ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р МЭК 60893-3-4— 2024

Материалы электроизоляционные

МАТЕРИАЛЫ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЖЕСТКИЕ СЛОИСТЫЕ ЛИСТОВЫЕ НА ОСНОВЕ ТЕРМОРЕАКТИВНЫХ СМОЛ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Часть 3-4

Пластики на основе фенольных смол. Технические требования

(IEC 60893-3-4:2012, Insulating materials — Industrial rigid laminated sheets based on thermosetting resins for electrical purposes — Part 3-4: Specifications for individual materials — Requirements for rigid laminated sheets based on phenolic resins, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Российский Федеральный Ядерный Центр — Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики имени академика Е.И. Забабахина» (ФГУП «РФЯЦ — ВНИИТФ им. академ. Е.И. Забабахина») на основе официального перевода на русский язык англоязычной версии указанного в пункте 4 стандарта, который выполнен ФГБУ «Институт стандартизации»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 038 «Электроизоляционные материалы»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 сентября 2024 г. № 1197-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 60893-3-4:2012 «Материалы изоляционные. Промышленные жесткие слоистые листы на основе термореактивных смол электротехнического назначения. Часть 3-4. Технические условия на отдельные материалы. Требования к жестким слоистым листам на основе фенолоальдегидных смол» (IEC 60893-3-4:2012 «Insulating materials — Industrial rigid laminated sheets based on thermosetting resins for electrical purposes — Part 3-4: Specifications for individual materials — Requirements for rigid laminated sheets based on phenolic resins», IDT).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные и межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© IEC, 2012
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Материалы электроизоляционные

МАТЕРИАЛЫ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЖЕСТКИЕ СЛОИСТЫЕ ЛИСТОВЫЕ НА ОСНОВЕ ТЕРМОРЕАКТИВНЫХ СМОЛ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Часть 3-4

Пластики на основе фенольных смол. Технические требования

Insulating materials. Industrial rigid laminated sheets based on thermosetting resins for electrical purposes. Part 3-4. Laminated sheets based on phenolic resins. Technical requirements

Дата введения — 2025—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт является частью серии стандартов МЭК 60893, устанавливающих технические требования к конкретным материалам, и распространяется на промышленные жесткие слоистые листовые материалы электротехнического назначения, изготовленные на основе фенольных смол и с различными армирующими наполнителями (далее — материалы).

Типы материалов, их условные обозначения, а также область применения и отличительные характеристики приведены в таблице 1.

Эксплуатационные характеристики материалов, удовлетворяющих требованиям настоящего стандарта, соответствуют установленным требованиям к эксплуатационным характеристикам. При этом выбор материала для конкретного применения следует осуществлять с учетом условий эксплуатации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

IEC 60893-1:— , Insulating materials — Industrial rigid laminated sheets based on thermosetting resins for electrical purposes — Part 1: Definitions, designations and general requirements (Материалы изоляционные. Промышленные жесткие слоистые листовые материалы на основе термореактивных смол электротехнического назначения. Часть 1. Определения, обозначения и общие требования)[1)]

IEC 60893-2:2003, Industrial rigid laminated sheets based on thermosetting resins for electrical purposes — Part 2: Methods of test (Материалы промышленные жесткие слоистые листовые электротехнического назначения на основе термореактивных смол. Часть 2. Методы испытаний)

3 Обозначения

В зависимости от применяемого армирующего наполнителя и отличительных характеристик материалы, на которые распространяется настоящий стандарт, подразделяют на типы. Условное обозначение материала конкретного типа состоит:

- из обозначения настоящего стандарта;

[1)] Действует IEC 60893-1:2004.

Издание официальное

- двух букв, обозначающих тип смолы;
- двух букв, обозначающих тип армирующего наполнителя;
- серийного номера материала;
- номинальных размеров листа материала в миллиметрах (толщина × ширина × длина).

Пример условного обозначения листа материала типа PF CP 201 толщиной 10 мм, шириной 500 мм и длиной 1000 мм:

Лист ГОСТ Р МЭК 60893-3-4—2024 — PF CP 201 — 10 × 500 × 1000.

В настоящем стандарте применены следующие обозначения:

- тип смолы:
  PF — фенольная смола;
- типы армирующего наполнителя:
  CC — хлопчатобумажная ткань,
  CP — целлюлозная бумага,
  GC — ткань из стекловолокна,
  WV — древесный шпон.

4 Технические требования

Материалы должны соответствовать требованиям МЭК 60893-1, требованиям к размерам согласно таблицам 2, 3 и 4, а также другим требованиям, установленным в таблицах 5, 6 и 7.

Таблица 1 — Типы материалов

Тип материала			Область применения и отличительные характеристики[b]
Смола	Армирующий наполнитель	Серийный номер[a]	
PF	CC	201	Для изделий конструкционного назначения. Более высокий уровень механических свойств и более низкий уровень электрических свойств по сравнению с материалом типа PF CC 202. При изготовлении материала используют ткань грубого плетения[c]
		202	Для электротехнических изделий конструкционного назначения. При изготовлении материала используют ткань грубого плетения[c]
		203	Для изделий конструкционного назначения. Рекомендуется применять для изготовления мелких деталей. Более высокий уровень механических свойств и более низкий уровень электрических свойств по сравнению с материалом типа PF CC 204. При изготовлении материала используют ткань тонкого плетения[c]
		204	Для электротехнических изделий конструкционного назначения. Рекомендуется применять для изготовления мелких деталей. При изготовлении материала используют ткань тонкого плетения[c]
		305	Для электротехнических изделий конструкционного назначения. Для изготовления деталей методами механической обработки с жесткими допусками. При изготовлении материала используют ткань очень тонкого плетения[c]
	CP	201	Для изделий конструкционного назначения. Механические свойства выше, чем у других материалов типа PF CP. Низкие электрические свойства при нормальной влажности окружающей среды. Материал изготавливают различных модификаций, в том числе для процесса горячей штамповки
		202	Для высоковольтного оборудования, эксплуатируемого при токе промышленной частоты. Высокий уровень электрической прочности в масле. Высокий уровень электрической прочности при эксплуатации вне помещений при нормальной влажности окружающей среды

Окончание таблицы 1

Тип материала			Область применения и отличительные характеристики[b]
Смола	Армирующий наполнитель	Серийный номер[a]	
PF	CP	203	Для электротехнических изделий конструкционного назначения. Высокий уровень электрических свойств при нормальной влажности окружающей среды. Материал изготавливают различных модификаций, в том числе для процесса горячей штамповки
		204	Для электротехнических изделий и изделий электронной техники. Высокая стабильность электрических свойств при повышенной влажности окружающей среды. Материал изготавливают различных модификаций, в том числе для процесса холодной или горячей штамповки
		205	Аналогичен материалу типа PF CP 204, но с низкой воспламеняемостью
		206	Для электротехнических изделий конструкционного назначения. Высокий уровень электрических свойств при повышенной влажности окружающей среды. Материал изготавливают различных модификаций, в том числе для процесса горячей штамповки
		207	Аналогичен материалу типа PF CP 201, но с более высокими показателями штампуемости при низкой температуре
		308	Аналогичен материалу типа PF CP 206, но с низкой воспламеняемостью
	GC	201	Для электротехнических изделий конструкционного назначения. Высокие механическая прочность и электрические свойства при нормальной влажности окружающей среды. Термостойкость
	WV	201	Для изделий конструкционного назначения. Материал изготавливают с перекрестным армированием. Высокий уровень механических свойств
	WV	202	Для электротехнических изделий конструкционного назначения. Материал изготавливают с перекрестным армированием. Высокий уровень электрических свойств при нормальной влажности окружающей среды
		303	Для изделий конструкционного назначения. Материал изготавливают с параллельным армированием. Высокий уровень механических свойств
		304	Для электротехнических изделий конструкционного назначения. Материал изготавливают с параллельным армированием

[a] Серийные номера материала (серии 200) приведены из ИСО 1642 [1][1)], который отменен. Серийные номера материала (серии 300) добавлены позднее.

[b] Из данных таблицы 1 не следует делать вывод о том, что материал какого-либо конкретного типа можно применять только в указанной области или что материал конкретного типа пригоден для применения во всех указанных областях.

[c] Характеристики армирующих наполнителей типов PC и CC

	Масса единицы площади, г/м^2	Число нитей на единицу длины, см$^{-1}$
Ткань грубого плетения	>130	≤30
Ткань тонкого плетения	≤130	>30
Ткань очень тонкого плетения	≤125	>38

Указанные значения приведены только для информации и не являются нормированными. Как правило, материалы, армированные тканями более тонкого плетения, более подвержены механической обработке.

[1)] В квадратных скобках дана ссылка на библиографию.

Таблица 2 — Предельные отклонения листа материала по толщине (метод измерений — по МЭК 60893-2, подраздел 4.1)

В миллиметрах

Номинальная толщина	Предельные отклонения (±)				
	PF CP, все типы	PF CC 202, PF CC 201	PF CC 204, PF CC 203, PF CC 305	PF GC 201	PF WV, все типы
0,4	0,07	—	—	0,10	—
0,5	0,08	—	0,13	0,12	—
0,6	0,09	—	0,14	0,13	—
0,8	0,10	0,19	0,15	0,16	—
1,0	0,12	0,20	0,16	0,18	—
1,2	0,14	0,22	0,17	0,21	—
1,5	0,15	0,24	0,19	0,24	—
2,0	0,19	0,26	0,21	0,28	—
2,5	0,22	0,29	0,24	0,33	—
3,0	0,25	0,31	0,26	0,37	—
4,0	0,30	0,36	0,32	0,45	—
5,0	0,34	0,42	0,36	0,52	—
6,0	0,37	0,46	0,40	0,60	—
8,0	0,47	0,55	0,49	0,72	—
10,0	0,55	0,63	0,56	0,82	—
12,0	0,62	0,70	0,64	0,94	1,25
14,0	0,69	0,78	0,70	1,02	1,35
16,0	0,75	0,85	0,76	1,12	1,45
20,0	0,86	0,95	0,87	1,30	1,60
25,0	1,00	1,10	1,02	1,50	1,80
30,0	1,15	1,22	1,12	1,70	2,00
35,0	1,25	1,34	1,24	1,95	2,10
40,0	1,35	1,45	1,35	2,10	2,25
45,0	1,45	1,55	1,45	2,30	2,40
50,0	1,55	1,65	1,55	2,45	2,50
60,0	—	—	—	—	2,80
70,0	—	—	—	—	3,00
80,0	—	—	—	—	3,25
90,0	—	—	—	—	3,60
100,0	—	—	—	—	3,75

Если номинальная толщина не соответствует одной из указанных предпочтительных толщин, то применяют предельные отклонения для номинальной толщины ближайшего большего значения.

Примечание — Допускается применять другие предельные отклонения, согласованные между изготовителем (или поставщиком) и потребителем.

Таблица 3 — Отклонение от плоскостности (стрела прогиба) листа материала (метод измерений — по МЭК 60893-2, 4.2)

В миллиметрах

Тип материала	Толщина d	Длина негнущейся рейки	
		1000	500
PF WV, все типы	$12 \le d$	9	2,0
Все остальные типы	$3 < d \le 6$	10	2,5
	$6 < d \le 8$	8	2,0
	$8 < d$	6	1,5

Таблица 4 — Нижние предельные отклонения ширины отрезанных полос материала

В миллиметрах

Номинальная толщина d	Номинальная ширина b					
	$3 < b \le 50$	$50 < b \le 100$	$100 < b \le 160$	$160 < b \le 300$	$300 < b \le 500$	$500 < b \le 600$
0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	1,0	1,5
0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	1,0	1,5
0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	1,0	1,5
0,8	0,5	0,5	0,5	0,6	1,0	1,0
1,0	0,5	0,5	0,5	0,6	1,0	1,0
1,2	0,5	0,5	0,5	1,0	1,2	1,2
1,5	0,5	0,5	0,5	1,0	1,2	1,2
2,0	0,5	0,5	0,5	1,0	1,2	1,5
2,5	0,5	1,0	1,0	1,5	2,0	2,5
3,0	0,5	1,0	1,0	1,5	2,0	2,5
4,0	0,5	2,0	2,0	3,0	4,0	5,0
5,0	0,5	2,0	2,0	3,0	4,0	5,0

Примечание — В настоящей таблице приведены применяемые нижние предельные отклонения ширины отрезанных полос. Допускается использовать другие предельные отклонения, согласованные между изготовителем (или поставщиком) и потребителем.

Таблица 5 — Технические требования

Показатель	Метод испытаний по МЭК 60893-2	Единица измерения	Допуск	Номинальная толщина листа, мм	Тип материала								Примечания
					PF CP 201	PF CP 202	PF CP 203	PF CP 204	PF CP 205	PF CP 206	PF CP 207	PF CP 308	
Прочность при изгибе	5.1	МПа	Не менее	≥1,5	135	120	120	75	75	85	80	85	—
Ударная вязкость по Шарпи или по Изоду параллельно слоям	5.4.2 или 5.4.3	кДж/м^2	Не менее	≥5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Электрическая прочность перпендикулярно слоям при температуре 90 °С в минеральном масле	6.1	кВ/мм	Не менее	≤3	—	См. таблицу 6					—	См. таблицу 6	—
Пробивное напряжение параллельно слоям при температуре 90 °С в минеральном масле	6.1	кВ	Не менее	>3	—	60[1)]	15	25	20	25	—	25	[1)] После предварительного кондиционирования на воздухе при температуре (105 ± 5) °С в течение 96 ч непосредственно перед испытанием и переносом в горячее масло
Сопротивление изоляции после выдержки в воде	6.3	МОм	Не менее	Любая	—	—	$5 \cdot 10^1$	$1 \cdot 10^4$	$1 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^3$	—	$1 \cdot 10^3$	—
Воспламеняемость	7.2	Категория	—	3	—	—	—	—	V—I	—	—	V—I	Методы испытаний, указанные в настоящем стандарте, предназначены для присвоения категории воспламеняемости и для контроля качества продукции. Результаты этих испытаний не являются подтверждением общей потенциальной пожарной опасности, которую представляют данные материалы в реальных условиях эксплуатации
Водопоглощение	8.2	мг	Не более	Любая	См. таблицу 7								

Окончание таблицы 5

Показатель	Метод испытаний по МЭК 60893-2	Единица измерения	Допуск	Номинальная толщина листа, мм	Тип материала										Примечания
					PF CC 201	PF CC 202	PF CC 203	PF CC 204	PF CC 305	PF GC 201	PF WV 201	PF WV 202	PF WV 303	PF WV 304	
Прочность при изгибе	5.1	МПа	Не менее	≥1,5	100	90	110	100	125	220	100	100	180	170	—
Ударная вязкость по Шарпи или по Изоду параллельно слоям	5.4.2 или 5.4.3	кДж/м^2	Не менее	≥5	8	7	7	6	6	30	10	10	25	20	Соответствие материала требованиям контролируют одним из методов: по Шарпи или по Изоду
Электрическая прочность перпендикулярно слоям при температуре 90 °С в минеральном масле	6.1.1	кВ/мм	Не менее	≤3	См. таблицу 6						—	—	—	—	—
Пробивное напряжение параллельно слоям при температуре 90 °С в минеральном масле	6.1.1	кВ	Не менее	>3	1	20	1	20	1	20	—	20	—	20	—
Сопротивление изоляции после выдержки в воде	6.3	МОм	Не менее	Любая	1	$5 \cdot 10^1$	1	$5 \cdot 10^1$	1	$1 \cdot 10^2$	—	$1 \cdot 10^1$	—	$1 \cdot 10^1$	—
Водопоглощение	8.2	мг	Не более	Любая	См. таблицу 7										—
Примечание — Знак «—» означает отсутствие требований для данного типа материала.															

Таблица 6 — Электрическая прочность перпендикулярно слоям при температуре 90 °С в минеральном масле (1-минутное контрольное или 20-секундное ступенчатое испытание)[a], кВ/мм

Тип материала	Среднее арифметическое значение толщины испытуемых образцов[b], мм															
	0,4	0.5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0
PF CC 201	—	—	—	—	0,89	0,84	0,82	0,80	0,74	0,69	0,65	0,61	0,58	0,56	0,53	0,50
PF CC 202	—	—	—	—	5,60	5,30	5,10	4,60	4,00	3,60	3,40	3,30	3,20	3,10	3,00	3,00
PF CC 203	—	0,98	0,95	0,92	0,89	0,84	0,82	0,80	0,74	0,69	0,65	0,61	0,58	0,56	0,53	0,50
PF CC 204	—	8,10	7,70	7,30	7,00	6,60	6,30	5,80	5,25	4,80	4,60	4,40	4,20	4,10	4,10	4,00
PF CC 305	2,72	2,50	2,30	2,15	1,97	1,89	1,72	1,52	1,21	1,10	1,03	1,00	0,90	0,85	0,83	0,80
PF CP 202[c]	19,00	18,20	17,60	17,10	16,60	16,20	15,80	15,20	14,50	13,90	13,60	13,40	13,30	13,20	13,00	13,00
PF CP 203	7,70	7,60	7,50	7,40	7,30	7,20	7,00	6,90	6,70	6,40	6,20	5,90	5,70	5,50	5,20	5,00
PF CP 204	15,70	14,70	14,00	13,40	12,90	12,50	12,10	11,40	10,40	9,60	9,30	9,00	8,80	8,60	8,50	8,40
PF CP 205	15,70	14,70	14,00	13,40	12,90	12,50	12,10	11,40	10,10	9,60	9,30	9,00	8,80	8,60	8,50	8,40
PF CP 206	17,50	16,00	15,00	14,10	13,40	12,80	12,30	11,40	10,35	9,50	9,10	8,70	8,40	8,20	7,90	7,70
PF CP 308	17,50	16,00	15,00	14,10	13,40	12,80	12,30	11,40	10,30	9,50	9,10	8,70	8,40	8,20	7,90	7,70
PF GC 201	10,80	10,20	9,70	9,30	9,00	8,70	8,40	8,00	7,45	7,00	6,80	6,50	6,30	6,10	5,90	5,70

[a] Испытания на соответствие требованиям, установленным в настоящей таблице, могут быть проведены любым из указанных методов.

[b] Если среднее арифметическое значение толщины испытуемых образцов находится между двумя значениями толщины, указанными в настоящей таблице, то нормированное значение электрической прочности получают путем интерполяции. Если среднее арифметическое значение толщины испытуемых образцов менее минимальной толщины, то используют нормированное значение электрической прочности, соответствующее минимальной толщине. Если среднее арифметическое значение толщины испытуемых образцов более 3 мм, то применяют нормированное значение электрической прочности, соответствующее толщине 3 мм.

[c] Материал типа PF CP 202 перед испытанием кондиционируют на воздухе в течение 96 ч при температуре (105 ± 5) °С и незамедлительно погружают в горячее масло.

Таблица 7 — Водопоглощение, мг

Тип материала	Среднее арифметическое значение толщины испытуемых образцов[a], мм																				
	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	25,0	22,5[b]
PF CC 201	—	—	—	201	206	211	218	229	239	249	262	275	284	301	319	336	354	371	406	450	540
PF CC 202	—	—	—	133	136	139	144	151	157	162	169	175	182	195	209	223	236	250	277	311	373
PF CC 203	—	190	194	201	206	211	218	229	239	249	262	275	284	301	319	336	354	371	406	450	540
PF CC 204	—	127	129	133	136	139	144	151	157	162	169	175	182	195	209	223	236	250	277	311	373
PF CC 305	—	190	194	201	206	211	218	229	239	249	262	275	284	301	319	336	354	371	406	450	540
PF CP 201	410	417	423	437	450	460	475	500	525	550	600	650	700	810	920	1020	1130	1230	1440	1700	2040
PF CP 202	165	167	168	173	180	188	200	220	240	260	300	342	382	147	550	630	720	800	970	1150	1380
PF CP 203	160	162	163	167	170	174	180	190	195	200	220	235	250	285	320	350	390	420	490	570	684
PF CP 204	44	45	46	47	48	50	52	56	58	63	70	77	84	99	113	128	142	157	196	222	266
PF CP 205	44	45	46	47	48	50	52	56	58	63	70	77	84	99	113	128	142	157	196	222	266
PF CP 206	62	63	65	67	69	71	75	80	85	90	100	110	118	135	149	162	175	175	202	219	263
PF CP 207	410	417	423	437	450	460	475	500	525	550	600	650	700	810	920	1020	1130	1230	1440	1700	2040
PF CP 308	62	63	65	67	69	71	75	80	85	90	100	110	118	135	149	162	175	186	202	219	263
PF GC 201	80	85	89	95	100	105	115	127	140	153	178	202	226	270	310	347	380	410	465	525	630
PF WV 201	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2500	2650	2810	3110	3500	4200
PF WV 202	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	600	630	660	720	800	960
PF WV 303	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2500	2650	2810	3110	3500	4200
PF WV 304	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	600	630	660	720	800	960

[a] Если среднее арифметическое значение толщины испытуемых образцов находится между двумя значениями толщины, указанными в настоящей таблице, то нормированное значение водопоглощения получают путем интерполяции. Если среднее арифметическое значение толщины испытуемых образцов менее минимальной толщины, то используют нормированное значение водопоглощения, соответствующее минимальной толщине. Если номинальное значение толщины листа равно 25 мм, а среднее арифметическое значение толщины испытуемых образцов более 25 мм, то используют нормированное значение водопоглощения, соответствующее толщине 25 мм.

[b] Листы с номинальной толщиной более 25 мм следует подвергнуть механической обработке с одной стороны до достижения относительно гладкой поверхности и толщины (22,5 ± 0,3) мм.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным и межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального, межгосударственного стандарта
IEC 60893-1	MOD	ГОСТ 29170.1–91 (МЭК 893-1–87) «Материалы промышленные слоистые листовые на основе термореактивных смол электротехнического назначения. Определения, обозначения и общие требования»
IEC 60893-2:2003	IDT	ГОСТ Р МЭК 60893-2–2023 «Материалы электроизоляционные. Материалы промышленные жесткие слоистые листовые на основе термореактивных смол электротехнического назначения. Часть 2. Методы испытаний»
Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов: - MOD — модифицированный стандарт; - IDT — идентичный стандарт.		

Библиография

[1] ISO 1642:1987, Plastics — Industrial laminated sheets based on thermosetting resins — Specification (Пластмассы. Промышленные слоистые листы на основе термореактивных смол. Технические условия)[1)]

[2] IEC 60893-3-1:2003, Insulating materials — Industrial rigid laminated sheets based on thermosetting resins for electrical purposes — Part 3-1: Specifications for individual materials — Types of industrial rigid laminated sheets (Материалы изоляционные. Промышленные жесткие слоистые листы на основе термореактивных смол электротехнического назначения. Часть 3-1. Технические условия на отдельные материалы. Типы промышленных жестких слоистых листовых материалов)

[3] IEC/TR 60893-4[2)], Insulating materials — Industrial rigid laminated sheets based on thermosetting resins for electrical purposes — Part 4: Typical values (Материалы изоляционные. Промышленные жесткие слоистые листы электротехнического назначения на основе термореактивных смол. Часть 4. Типичные показатели)

[1)] Данный международный стандарт отменен.

[2)] Исправлена ошибка оригинала.

УДК 621.315.619.3:006.354 ОКС 29.035.01

Ключевые слова: электроизоляционные материалы, промышленные жесткие слоистые листовые материалы на основе термореактивных смол электротехнического назначения, пластики на основе фенольных смол, технические требования

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 12.09.2024. Подписано в печать 25.09.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,48.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru