ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59040— 2020

ЛИСТЫ АЛЮМИНИЕВО-КОМПОЗИТНЫЕ ДЛЯ ЭЛЕМЕНТОВ ОБЛИЦОВКИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Билдэкс» (ООО «Билдэкс»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 099 «Алюминий» по согласованию с Техническим комитетом по стандартизации ТК 144 «Строительные материалы и изделия»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 сентября 2020 г. № 657-ст

4 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

© Стандартинформ, оформление, 2020

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Классификация и условное обозначение 3
5 Технические требования 4
6 Требования безопасности 8
7 Правила приемки и освоения производства 8
8 Методы контроля 9
9 Транспортирование и хранение 12
10 Гарантии изготовителя 12
11 Утилизация 13
Приложение А (обязательное) Методика определения прочности связи между наружным и внутренним слоями АКЛ 14
Библиография 16

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЛИСТЫ АЛЮМИНИЕВО-КОМПОЗИТНЫЕ ДЛЯ ЭЛЕМЕНТОВ ОБЛИЦОВКИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Технические условия

Aluminium composite sheets for buildings and constructions cladding elements. Specifications

Дата введения — 2021—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на алюминиево-композитные листы, применяемые для изготовления элементов облицовки (кассет, панелей и др.) зданий и сооружений различного назначения, нормального и повышенного уровней ответственности, эксплуатируемые в условиях неагрессивной, слабоагрессивной или среднеагрессивной среды в температурном диапазоне от минус 50 °С до плюс 80 °С.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.032 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.045 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Ускоренные методы определения светостойкости

ГОСТ 9.401 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов

ГОСТ 9.407 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида

ГОСТ 12.0.004 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

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

ГОСТ 12.2.003 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

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

ГОСТ 166 (ИСО 3599—76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

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

ГОСТ 4381 Микрометры рычажные. Общие технические условия

ГОСТ 4648 (ISO 178:2010) Пластмассы. Метод испытания на статический изгиб

ГОСТ 4784 Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки

Издание официальное

ГОСТ 6507 Микрометры. Технические условия

ГОСТ 6806 Материалы лакокрасочные. Метод определения эластичности пленки при изгибе

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 8026 Линейки поверочные. Технические условия

ГОСТ 9550 Пластмассы. Методы определения модуля упругости при растяжении, сжатии и изгибе

ГОСТ 11262 (ISO 527-2:2012) Пластмассы. Метод испытания на растяжение

ГОСТ 13726 Ленты из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 15140 Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 18321 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

ГОСТ 19433 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 26281 Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Правила приемки

ГОСТ 27180 Плитки керамические. Методы испытаний

ГОСТ 30244 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть

ГОСТ 30246 Прокат тонколистовой рулонный с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием для строительных конструкций. Технические условия

ГОСТ 30402 Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость

ГОСТ 31993 (ISO 2808:2007) Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия

ГОСТ Р 51032 Материалы строительные. Метод испытания на распространение пламени

ГОСТ Р 51293 Идентификация продукции. Общие положения

ГОСТ Р 52662 (ИСО 7724-2:1984) Материалы лакокрасочные. Колориметрия. Часть 2. Измерение цвета

ГОСТ Р 53007 (ИСО 6272-1:2002, ИСО 6272-2:2002) Материалы лакокрасочные. Метод испытания на быструю деформацию (прочность при ударе)

ГОСТ Р 54106 (ИСО 11501:1995) Пленки и листы полимерные. Метод определения изменения размеров после нагревания

ГОСТ Р 54586 (ИСО 15184:1998) Материалы лакокрасочные. Метод определения твердости покрытия по карандашу

ГОСТ Р 56025 Материалы строительные. Метод определения теплоты сгорания

ГОСТ Р ЕН 13018 Контроль визуальный. Общие положения

ГОСТ Р ИСО 22742 Автоматическая идентификация. Кодирование штриховое. Символы линейного штрихового кода и двумерные символы на упаковке продукции

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **алюминиево-композитный лист;** АКЛ: Многослойный листовой плоский материал, устойчивый к воздействию пламени, наружные слои которого выполнены из ленты из алюминия и алюминиевых сплавов, а внутренний слой представляет собой композицию из полимера и антипиренов на основе минеральных наполнителей с заданными свойствами.

3.2

волнистость по кромке: Дефект, обусловленный отставанием полосы (листа), в виде волны (гребня, впадины) относительно горизонтальной плоскости.

[ГОСТ Р 57510—2017, статья 57]

3.3

серповидность: Дефект в виде непрямолинейности полосы в горизонтальной плоскости.

[ГОСТ Р 57510—2017, статья 61]

3.4

защитно-декоративное лакокрасочное покрытие: Лакокрасочное покрытие, предназначенное для защиты окрашиваемой поверхности от воздействия факторов внешней среды и придания ей декоративных свойств.

[ГОСТ 9.072—2017, статья 85]

3.5

защитное покрытие: Лакокрасочное покрытие, предназначенное для защиты окрашиваемой поверхности от воздействия факторов внешней среды.

[ГОСТ 9.072—2017, статья 82]

3.6 **гарантийный срок службы:** Установленный в строительных нормах или в задании на проектирование период использования строительного объекта по назначению до капитального ремонта и (или) реконструкции с предусмотренным техническим обслуживанием, отсчитываемый от начала эксплуатации объекта или возобновления его эксплуатации после капитального ремонта или реконструкции.

3.7

образец-эталон: Образец продукции (покрытия, материала, обработанной поверхности), утвержденный в установленном порядке и предназначенный для сравнения с ним единиц продукции при изготовлении, испытаниях, приемке и поставке.

[ГОСТ 15.309—98, пункт 3.2]

3.8 **брашированиe:** Обработка поверхности металла абразивным материалом с целью получения специфической декоративной фактуры.

3.9 **антипирен:** Вещество или смесь веществ, добавляемые в материал (вещество) для снижения способности материала к горению.

3.10 **панель алюминиево-композитная:** Плоский элемент облицовки, выполненный из алюминиево-композитного листа.

3.11 **кассета алюминиево-композитная:** Объемный элемент облицовки, выполненный из алюминиево-композитного листа.

3.12 **партия:** Листы одного класса с одинаковыми типами защитного и защитно-декоративного покрытия, одного цвета, рисунка, однородные по компонентному составу и свойствам, изготовленные единовременно в ходе непрерывного технологического процесса.

4 Классификация и условное обозначение

4.1 АКЛ подразделяют на классы А и В по свойствам пожарной опасности согласно таблице 1 и физико-механическим характеристикам согласно таблице 3.

4.2 Условное обозначение АКЛ должно включать в себя:

- сокращенное название продукции — АКЛ;
- торговую марку производителя;
- класс АКЛ;
- обозначения цвета/рисунка (обозначение по каталогу производителя, обозначение утвержденного образца или обозначение по палитре);
- обозначение материала финишного слоя защитно-декоративного покрытия;
- ширину и длину АКЛ, мм;

- обозначение настоящего стандарта.

Примеры условных обозначений:

АКЛ класса А, с цветом покрытия лицевой стороны 9006 по палитре RAL, с материалом финишного слоя защитно-декоративного покрытия на основе фторэтиленвинилэфирной смолы (FEVE), шириной 1220 мм, длиной 4000 мм:

АКЛ Марка производителя А/RAL9006/FEVE/1220х4000 ГОСТ Р 59040—2020

АКЛ класса В, с рисунком покрытия лицевой стороны BF0004 по каталогу производителя, с материалом финишного слоя защитно-декоративного покрытия на основе поливинилиденфторидной смолы (PVDF), шириной 1220 мм, длиной 6000 мм:

АКЛ Марка производителя В/BF0004/PVDF/1220х6000 ГОСТ Р 59040—2020

АКЛ класса А, с цветом покрытия лицевой стороны по утвержденному образцу «синий», с материалом финишного слоя защитно-декоративного покрытия на основе полиэфирной смолы (PE), шириной 1500 мм, длиной 3000 мм:

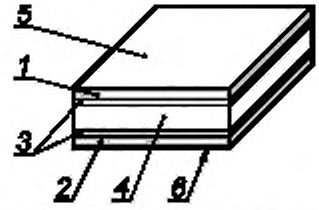
АКЛ Марка производителя А/синий/PE/1500х3000 ГОСТ Р 59040—2020

5 Технические требования

5.1 Описание продукции

5.1.1 АКЛ представляют собой многослойный листовой плоский материал.

5.1.2 Структура АКЛ в общем виде представлена на рисунке 1.



1 — наружный слой лицевой стороны (из ленты из алюминия и алюминиевых сплавов), *2* — наружный слой обратной стороны (из ленты из алюминия и алюминиевых сплавов); *3* — клеевой слой; *4* — внутренний слой; *5* — защитно-декоративное покрытие лицевой стороны; *6* — защитное или защитно-декоративное покрытие обратной стороны

Рисунок 1 — Структура АКЛ

5.1.3 Наружные слои лицевой и обратной стороны выполняют из ленты из алюминия и алюминиевых сплавов одинаковой толщины. Поверхность алюминиевых слоев может иметь дополнительную механическую обработку, например брашированиe, тиснение.

5.1.4 Внутренний слой представляет собой композицию из полимеров и антипиренов на основе минеральных наполнителей с заданными свойствами.

5.1.5 На лицевой стороне выполняют защитно-декоративное покрытие.

5.1.6 На обратной стороне выполняют защитное или защитно-декоративное покрытие.

5.1.7 Защитно-декоративное покрытие должно состоять из двух и более слоев лакокрасочных материалов, иметь финишный слой, выполненный на основе полиэфирных или фторсодержащих смол, или должно быть выполнено методом анодирования (химического оксидирования) при условии соблюдения требований по светостойкости.

5.1.8 Защитное покрытие должно иметь один слой лакокрасочного материала на основе полиэфирных или фторсодержащих смол или должно быть выполнено методом анодирования (химического оксидирования) при условии соблюдения требований по светостойкости.

5.1.9 На защитно-декоративное покрытие наносят защитную пленку, удаляемую после монтажа изделия из АКЛ. Пленка не должна оставлять следов клея после удаления.

5.1.10 АКЛ должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготавливаться в соответствии с технологической документацией предприятия-производителя.

5.2 Основные параметры и характеристики

5.2.1 По критериям пожарной опасности АКЛ должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя для класса	
	А	В
Группа горючести по ГОСТ 30244, не ниже	Г1	Г1
Группа воспламеняемости по ГОСТ 30402, не ниже	В1	В1
Группа дымообразующей способности по ГОСТ 12.1.044, не ниже	Д1	Д2
Группа токсичности по ГОСТ 12.1.044, не ниже	Т1	Т2
Группа скорости распространения пламени по поверхности по ГОСТ Р 51032, не ниже	РП1	РП1
Показатель теплоты сгорания внутреннего слоя по ГОСТ Р 56025, МДж/кг, не более	3	10

5.2.2 Размеры листов АКЛ должны соответствовать приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Размер, мм
Толщина АКЛ	$4^{\pm 0,2}$
Ширина АКЛ	(800—1600) ± 2
Длина АКЛ	(1200—6000) ± 4
Разность длин диагоналей АКЛ	0 ± 5
Толщина наружного слоя (из ленты из алюминия и алюминиевых сплавов), не менее *	0,4
* Толщина наружного слоя указана для лицевой и обратной сторон без учета толщины защитно-декоративного или защитного покрытия.	

5.2.3 Смещение кромок наружных листов относительно друг друга не допускается.

5.2.4 Серповидность, местная и общая волнистость АКЛ не допускаются.

5.2.5 Предельное отклонение от плоскостности для АКЛ не должно превышать 1 мм на участке длиной 1 м. При этом на всей длине АКЛ показатель не должен превышать значения, равного предельному отклонению на 1 м, умноженному на длину АКЛ.

5.2.6 Физико-механические характеристики АКЛ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Наименование показателя	Значение показателя для класса	
	А	В
Стойкость к удару бойка массой 1 кг при падении с высоты 100 мм	Отсутствие трещин и разрушения	
Изменение линейных размеров после нагревания при температуре 80 °С в течение 45 мин, %, не более	2	
Прочность АКЛ при растяжении, МПа, не менее	35	
Прочность АКЛ при изгибе, МПа, не менее	85	
Модуль упругости АКЛ при изгибе, МПа, не менее	6400	
Прочность сцепления наружных слоев с внутренним слоем, Н/мм, не менее	4,5	8
Морозостойкость	Не менее 150 циклов	

5.2.7 Характеристики покрытий АКЛ, при наличии, должны соответствовать значениям, приведенным в таблицах 4 и 5.

Таблица 4

Наименование показателя	Значение показателя для материала основы покрытия		
	Полиэфирные смолы	Поливинилиден-фторидные смолы	Фторэтиленвинил-эфирные смолы
Обозначение материала финишного слоя защитно-декоративного покрытия	PE	PVDF	FEVE
Толщина покрытия, мкм, не менее	21	20	23
Предполагаемый срок службы защитно-декоративного покрытия в условиях открытой промышленной атмосферы умеренно-холодного климата (УХЛ1, тип атмосферы II), годы, не менее*	20	30	30
* Выбор материала основы покрытия определяют заказчик и проектировщик с учетом предполагаемого срока службы защитно-декоративного покрытия.			

Таблица 5

Наименование показателя	Значение показателя
Толщина защитного покрытия, мкм, не менее	5
Адгезия покрытия, балл, не менее	1
Твердость покрытия (по карандашу)	НВ-Н
Прочность покрытия при обратном ударе	Разрушения и трещины не допускаются
Стойкость к растворителям (МЭК-тест), двукратные истирания, не менее	100
Устойчивость при изгибе, Т-изгиб, не более	1,5
Эластичность при изгибе, мм	2
Стойкость к воздействию климатических факторов, циклы, не менее	75
Светостойкость защитно-декоративного покрытия	Не менее гарантийного срока службы
Сохранность защитных свойств (АЗ), балл, не более	АЗ0
Сохранность декоративных свойств (АД), балл, не более	АД2

5.2.8 Фактура наружных слоев и цвет/рисунок защитно-декоративного покрытия АКЛ должны соответствовать образцам-эталонам производителя. Качество защитно-декоративных покрытий должно соответствовать требованиям ГОСТ 9.032.

5.2.9 Допускается разнотон между разными партиями одного цвета.

5.2.10 В АКЛ не допускаются:

- заломы боковых кромок наружных слоев из ленты из алюминия и алюминиевых сплавов;
- загрязнения на поверхности защитно-декоративного покрытия.

5.3 Требования к сырью и материалам

5.3.1 Сырье и материалы, применяемые при изготовлении АКЛ, должны отвечать требованиям настоящего стандарта.

5.3.2 При производстве АКЛ используют следующее сырье и материалы:

- лента ГОСТ 13726 из алюминиевых сплавов марок АМг2, АМг3, АМц с химическим составом по ГОСТ 4784.

Марку сплава, его состояние и степень упрочнения принимают по согласованию между поставщиком и изготовителем АКЛ;

- полимерная композиция с антипиренами для формирования внутреннего слоя, обеспечивающая заданные характеристики АКЛ;
- клеевые материалы для соединения внутреннего и алюминиевого слоев;
- лакокрасочные материалы для защитно-декоративного покрытия с финишным слоем на основе фторсодержащих смол: фторэтиленвинилэфирных (FEVE), или поливинилиденфторидных (PVDF), или полиэфирных смол (PE);
- лакокрасочные материалы для защитного покрытия с финишным слоем на основе фторсодержащих смол: фторэтиленвинилэфирных (FEVE), или поливинилиденфторидных (PVDF), или полиэфирных смол (PE);
- полиэтиленовая защитная пленка с липким слоем толщиной не менее 35 мкм.

5.3.3 Соответствие сырья и материалов вышеуказанным требованиям проверяет предприятие — изготовитель АКЛ при входном контроле.

5.4 Маркировка

5.4.1 Маркировку наносят на оборотную сторону каждого листа, на защитную пленку каждого листа, на ярлык транспортной упаковки нескольких листов.

5.4.2 Маркировка на оборотной стороне листа должна содержать следующие сведения:
- условное обозначение АКЛ согласно 4.2;
- номер партии;
- дата и время изготовления продукции;
- номер смены.

Допускается указание иных сведений, в том числе:
- сведения о безопасном хранении и транспортировании;
- информация о заказчике;
- штрих-код по ГОСТ Р ИСО 22742.

5.4.3 Маркировка на защитной пленке должна содержать следующие сведения:
- сведения о торговой марке;
- направление окраски в виде стрелок с плотностью не менее 4 шт./м.пог.;
- дополнительная информация, в том числе наименование предприятия-производителя; юридический адрес предприятия-производителя; рекомендации по применению и уходу.

В случае, если обе поверхности листов являются лицевыми, защитную пленку с маркировкой наносят с каждой стороны.

5.4.4 Маркировка на ярлыке транспортной упаковки должна содержать следующие сведения, в соответствии с требованиями ГОСТ 14192:
- условное обозначение АКЛ согласно 4.2;
- страна-изготовитель;
- наименование предприятия-производителя;
- юридический адрес предприятия-производителя;
- дата изготовления продукции;
- номер партии;
- количество АКЛ в упаковке.

Допускается указание иных сведений, в том числе сведений о безопасном хранении и транспортировании.

5.4.5 В соответствии с условиями договора маркировка может содержать другие сведения: информацию о сертификатах, транспортную маркировку и другую информацию по ГОСТ Р 51293.

5.4.6 Поставляемые потребителю партии изделий должны иметь штамп технического контроля, проставляемый на ярлыке.

5.5 Упаковка

Упаковка АКЛ должна предохранять АКЛ от загрязнения, деформаций и механических повреждений и соответствовать требованиям ГОСТ 15150.

6 Требования безопасности

6.1 Сырье и материалы, используемые для изготовления АКЛ, должны являться малоопасными веществами и относиться по степени воздействия на организм к классу опасности 3 по ГОСТ 12.1.007.

6.2 АКЛ по санитарно-гигиеническим характеристикам должны соответствовать требованиям, предъявляемым к строительной продукции. АКЛ пожаро- и взрывобезопасны и не являются опасным грузом по ГОСТ 19433.

6.3 Производственный процесс при изготовлении АКЛ должен быть организован в соответствии с требованиями технологической документации, действующих санитарных норм и правил, гигиенических нормативов.

6.4 Производственное помещение должно быть оборудовано необходимыми средствами пожаротушения. Общие требования к пожарной безопасности — по ГОСТ 12.1.004.

6.5 Контроль за состоянием воздушной среды в рабочих помещениях осуществляют по программе производственного контроля, согласованной с территориальными органами Роспотребнадзора в установленном порядке.

6.6 Производственное оборудование должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003.

6.7 Обучение персонала мерам безопасности должно быть организовано в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004.

6.8 Средства индивидуальной защиты рабочих по ГОСТ 12.4.011, спецодежда — в соответствии с требованиями типовых отраслевых норм.

7 Правила приемки и освоения производства

7.1 Предприятие-изготовитель обязано при освоении производства АКЛ каждого класса, изменении марки и рецептуры внутреннего слоя или технологии производства проводить типовые испытания АКЛ по показателям, приведенным в 4.1, 5.2.

7.2 Предприятие-изготовитель обязано не реже одного раза в три года проводить периодические испытания АКЛ для каждого класса по показателям, приведенным в 4.1, 5.2. Допускается не проводить периодические испытания на стойкость материала к переменным температурам.

7.3 Правила проведения типовых и периодических испытаний

7.3.1 Испытания проводят на АКЛ, отобранных из одной партии. Отбор АКЛ проводят по ГОСТ 18321.

7.3.2 Результаты испытаний считаются отрицательными, а АКЛ — не выдержавшими испытания, если по результатам испытаний будет обнаружено несоответствие хотя бы одному требованию настоящего стандарта для проводимой категории испытаний.

7.3.3 Если АКЛ не выдержали испытаний, то производство продукции приостанавливают до выяснения причин возникновения дефектов, их устранения и получения положительных результатов повторных испытаний. При получении отрицательных результатов повторных испытаний производство продукции прекращают.

7.3.4 На основании анализа выявленных дефектов и причин, их вызывающих, руководство предприятия-изготовителя должно принять решение о дальнейшем производстве АКЛ и о мерах, принимаемых к изготовленной продукции, качество которой не подтверждено повторными испытаниями.

7.3.5 Если АКЛ выдержали испытания, продукцию признают годной к выпуску.

7.4 Правила приемки

7.4.1 АКЛ должны быть приняты службой технического контроля предприятия-изготовителя партиями в соответствии с ГОСТ 26281.

Партию оформляют одним документом о качестве с присвоением обозначения партии. Обозначение партии имеет вид 20XX/NY, где 20XX — год выпуска партии (XX — варьируется), N — порядковый номер партии в году начиная с номера 1 (количество символов не ограничено); Y — индивидуальная информация производителя (может содержать несколько символов).

7.4.2 При приемке АКЛ на каждую партию оформляют паспорт качества, удостоверяющий количество и качество продукции, с указанием:

- наименования и адреса предприятия-изготовителя;
- условного обозначения АКЛ;

- даты изготовления;
- размера партии;
- результатов контроля качества АКЛ;
- подписи лица, ответственного за проверку качества.

7.4.3 При приемке каждую произведенную партию АКЛ подвергают сплошному или выборочному контролю в количестве не менее 1 % от партии.

7.4.4 Приемочный контроль партии листов проводят по следующим показателям:

- комплектность, маркировка и упаковка АКЛ;
- цвет;
- внешний вид, наличие внешних дефектов (царапины, сколы, вмятины, выпуклости, вогнутости и т. д.);
- точность геометрических размеров по таблице 2;
- адгезия покрытия;
- прочность сцепления наружных слоев с внутренним слоем;
- соответствие примененных материалов требованиям настоящего стандарта.

При положительных результатах приемо-сдаточных испытаний выдают заключение, свидетельствующее о пригодности продукции к приемке.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей контроль проводят на удвоенном количестве образцов, отобранных из той же партии.

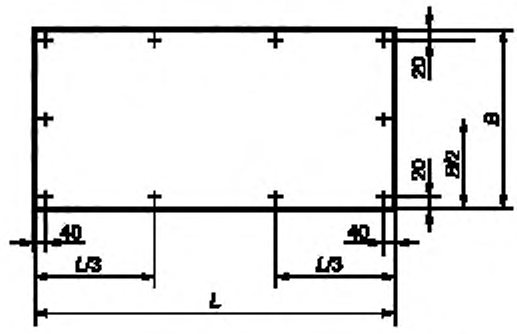
При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний всю партию бракуют.

7.5 Результаты каждой категории испытаний должны быть документально оформлены и храниться на предприятии-изготовителе не менее трех лет.

8 Методы контроля

8.1 Подготовку образцов к испытаниям и испытания проводят при температуре (20 ± 2) °С.

8.2 Толщину АКЛ определяют в точках по схеме в соответствии рисунком 2.



L — длина листа; *B* — ширина листа

Рисунок 2 — Схема расположения точек измерения толщины АКЛ

Измерения проводят микрометром по ГОСТ 6507 или штангенциркулем по ГОСТ 166, линейкой или металлической рулеткой по ГОСТ 427, толщиномером роликовым индикаторным по ГОСТ 4381 или 7502 либо другим измерительным инструментом, обеспечивающим заданную точность измерения.

Толщину АКЛ измеряют в 10 точках. Полученные результаты округляют до 0,1 мм.

Отклонение по толщине Δd, мм, вычисляют по формуле

$$\Delta d = \max |d_i - d_0|, \quad (1)$$

где d_i — измеренная толщина листа, мм;

d_0 — номинальная толщина, мм.

Образец считают выдержавшим испытания, если отклонение по толщине соответствует требованиям таблицы 2.

8.3 Определение линейных размеров

8.3.1 Для определения длины и ширины АКЛ проводят три измерения параллельно кромкам листа — в центральной части и по краям, на расстоянии 40 мм от края изделия.

Измерения проводят на готовых изделиях, отобранных методом случайной выборки рулеткой по ГОСТ 7502 с ценой деления не более 1 мм.

Длину и ширину АКЛ определяют как среднеарифметическое значение результатов измерений, округленное до 1 мм.

Отклонение размеров по длине (ширине) листа определяют как разность между каждым значением длины (ширины) и номинальным значением.

8.3.2 Измеряют длину каждой диагонали АКЛ.

Разность длин диагоналей определяют как разность между значениями измерений каждой диагонали.

8.3.3 Образец считают выдержавшим испытания, если отклонение размеров по длине и ширине, а также разность длин диагоналей соответствуют требованиям таблицы 2.

8.4 Толщину наружных слоев определяют микрометром по ГОСТ 6507, толщиномером роликовым индикаторным по ГОСТ 4381 или 7502 либо другим измерительным инструментом, обеспечивающим заданную точность измерения.

8.5 Отсутствие смещения кромок наружных слоев определяют визуально по ГОСТ Р ЕН 13018.

8.6 Наличие серповидности, местной и общей волнистости определяют визуально по ГОСТ Р ЕН 13018.

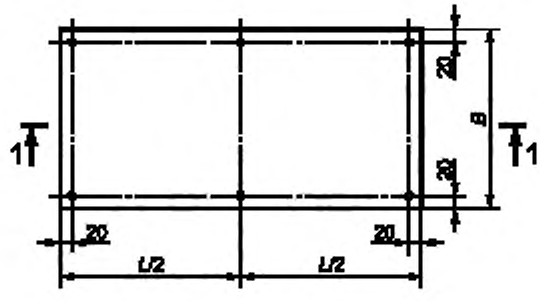
8.7 Проверка плоскостности АКЛ

Для определения значения отклонения от плоскостности поверхностей листа применяют металлические поверочные линейки 2-го класса точности типа ШД по ГОСТ 8026, а также специальные металлические поверочные линейки или рейки, у которых непрямолинейность профиля рабочей поверхности не превышает 0,5 мм.

Для измерения величины отклонения от плоскостности применяются щупы по [1], индикаторы часового типа по ГОСТ 577 или металлические измерительные линейки по ГОСТ 427.

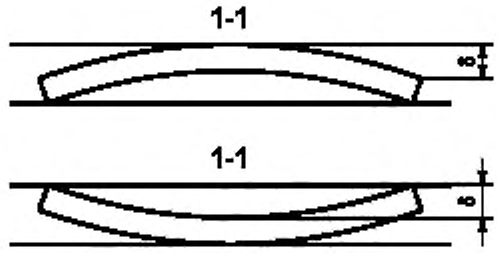
АКЛ выкладывают на горизонтальную плоскую поверхность. Металлической линейкой проверяют величину отрыва АКЛ от поверхности по всем четырем сторонам и в середине в соответствии с рисунками 3 и 4.

Образец считают выдержавшим испытания, если измеренные величины отклонения от плоскостности соответствуют требованиям 5.2.5.



B — ширина листа, *L* — длина листа. • — точки проверки АКЛ на отклонение от плоскостности

Рисунок 3 — Схема проверки АКЛ на отклонение от плоскостности



δ — величина отклонения от плоскостности

Рисунок 4 — Схема проверки АКЛ на отклонение от плоскостности

8.8 Стойкость к удару бойка массой 1 кг при падении с высоты 100 мм определяют визуально по ГОСТ Р ЕН 13018.

Для определения стойкости к удару бойка применяют металлические поверочные линейки 2-го класса точности типа ШД по ГОСТ 8026 и прибор для испытания на прочность при ударе с бойком, имеющим вид сферического сегмента диаметром (20,0 ± 0,3), массой (1000 ± 10) г.

8.9 Изменение линейных размеров после нагревания определяют по ГОСТ Р 54106. Параметры проведения испытаний: температура нагрева (80 ± 2) °С, время нагрева — 45 мин.

8.10 Прочность АКЛ при растяжении определяют по ГОСТ 11262.

8.11 Прочность АКЛ при изгибе определяют по ГОСТ 4648.

8.12 Модуль упругости АКЛ при изгибе определяют по ГОСТ 9550.

8.13 Прочность сцепления наружных слоев с внутренним слоем определяют согласно требованиям приложения А.

8.14 Морозостойкость определяют по ГОСТ 27180. Цикл состоит: из замораживания при минус 50 °С — 2 ч, оттаивания в воде — 2 ч.

8.15 Толщины защитно-декоративного покрытия и защитного покрытия определяют по ГОСТ 31993.

8.16 Адгезию покрытия определяют методом решетчатых надрезов по указаниям ГОСТ 15140 и оценивают по четырехбалльной шкале.

8.17 Твердость покрытия (по карандашу) определяют по ГОСТ Р 54586.

8.18 Прочность покрытия при обратном ударе определяют по ГОСТ Р 53007.

8.19 Устойчивость при изгибе (Т-изгиб) определяют по ГОСТ 30246.

8.20 Эластичность при изгибе определяют по ГОСТ 6806.

8.21 Стойкость к воздействию климатических факторов определяют по ГОСТ 9.401 (метод 6).

8.22 Светостойкость защитно-декоративного покрытия определяют по методу 2 по ГОСТ 9.045 в зависимости от условий эксплуатации АКЛ, при этом внешний вид покрытия оценивают по ГОСТ 9.407.

8.23 Предполагаемый срок службы покрытия определяют по ГОСТ 9.401.

8.24 Сохранность защитных свойств (А3) определяют по ГОСТ 9.407.

8.25 Сохранность декоративных свойств (АД) определяют по ГОСТ 9.407.

8.26 Соответствие фактуры наружных слоев и цвета/рисунка защитно-декоративного покрытия АКЛ определяют визуально путем сравнения образца АКЛ длиной не менее 150 мм, шириной не менее 100 мм с образцом-эталоном при равномерной освещенности не менее 300 лк визуально по ГОСТ Р ЕН 13018 или приборным анализом по ГОСТ Р 52662.

8.27 Отсутствие заломов боковых кромок наружных слоев и загрязнения на поверхности защитно-декоративного покрытия определяют визуально по ГОСТ Р ЕН 13018.

8.28 Контроль показателей пожарной безопасности осуществляют при проведении сертификационных испытаний:

- класс пожароопасности строительных материалов — по [2];
- группа горючести — по ГОСТ 30244, метод 2;
- воспламеняемость — по ГОСТ 30402;
- дымообразующая способность — по ГОСТ 12.1.044;
- токсичность продуктов горения — по ГОСТ 12.1.044,
- группа скорости распространения пламени по поверхности — по ГОСТ Р 51032;
- показатель теплоты сгорания внутреннего слоя — по ГОСТ Р 56025.

8.29 Образец считают выдержавшим испытания, если измеренные величины показателей пожарной безопасности, геометрических, физико-механических параметров, характеристик покрытий соответствуют требованиям таблиц 1—4.

8.30 Маркировку и упаковку АКЛ контролируют осмотром пачки листов.

9 Транспортирование и хранение

9.1 АКЛ при транспортировании должны быть защищены от воздействия климатических факторов, соответствующих условиям хранения Л по ГОСТ 15150.

9.2 АКЛ транспортируют и хранят в горизонтальном положении, кроме случая транспортирования вручную. Транспортирование АКЛ вручную осуществляют поштучно в вертикальном положении. Длинную сторону располагают горизонтально.

9.3 АКЛ перевозят всеми видами транспорта на паллетах или поддонах в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта в условиях, исключающих механические повреждения, деформацию, загрязнения.

9.4 При хранении и транспортировании АКЛ укладывают на поддоны. Конструкцию и параметры поддонов не регламентируют.

9.5 Максимальное количество поддонов в штабеле — 4 шт.

9.6 Не допускается хранение АКЛ под действием прямых солнечных лучей.

9.7 АКЛ хранят в крытых и открытых складских помещениях. Допускается складирование и хранение АКЛ в сухих, неотапливаемых помещениях. Мокрые листы просушивают в сухом проветриваемом помещении.

9.8 При складировании и хранении АКЛ не допускается попадание между АКЛ посторонних предметов: мусора, песка, грязи.

9.9 Если хранение АКЛ происходит в открытых складских помещениях, то перед производством изделий из АКЛ, материал выдерживают в помещении при температуре не менее 10 °С не менее 24 ч.

9.10 При хранении АКЛ укладывают на ровную поверхность по всей длине, расстояние между опорными подкладками не должно превышать 1 м. Максимальная высота штабеля при хранении в паллетах — не более четырех поддонов.

9.11 При проведении погрузочно-разгрузочных работ не допускается:

- изгибать АКЛ и переносить их в горизонтальном положении;
- снимать один лист АКЛ, сдвигая его по другому листу или по иной поверхности;
- класть на поверхность АКЛ предметы;
- бросать листы АКЛ;
- ходить по листам АКЛ.

9.12 Схемы упаковки и условия транспортирования продукции устанавливают в документации завода-изготовителя.

9.13 При транспортировании АКЛ в контейнере их укладывают в штабель. Количество АКЛ в штабеле определяют грузоподъемностью транспортного средства. Необходимо принять меры, предотвращающие повреждение АКЛ при их транспортировании:

- вокруг штабеля должна быть сделана обрешетка;
- кромки по длинной стороне АКЛ должны устраиваться строго вертикально;
- крепление штабеля АКЛ в контейнерах должно исключать смещение во время транспортирования;
- должны быть обеспечены условия, предотвращающие длительные деформации АКЛ.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие АКЛ требованиям настоящего стандарта при условии соблюдения потребителем правил их транспортирования и хранения.

10.2 Гарантийный срок службы АКЛ определяют от даты производства АКЛ, он должен составлять не менее 10 лет.

10.3 Основанием для выполнения гарантийных обязательств являются:

- наличие самопроизвольного, видимого невооруженным взглядом, отслоения алюминиевого слоя от внутреннего слоя АКЛ как с лицевой, так и с обратной стороны АКЛ;

- наличие сквозной коррозии;
- изменение цвета, блеска и меления, вызванное естественным старением, выходящее за рамки требований ГОСТ 9.407, соответствующих степени изменения Ц0, Б0 и М0.

10.4 Если в течение гарантийного срока у АКЛ обнаружены дефекты, произошедшие по вине производителя АКЛ, то производитель в согласованные с заказчиком сроки должен выполнить действия, предусмотренные гарантийными обязательствами.

10.5 Гарантийные обязательства производителя устанавливают в договоре на производство АКЛ.

10.6 Основаниями для выполнения гарантийных обязательств не являются:

- изменение цвета, блеска и меления, вызванное естественным старением и не выходящее за рамки требований ГОСТ 9.407, соответствующих степени изменения Ц0, Б0 и М0;
- повреждения, вызванные механическими, температурными и химическими воздействиями в ходе транспортирования, монтажа и эксплуатации, а также воздействиями на АКЛ в результате стихийных бедствий природного (ураганов, землетрясений, пожаров и т. п.) и техногенного характера, воздействие сильноагрессивных сред;
- эксплуатация АКЛ и изделий из них в условиях, отличных от указанных в разделе 1;
- изменение значений физико-механических характеристик продукции, указанных в таблице 3, после 6 мес с даты производства АКЛ.

11 Утилизация

Утилизацию составных компонентов АКЛ осуществляют в соответствии с требованиями [3].

Приложение А
(обязательное)

Методика определения прочности связи между наружным и внутренним слоями АКЛ

Прочность связи между наружным и внутренним слоями АКЛ определяют по силе, необходимой для отделения одного слоя от другого при заданной ширине образца.

А.1 Необходимые оборудование и приспособления

А.1.1 Машина разрывная с безынерционным или маятниковым силоизмерителем.

А.1.1.1 Конструкция машины должна обеспечивать:

- передвижение подвижного зажима со скоростью (100±10) мм/мин;
- измерение силы безынерционным силоизмерителем с погрешностью не более ±1 % от измеряемой величины;
- измерение силы маятниковым силоизмерителем в пределах 20 % — 85 % предельного значения шкалы.

А.1.1.2 Разрывная машина может быть снабжена самопишущим устройством для записи диаграммы «сила — длина участка расслоения».

А.1.2 Линейка измерительная металлическая с пределом измерения 300 или 500 мм по ГОСТ 427.

А.1.3 Нож.

А.2 Подготовка к испытаниям

Для определения прочности связи между слоями (в продольном и поперечном направлениях) из отобранного материала вырезают по три образца длиной 180 мм. Форма образца указана на рисунке А.1. Ширина образца *b* составляет от 10 до 20 мм.

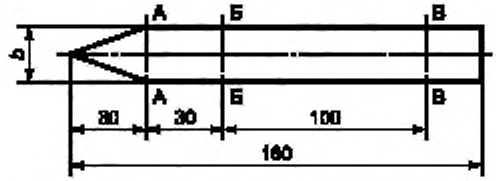


Рисунок А.1 — Форма образца для определения прочности связи между наружными слоями и внутренним слоем

На лицевой и тыльной сторонах образца наносят по три параллельные линии, А—А, Б—Б и В—В, как указано на рисунке А.1.

Образец расслаивают при помощи ножа и плоскогубцев до линии А—А. Затем образец расслаивают вручную или при помощи машины до линии Б—Б.

Образец, не поддающийся расслоению указанными способами, считают прошедшим испытание.

А.3 Проведение испытаний

Образец закрепляют в зажимах машины до линии Б—Б, при этом отслаиваемый слой закрепляют в подвижном зажиме. Образец расслаивают на длину участка между линиями Б—Б и В—В.

Усилие прикладывают параллельно плоскости образца.

В процессе испытания записывают по шкале силоизмерителя не менее трех максимальных и трех минимальных показателей силы расслоения.

При наличии с самопишущего устройства снимают диаграмму «сила — длина участка расслоения».

Если при испытании образца происходит разрыв одного из слоев, то машину останавливают, а образец заменяют другим. При повторном разрыве одного из слоев силу разрыва условно принимают за силу расслоения.

А.4 Обработка результатов

Силу расслоения F, Н, вычисляют по формуле (результат округляют до 1 Н)

$$F = \frac{\sum(F_{max} + F_{min})}{2n}, \quad (А.1)$$

где $\sum(F_{max} + F_{min})$ — сумма максимальных и минимальных показателей силы, записанных по шкале силоизмерителя или отмеченных на диаграмме, Н;

n — число пар F_{max} и F_{min}.

Прочность связи между слоями при расслаивании R, Н/мм, вычисляют по формуле

$$R = \frac{F}{b}, \quad (А.2)$$

где F — сила расслоения, Н;

b — ширина образца, мм.

За результат испытания принимают среднее арифметическое значение показателя прочности связи между наружным слоем и слоем наполнителя, найденное из значений, определенных в продольном и поперечном направлениях для каждого из наружных слоев.

Библиография

[1] ТУ 2-034-225—87 Щупы. Технические условия

[2] Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

[3] Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»

УДК 691.7:006.354 ОКС 91.060.10

Ключевые слова: листы алюминиево-композитные, облицовка, технические требования

БЗ 11—2020/229

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *М.В. Лебедевой*

Сдано в набор 23.10.2020. Подписано в печать 05.11.2020 Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,33. Уч.-изд. л. 2,00.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru