4. Лица, связанные с изготовлением плит, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011-89.

3.5. Содержание химических веществ в воздухе производственных помещений не должно превышать предельно допустимой концентрации (ПДК) для рабочей зоны согласно нормативным документам органов Роспотребнадзора.

## **4. Правила приемки**

4.1. Плиты принимают партиями. Партией считают количество плит одной марки, размера, сорта, класса эмиссии, изготовленных по одному технологическому режиму за ограниченный период времени и оформленных одним документом о качестве.

4.2. Отбор плит для контроля и испытаний проводят методом случайного отбора «вслепую» по ГОСТ 18321.

4.3. Для контроля размеров, прямолинейности, перпендикулярности, а также внешнего вида покрытия от каждой партии отбирают плиты в количестве, указанном в таблице №6 в штуках.

Таблица №6

Объем партии	Объем выборки при проверке		Число годных плит, от объема выборки, при котором партию принимают при проверке, не менее	
	Размеров, прямолинейности, перпендикулярности	Внешнего вида	Размеров, прямолинейности, перпендикулярности	Внешнего вида
До 500 включ.	8	13	7	11
От 501 до 1200 включ.	13	20	11	17
От 1201 до 3200 включ.	13	32	11	27

4.4. Для контроля показателей качества отбирают плиты в соответствии с требованиями таблицы №7.

Таблица №7

Объем партии	Объем выборки
До 280 включ.	3
От 281 до 500	4
От 501 до 1200	5
От 1201 до 3200	7

4.5. Для оценки качества партии плит по показателям: предел прочности при изгибе, предел прочности при растяжении перпендикулярно к пласти, разбухание по толщине за 24 часа — вычисляют выборочное среднеарифметическое значение показателя ( $X_i$ ) по всем испытанным образцам по формуле.



$$X_i = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m X_{ij}$$

m-число образцов, отбираемое от каждой плиты;

n-выборка из плит;

$X_{ij}$  — значение показателя j-го образца i-й плиты выборки из n-плит.

4.6. Партию считают соответствующей требованиям настоящих технических условий, если:

- по показателям разбухание по толщине за 24 ч, предел прочности при изгибе, предел прочности при растяжении перпендикулярно к пласти, среднеарифметическое значение по всем образцам не более (или не менее) норм, указанных в таблице №2

- результаты контроля качества поверхности соответствуют требованиям таблицы №3

- результаты контроля размеров, прямоугольности и внешнего вида соответствуют требованиям таблицы №6.

Партия плиты, не соответствующая требованиям по размерам, прямоугольности и прямолинейности кромок, качеству поверхности, может быть пересортирована и вновь предъявлена для приемки.

4.7. Содержание формальдегида в плите контролируют на образцах, отобранных с одной плиты, с периодичностью, указанной в таблице №8, а также при изменении технологических параметров производства плит или применяемых связующих.

Таблица №8

Класс эмиссии формальдегида	Периодичность контроля содержания формальдегида в плите, не реже
E1	1 неделя на марку плиты
E2	2 раза в месяц

4.8. По требованию потребителя партия плиты сопровождается паспортом качества. В паспорте должно быть указано:

- страна-изготовитель;
- адрес предприятия — изготовителя;
- информация о сертификации;
- обозначение настоящих технических условий;
- условное обозначение плиты;
- размер, марка, сорт, класс эмиссии плиты;
- влажность;
- предел прочности при изгибе, МПа;
- предел прочности при растяжении перпендикулярно пласти плиты, МПа;

- разбухание по толщине за 24 ч;
- плотность, кг/м<sup>3</sup>;
- дата изготовления и смена;
- штамп ОТК;
- условия хранения и применения;

4.9. Потребитель имеет право производить контрольную проверку качества плит, соблюдая правила приемки и применяя методы испытаний, установленные настоящими техническими условиями не ранее 72 часов с даты изготовления.

## 5. Методы испытаний

5.1. Общие правила проведения испытаний для определения физико-механических показателей, отбор и подготовка образцов по ГОСТ 10633 без кондиционирования.

5.2. Контроль длины, ширины, толщины по ГОСТ 27680 (без выдержки плит в течение 24 часов).

Контроль перпендикулярности кромок по ГОСТ 27680 или по разности длин диагоналей по пласти плиты, измеряемой металлической рулеткой с ценой деления 1 мм по ГОСТ 7502.

Контроль прямолинейности кромок по ГОСТ 27680 или поверочной линейкой по ГОСТ 8026 длиной 1000 мм не ниже 2-го класса точности и набора щупов №4 по ТУ 2-034-225.

Толщину плит проверяют толщиномером индикаторным по ГОСТ 11358 или другим измерительным инструментом, обеспечивающим погрешность измерения не более  $\pm 0,05$  мм. Измерение проводят на расстоянии не менее 50 мм от кромки плиты в восьми точках: в трех точках по каждой длинной стороне плиты (две по краям плиты и одной по середине) и в одной точке в середине каждой короткой стороны плиты.

5.3. Методы определения плотности, влажности и разбухания по толщине по ГОСТ 10633.

5.4. Метод определения предела прочности при изгибе по ГОСТ 10633.

5.5. Метод определения предела прочности при растяжении перпендикулярно пласти плиты по ГОСТ 10636.

5.6. Качество поверхности плит оценивают визуально.

5.7. Линейные размеры пятен, выкрашивание угла, скол кромки и длину царапин определяют с помощью металлической линейки по ГОСТ 427.

5.8. Определение видов пятен на поверхности плит проводят сравнением с образцами, утвержденными в установленном порядке. Площадь поверхности плит, покрытую пятнами, определяют как сумму площадей отдельных пятен на обеих сторонах плит.

5.9. Глубину углубления и высоту выступов определяют с помощью индикатора часового типа марки ИЧ-10 по ГОСТ 577, закрепленного в металлической П-образной скобе с цилиндрическими опорными поверхностями радиусом  $(5\pm 1)$  мм и пролетом между опорами 60-80 мм. Установка шкалы индикатора в нулевое положение проводят при установлении скобы на поверочную линейку по ГОСТ 8026 или поверочную плиту по ГОСТ 10905. Ход

штока индикатора в обе стороны от опорной плоскости должен быть не менее 2 мм.

5.10. Контроль содержания формальдегида в плите перфораторным методом по ГОСТ 27678.

5.11. Контроль выделения формальдегида из плит методом газового анализа по ГОСТ 32155, EN ISO 12460-3.

## **6. Хранение и транспортирование**

6.1. Плиты транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, с обязательным предохранением их от атмосферных осадков и механических повреждений.

При перевозке железнодорожным транспортом размещение и крепление пачек плит в транспортных средствах производят в соответствии с «Техническими условиями погрузки и крепления грузов», утвержденных Министерством транспорта РФ.

6.2. Транспортная маркировка - по ГОСТ 14192.

6.3. Плиты хранят в пачках. Пачки плит укладывают горизонтально на ровные деревянные поддоны.

6.4. Плиты хранят в сухих, чистых, закрытых помещениях при относительной влажности воздуха не более 65%.

6.5. Пачки плит при хранении допускается укладывать в штабели высотой не более 4,5 м.

## **7. Указания по применению**

7.1. Изделия с применением древесноволокнистых плит должны эксплуатироваться в условиях при относительной влажности воздуха не более 65 %.

7.2. Для предохранения плит от воздействия влаги и для снижения выделения из них вредных химических веществ (формальдегида) в процессе эксплуатации пласти и кромки плит следует защищать покрытиями.

## **7. Гарантии изготовителя**

Изготовитель гарантирует соответствие плит требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий применения, транспортирования и хранения.

**Приложение А**  
(обязательное)

**Плиты некондиционные.**

Некондиционные плиты (брак) получаются в результате сбоя в технологическом процессе или отказа (поломки) некоторых узлов производственной цепочки. По характеру физико-механических и качественных показателей оговоренных действующим ТУ 16.21.14-001-04892142-2021 маркируются маркой ВУ (внутренняя упаковка) и подразделяется на ВУ формат и ВУ неформат.

**ВУ неформат**- продукция, не прошедшая через форматно-обрезной станок (лом).

Некондиционные древесноволокнистые плиты могут иметь следующие дефекты:

**ВУ (внутренняя упаковка)**  
**ВУ формат**

<b>Наименование дефекта</b>	<b>Норма ограничения</b>
Предельное отклонение от размеров длина ширина толщина	Не регламентируется Не регламентируется Не регламентируется
Расслоение плиты и посторонние включения в плите	Допускаются
Скол кромки и выкрашивание угла	Допускается не более 20 см по длине и ширине пласти
Пылевые пятна, пятна от связующего на пласти плиты, пятна от воды	Допускаются
Парафиновое (масляное) пятно на пласти плиты	Допускается
Бахрома на кромке плиты	Допускается
Углубления (выступы)	Допускаются
Царапины	Допускаются
Предел прочности при изгибе, МПа	Не регламентируется
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	Не регламентируется

## Нормативные ссылки

В настоящих технических условиях использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.005 -88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность труда. Общие требования.
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.4.011-89	Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификацию
ГОСТ 12.4.021-75	Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования.
ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
ГОСТ 12.3.042-88	Система стандартов безопасности труда. Деревообрабатывающее производство. Общие требования безопасности.
ОСТ 13-85-80	Производство древесноволокнистых плит. Требования безопасности.
ГОСТ 15815-83	Щепа технологическая
ГОСТ 18321-73	Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции.
ГОСТ 10633-2018	Плиты древесностружечные и древесноволокнистые. Общие правила

подготовки и проведения физико-механических испытаний.

ГОСТ 27680-88	Плиты древесностружечные и древесноволокнистые. Методы контроля размеров и формы.
ГОСТ 10636-2018	Плиты древесностружечные. Метод определения предела прочности при растяжении перпендикулярно пласти.
ГОСТ 27678-2014	Плиты древесностружечные. Перфораторный способ определения формальдегида.
ГОСТ 2210-73	Аммоний хлористый технический. Технические условия.
ГОСТ 23683-89	Парафины нефтяные твёрдые. Технические условия.
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 577-68	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм. Технические условия.
ГОСТ 7502-89	Рулетки измерительные металлические.
ГОСТ 8026-92	Линейки поверочные. Технические условия.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 27935-88	Плиты древесноволокнистые и древесностружечные. Термины и определения.
ГОСТ 32155-2013	Плиты древесные и фанеры. Определение выделения формальдегида методом газового анализа.
EN ISO 12460-3 :2015	Плиты на древесной основе.- Определение выделения формальдегида . Часть 3. Метод газового анализа.

**Лист регистрации изменений настоящих технических условий.**

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц  (после внесения изменения)	Номер докуме нта	Информация о поступлении изменения (номер сопроводите льного письма)	Дата	Подпись
	замене нных	допол- ните- льных	исклю- ченных	измене нных					