ГОСТ Р 50598—93

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЛАСТИКИ СЛОИСТЫЕ КОНСТРУКЦИОННЫЕ НА ОСНОВЕ ФЕНОЛОФОРМАЛЬДЕГИДНЫХ СМОЛ.

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

БЗ 4—93/341

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом ТК 49 «Продукция на основе фенолоформальдегидных смол (фенопласты)»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта РФ от 20.10.93 № 224

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© Издательство стандартов, 1994

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован или распространен без разрешения Госстандарта России

СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Классификация	2
4 Основные параметры и размеры	3
5 Технические требования	5
6 Требования безопасности	8
7 Приемка	9
8 Методы испытаний	9
9 Транспортирование и хранение	12
10 Гарантии изготовителя	12
11 Приложение	13

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЛАСТИКИ СЛОИСТЫЕ КОНСТРУКЦИОННЫЕ НА ОСНОВЕ ФЕНОЛОФОРМАЛЬДЕГИДНЫХ СМОЛ

Общие технические условия

Structural laminates based on phenol-formaldehyde resins. General specifications

Дата введения 1994—07—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на слоистые пластики конструкционного назначения на основе фенолоформальдегидных смол и устанавливает общие технические требования к текстолиту и асботекстолиту.

Стандарт не устанавливает требований к конкретным маркам текстолита и асботекстолита.

Требования к качеству текстолита и асботекстолита, обеспечивающие их безопасность для жизни, здоровья и имущества населения, охрану окружающей среды должны быть изложены в нормативных документах на конкретные марки материала.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.044—89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 166—89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427—75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 4647—80 Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Шарпи

ГОСТ 4648—71 Пластмассы. Метод испытания на статический изгиб

Издание официальное

ГОСТ 4650—80 Пластмассы Методы определения водопоглощения

ГОСТ 6507—90 Микрометры Технические условия

ГОСТ 8273—75 Бумага оберточная. Технические условия

ГОСТ 12082—82 Обрешетки дощатые для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия

ГОСТ 12423—66 Пластмассы. Условия кондиционирования образцов (проб)

ГОСТ 14192—77 Маркировка грузов

ГОСТ 18573—86 Ящики деревянные для продукции химической промышленности. Технические условия

ГОСТ 19109—84 Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Изоду

ГОСТ 19433—88 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 22352—77 Установление и исчисление гарантийных сроков в стандартах и технических условиях.

3 КЛАССИФИКАЦИЯ

3.1. Текстолит и асботекстолит классифицируют по типам в соответствии с назначением в зависимости от применяемых смолы и ткани.

3.2. Для обозначения смолы и ткани приняты следующие буквенные сокращения:

фенолоформальдегидная смола	— ФФ;
хлопчатобумажная ткань	— ХТ;
асбестовая ткань	— АТ.

3.3. Условное обозначение текстолита и асботекстолита состоит из сокращенных буквенных обозначений смолы, наполнителя и цифры, обозначающей свойства материала и область его применения (таблица 1).

Примеры условного обозначения:

Текстолит на основе фенолоформальдегидной смолы и хлопчатобумажной ткани тонкого переплетения:

ФФ ХТ 3

То же, асботекстолита на основе фенолоформальдегидной смолы и асбестовой ткани:

ФФ АТ 1

Таблица 1

Тип			Область применения и характерные свойства
Смола	Ткань	Цифра	
ФФ	ХТ	1	Применяется в машиностроении. Имеет хорошие механические свойства. Изготовляется на основе ткани грубого переплетения
ФФ	ХТ	3	Применяется в машиностроении. Рекомендуется для изготовления небольших изделий. Изготовляется на основе ткани тонкого переплетения
ФФ	АТ	1	Применяется в машиностроении. Теплостойкий

4 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

4.1 Текстолит изготовляют в виде листов шириной от 300 до 950 мм, длиной от 600 до 2460 мм.

Асботекстолит изготовляют в виде листов шириной от 400 до 1450 мм, длиной от 600 до 2450 мм.

По согласованию изготовителя с потребителем допускается изготовлять текстолит и асботекстолит других размеров.

4.2. При изготовлении текстолита и асботекстолита в виде нарезанных полос предельные отклонения от номинального размера ширины полосы не должны превышать значений, приведенных в таблице 2.

Таблица 2

в миллиметрах

Номинальная толщина листа	Предельное отклонение при номинальной ширине полос для всех типов					
	Св. 3 до 50 включ.	Св. 50 до 100 включ.	Св. 100 до 160 включ.	Св. 160 до 300 включ.	Св. 300 до 500 включ.	Св. 500 до 600 включ.
0,4	−0,5	−0,5	−0,5	−0,6	−1,0	−1,5
0,5						
0,6						
0,8						−1,0
1,0						
1,2				−1,0	−1,2	−1,2
1,6						
2,0						−1,5
2,5		−1,0	−1,0	−1,5	−2,0	−2,5
3,0						
4,0		−2,0	−2,0	−3,0	−4,0	−5,0
5,0						

4.3 Предельные отклонения от номинальной толщины листа не должны превышать значений, приведенных в таблице 3.

Таблица 3

в миллиметрах

Номинальная толщина листа	Предельное отклонение для типов		
	ФФ ХТ 1	ФФ ХТ 3	ФФ АТ 1
0,4	—	±0,12	—
0,5	—	±0,13	—
0,6	—	±0,14	—
0,8	±0,19	±0,15	—
1,0	±0,20	±0,16	—
1,2	±0,22	±0,17	—
1,6	±0,24	±0,19	±0,63
2,0	±0,26	±0,21	±0,65
2,5	±0,29	±0,24	±0,68
3,0	±0,31	±0,26	±0,70
4,0	±0,36	±0,32	±0,75
5,0	±0,42	±0,36	±0,79
6,0	+0,92	+0,80	±0,85
8,0	+1,10	+0,98	±1,00
10,0	+1,26	+1,12	±1,14
12,0	+1,40	+1,28	±1,28
14,0	+1,56	+1,40	±1,42
16,0	+1,70	+1,52	±1,57
20,0	+1,90	+1,74	±1,85
25,0	+2,20	+2,04	±2,18
30,0	+2,44	+2,24	±2,54
35,0	+2,68	+2,48	±2,89
40,0	+2,90	+2,70	±3,24
45,0	+3,10	+2,90	±3,59
50,0	+3,30	+3,10	±3,91
60,0	+3,70	+3,50	—
70,0	+4,00	+3,80	—
80,0	+4,40	+4,20	—
90,0	+4,70	+4,50	—
100,0	+5,00	+4,80	—

Примечания

1 Допускается выпускать текстолит и асботекстолит с другими предельными отклонениями при согласовании между изготовителем и потребителем.

2 Если номинальная толщина не соответствует одной из приведенных толщин, то предельное отклонение нужно брать в сторону большей номинальной толщины.

5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

5.1 Характеристики

5.1.1 По физико-механическим свойствам текстолит и асботекстолит должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 4.

Таблица 4

Наименование показателя	Номинальная толщина испытуемого листа, мм	Значение показателя для типов			Метод испытания
		ФФ ХТ 1	ФФ ХТ 3	ФФ АТ 1	
1 Изгибающее напряжение при разрушении перпендикулярно слоям, МПа, не менее	Не менее 1,5	100	110	70	По ГОСТ 4648 и 8.2.4
2 Ударная вязкость образца с надрезом параллельно слоям*:	Не менее 5				
по Шарпи, кДж/м², не менее		8,8	7,0	6,9	По ГОСТ 4647 и 7.2.5
по Изоду, Дж на мм надреза, не менее		0,075	0,060	0,10	По ГОСТ 19109 и 7.2.6
3 Водопоглощение	Нормы указаны в таблице 5 в зависимости от толщины листа				По ГОСТ 4650, метод А и 7.2.7

* Требования в отношении ударной вязкости по Шарпи и Изоду альтернативны. Материал, отвечающий одному из этих требований, соответствует настоящему стандарту.

Выбор метода испытания ударной вязкости (по Шарпи или Изоду) согласовывается между изготовителем и потребителем.

5.1.2 На поверхности листов текстолита и асботекстолита не должно быть раковин, складок и трещин, а также царапин, вмятин, неокрашенных участков. Допускается небольшая неоднородность. Внешний вид поверхности листов определяется по п. 8.2.1.

5.1.3 Поверхность листов должна быть ровной.

Ровность поверхности листов определяется величиной прогиба по 8.2.3.

Величина прогиба не должна превышать значений, приведенных в таблице 6.

Таблица 5

Толщина испытуемых образцов, мм	Значение показателя, мг, не более для типов		
	ФФ ХТ 1	ФФ ХТ 3	ФФ АТ 1
0,4	—	186	—
0,5	—	190	—
0,6	—	194	—
0,8	201	201	—
1,0	206	206	—
1,2	211	211	305
1,6	220	220	318
2,0	229	229	331
2,5	239	239	347
3	249	249	363
4	262	262	396
5	275	275	428
6	284	284	461
8	301	301	526
10	319	319	590
12	336	336	655
14	354	354	720
16	371	371	784
20	406	406	913
25	450	450	1075
22,5*	540	540	1290

* Образцы для испытаний с номинальной толщиной более 25 мм должны быть обработаны с одной стороны до толщины 22,5 мм с получением относительно гладкой поверхности.

Примечания:

1 Если среднее арифметическое значение толщины испытуемого образца находится между двумя значениями толщин, приведенными в таблице, то норму водопоглощения определяют путем интерполяции.

2 Если среднее арифметическое значение толщины испытуемого образца меньше минимального значения толщины, для которого в таблице приведена норма водопоглощения, то за норму принимают значение показателя, соответствующего минимальной толщине

3 Если номинальная толщина образца 25 мм, а среднее арифметическое значение толщины превышает 25 мм, то за норму принимают значение водопоглощения для толщины 25 мм.

5.1.4 Показатели, не предусмотренные настоящим стандартом, вносят в нормативный документ на конкретную марку текстолита или асботекстолита.

5.2 Требования к сырью и материалам

5.2.1 Требования к сырью и материалам, применяемым для из-

готовления текстолита и асботекстолита, указывают в нормативном документе на конкретную марку.

5.2.2 Характеристика тканей, применяемых для изготовления текстолита, приведена в приложении.

Таблица 6

в миллиметрах

Тип	Номинальная толщина листа	Длина линейки	
		1000	500
Все типы	От 3 до 6 включ.	10	2,5
	Св. 6 до 8 включ.	8	2,0
	Св. 8	6	1,5

5.3 Маркировка

5.3.1 На каждый лист текстолита и асботекстолита ставят штамп несмывающейся краской или запрессовывают ярлык с указанием:

наименования предприятия-изготовителя и (или) его товарного знака;

наименования материала, его марки и (или) типа, сорта и толщины;

номера партии;

даты изготовления;

обозначения нормативного документа на материал.

5.3.2 Транспортную маркировку наносят по ГОСТ 14192 с указанием данных, характеризующих продукцию:

наименования предприятия-изготовителя и (или) его товарного знака;

наименования материала, его марки и (или) типа, сорта;

номера партии;

массы нетто;

даты изготовления;

обозначения нормативного документа на материал.

5.3.3 Марки текстолита и асботекстолита, предназначенные для экспорта, маркируют в соответствии с требованиями ГОСТ 14192 и (или) по контракту на поставку.

5.4. Упаковка

Листы текстолита и асботекстолита толщиной не более 10 мм упаковывают в деревянные ящики по ГОСТ 18573 или обрешетки по ГОСТ 12082, выложенные внутри упаковочной бумагой по ГОСТ 8273. Листы толщиной более 10 мм не упаковывают.

Допускается листы толщиной не более 10 мм не упаковывать при условии обеспечения сохранности внешнего вида.

При упаковке текстолита и асботекстолита в ящики или обрешетки масса нетто одной упаковочной единицы должна быть не более 100 кг.

Марки текстолита и асботекстолита, предназначенные для поставки на экспорт, упаковывают по нормативным документам на конкретные марки и (или) по контракту на поставку.

6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Текстолит и асботекстолит в обычном состоянии являются нетоксичными материалами.

6.2 Образующаяся при механической обработке текстолита и асботекстолита пыль оказывает вредное воздействие на верхние дыхательные пути и открытые участки тела человека.

Предельно допустимая концентрация пыли в воздухе производственного помещения — 6 мг/м^3.

6.3 Текстолит относится по ГОСТ 12.1.044 к группе горючих материалов. Не склонен к тепловому самовозгоранию. Температура самовоспламенения — не менее 464°С. Аэровзвесь пыли текстолита взрывоопасна. Нижний концентрационный предел распространения пламени — не менее 52,5 г/м^3.

6.4 Асботекстолит относится по ГОСТ 12.1.044 к группе трудногорючих материалов. Температура его самовоспламенения — выше 500 °С.

6.5 При загорании текстолита и асботекстолита для тушения применяют распыленную воду, пены.

6.6 При воздействии высоких температур (условия пожара) из текстолита и асботекстолита могут выделяться фенол, его гомологи, углекислый газ и углеводороды метанового ряда. В условиях пожара необходимо пользоваться противогазом марки А.

6.7 Механическая обработка текстолита и асботекстолита должна проводиться в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией. Рабочие места должны быть оснащены местными отсасывающими устройствами, обеспечивающими содержание пыли в воздухе рабочего помещения не более предельно допустимой концентрации.

6.8 При переработке текстолита и асботекстолита могут образовываться твердые отходы. Способ утилизации твердых отходов — термическое обезвреживание или другие способы, согласованные с санитарными органами.

7 ПРИЕМКА

7.1 Текстолит и асботекстолит принимают партиями.

Партией считают количество листов текстолита или асботекстолита одной марки, изготовленного из ткани одного артикула, пропитанной смолой одной марки, отпрессованного по одному технологическому режиму и сопровождаемого одним документом о качестве.

Массу партии устанавливают в нормативном документе на конкретную марку текстолита или асботекстолита.

Документ о качестве должен содержать

наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;

наименование материала, его марку, сорт;

артикул использованной ткани (при необходимости);

номер партии;

дату изготовления;

результаты проведенных испытаний или подтверждение о соответствии партии требованиям нормативного документа на конкретную марку материала.

7.2 Для проверки соответствия текстолита и асботекстолита требованиям, установленным нормативным документом на конкретную марку, проводят приемосдаточные, периодические и типовые испытания.

7.3 Приемосдаточные и периодические испытания проводят по показателям и в порядке, предусмотренным в нормативном документе на конкретные марки текстолита или асботекстолита.

7.4 Типовые испытания проводят при внесении изменений в технологический процесс изготовления текстолита и асботекстолита или замене исходных материалов — на соответствие всем требованиям, установленным нормативным документом на конкретную марку текстолита или асботекстолита.

7.5 Объем выборки для проведения приемочного контроля указывают в нормативном документе на конкретную марку текстолита или асботекстолита.

7.6 Решающее правило при получении неудовлетворительных результатов испытания указывают в нормативном документе на конкретную марку текстолита или асботекстолита.

8 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

8.1 Отбор проб и подготовка образцов

От листа текстолита или асботекстолита отрезают заготовку

размером, достаточным для изготовления из нее образцов на полный объем испытаний, предусмотренных нормативным документом на конкретную марку текстолита или асботекстолита.

Способ вырезания образцов из заготовки и режим подготовки их к испытаниям указывают (при необходимости) непосредственно при описании метода испытания.

8.2 Проведение испытаний

8.2.1 Внешний вид поверхности листов определяют визуально, без применения увеличительных стекол.

8.2.2 Толщину листов до 20 мм включительно измеряют микрометром МК 25—1 или МЛ 25—1 по ГОСТ 6507, или микрометром другого типа с ценой деления 0,01 мм, а более 20 мм — штангенциркулем по ГОСТ 166 с ценой деления 0,02 мм.

Толщину листов измеряют не менее чем в 10 точках. Расположение точек измерения указывают в нормативном документе на конкретную марку текстолита или асботекстолита.

Длину и ширину листов измеряют линейкой по ГОСТ 427.

Ширину нарезанных полос измеряют штангенциркулем по ГОСТ 166 с ценой деления 0,1 мм.

8.2.3 *Определение величины прогиба*

Лист текстолита (асботекстолита) кладут вогнутой стороной вверх на ровную поверхность. На лист накладывают линейку по ГОСТ 427. Максимальное расстояние между наложенной линейкой и листом представляет собой прогиб. Прогиб листа измеряют линейкой по ГОСТ 427 в нескольких направлениях и за результат определения принимают максимальную величину прогиба.

8.2.4 Изгибающее напряжение при разрушении определяют по ГОСТ 4648 перпендикулярно слоям при скорости деформации 0,035 мм/мин.

Образцы для испытаний анизотропных материалов вырезают по ГОСТ 4648 в каждом направлении не менее пяти образцов.

Размеры образцов указывают в нормативном документе на конкретную марку текстолита или асботекстолита.

Если толщина испытуемого листа более 10 мм, толщину образцов уменьшают до 10 мм механической обработкой только с одной стороны.

Образцы перед испытанием кондиционируют по ГОСТ 12423 не менее 24 ч при стандартной атмосфере 23/50. Образцы испытывают в течение 3 мин после извлечения их из камеры кондиционирования.

Вычисляют среднее арифметическое значение пяти параллельных определений для каждого направления.

За результат испытания из двух средних арифметических значений принимают меньшее.

8.2.5 Ударную вязкость по Шарпи определяют по ГОСТ 4647 параллельно слоям на образцах типа 1 с надрезом типа А.

Пять образцов для испытаний (для каждого направления) вырезают из листа в соответствии с рисунком 1.

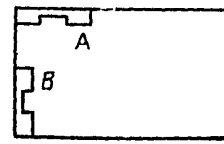

Рисунок 1 — Направления вырезания образцов для испытаний

Перед испытанием образцы кондиционируют по ГОСТ 12423 не менее 24 ч при стандартной атмосфере 23/50 и испытывают в течение 3 мин после извлечения их из камеры кондиционирования.

Вычисляют среднее арифметическое значение пяти параллельных определений для каждого направления. За результат испытания из двух средних арифметических значений принимают меньшее.

8.2.6 Ударную вязкость по Изоду определяют по ГОСТ 19109 параллельно слоям на образцах типа 3 с надрезом типа А.

Изготовление, подготовка к испытанию, условия испытания образцов — по 8.2.5.

Ударную вязкость a в джоулях на миллиметр надреза вычисляют по формуле

$$a = \frac{A}{B},$$

где A — энергия удара, Дж;

B — длина надреза (равная ширине образца), мм.

8.2.7 Водопоглощение определяют по ГОСТ 4650 (метод А) на образцах в виде квадрата с длиной стороны (50±1) мм и толщиной, равной толщине испытуемого листа, если толщина последнего не более 25 мм. При толщине испытуемого листа более 25 мм толщину образца доводят до 22,5 мм механической обработкой только с одной стороны. Результат испытания выражают в миллиграммах.

9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1 Текстолит и асботекстолит перевозят в крытых транспортных средствах (железнодорожных вагонах, контейнерах, автомашинах и др.) с обязательным предохранением от увлажнения и механических повреждений.

Текстолит и асботекстолит по степени транспортной опасности относятся к подклассу 9.1 ГОСТ 19433.

9.2. Текстолит и асботекстолит хранят в закрытом сухом и чистом помещении в горизонтальном положении на полках или подкладках на расстоянии не менее 5 см от пола. При хранении температура воздуха в помещении должна быть от минус 10 до плюс 35 °С, относительная влажность не должна превышать 80 %.

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок хранения текстолита и асботекстолита устанавливают по ГОСТ 22352 с момента их изготовления. Для текстолита — не менее трех лет, для асботекстолита — не менее двух лет.

ПРИЛОЖЕНИЕ

(Справочное)

Характеристики тканей, применяемых при изготовлении слоистых материалов

Переплетение	Масса на единицу площади, г/м²	Число нитей на 1 см
Грубое	>130	⩽30
Тонкое	⩽130	>30

УДК 678.632'32'21067.2:006.354 Л27

Ключевые слова: слоистые пластики, конструкционные пластики, текстолит, асботекстолит, технические требования, методы испытаний

ОКП 22 5612, 22 5613

Редактор *И. В. Виноградская*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *Т. А. Васильева*

Сдано в набор 26.11.93. Подп в печать 18.01.94. Усл. печ. л. 0,93. Усл. кр.-отт. 0,93. Уч.-изд. л. 0.90. Тир. 514 экз. С 985.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14. Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 2621

gost.e-ecolog.ru