

ООО «Сервис Трейд»

ОКП 52 7500

Группа Ж 15

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Сервис Трейд»

О.Н. Селезнев

2012г.



**ПАНЕЛИ ПЛАСТИКО-АЛЮМИНОВЫЕ
КОМПОЗИТНЫЕ МАРКИ
«ALTEC»**


Технические условия

TU 5275-006-90574762-2012

Без ограничения срока действия
Дата введения с 01.02.2012 г.

РАЗРАБОТАНО:

Ведущий специалист НИОКР


М.В. Ожигин

2012

Федеральное агентство по техническому
регулированию и метрологии
ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
зарегистрирован каталожный лист
внесен в реестр 10.08.2012
за № 200/112638

Настоящие технические условия распространяются на фасадные панели пластикo-алюминиевые композитные марки «Altec», производства фирмы ООО «Сервис Трейд» (Россия), представляющие собой трехслойную конструкцию с двумя обшивками из алюминиевого листа с защитно-декоративным покрытием и средним листом из композиции полиолефинов с антипиреновыми добавками.

Панели предназначены для применения в строительстве в составе систем вентилируемых фасадов, а также для декоративной отделки интерьеров, наружных стен жилых, общественных и производственных зданий, в качестве материала для производства рекламы и др.

1. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПАНЕЛЕЙ

Условное обозначение панелей должно включать в себя:

- наименование панели;
- общую толщину панели в мм;
- толщины обшивок из алюминиевого листа в мм;
- ширину панели в м;
- длину панели в м;
- цвет;
- буквенный код производителя;
- цифровой код цвета по шкале RAL.

Пример условного обозначения панелей:

Altec 4/0,4/0,4/1,25x4 – белый – GRC – 9003.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Композитные панели (далее панели) должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих Технических условий по рецептуре и технологическому регламенту, утверждённому в установленном порядке.

2.2. Основные параметры и размеры.

Толщина: 4 мм, 5мм, 6мм.

Ширина: 900мм – 1550 мм.

Длина: 2000мм – 8000 мм.

Толщина алюминиевых покрывающих слоев: 0,4мм, 0,5мм.

2.3. Отклонения в размерах, установленных рабочими чертежами, в миллиметрах не должны превышать:

- толщина панелей: $\pm 0,2$ мм;
- ширина панелей: $-2,0/+2,0$ мм;
- длина панелей: $-2,0/+6,0$ мм (панели длиной до 4,0 м);
 $-2,0/+10$ мм (панели длиной до 8,0 м);
- толщина алюминиевых покрывающих слоев: $\pm 0,02$ мм.



ТУ 5275-006-90574762-2012

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Ив. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ив. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

2.4. Мерные отрезки панелей должны быть прямолинейными. Отклонение от прямолинейности (волнистость длинных сторон) по длине не должно превышать 1 мм на 1000 мм длины.

2.5. Неплоскостность панели не должна превышать 3 мм.

2.6. Внешние стенки панелей должны быть параллельны по поперечному сечению. Отклонение от параллельности внешних стенок по поперечному сечению профиля не должно превышать 1 мм на 1000 мм длины.

2.7. Лицевая поверхность панелей должна иметь заданную текстуру без нарушений, влияющих на внешний вид. Допустимые нарушения финишного покрытия лицевой поверхности:

Включения в ЛКП – не более 1% площади.

Царапины ЛКП (не сквозные) – не более 1% площади.

2.8. Торцы панелей должны быть обрезаны под прямым углом к оси изделия. Отклонение от перпендикуляра к продольной оси панели не должно превышать 1,5 мм на 1000 мм длины.

2.9. Торцы панелей не должны иметь заусенцев и других неровностей.

2.10. Поверхность, фактура и цвет панелей должны соответствовать эталону, утверждённому в установленном порядке.

2.11. Показатели физико-механических свойств композитных панелей должны соответствовать нормам, указанным в табл.1.

Таблица 1.

Физико-механические характеристики панелей

№ п/п	Наименование показателя	Норма	Метод испытаний
1	2	3	4
1	Внешний вид панелей	В соответствии с п. 2.6.	Визуально
2	Вес панелей (справочно), кг/м ²	7,5	ГОСТ 23486-79
3	Толщина лакокрасочного покрытия, не менее мкм	13	ГОСТ 23486-79
4	Адгезия лакокрасочного покрытия, балл	1	ГОСТ 15140
5	Предел прочности при растяжении, не менее МПа	39	ГОСТ 1262
6	Относительное удлинение при разрыве, не менее %	10	ГОСТ 11262
7	Предел прочности при изгибе, не менее МПа	100	ГОСТ 4648
8	Модуль упругости при изгибе, не менее МПа	14000	ГОСТ 9550



ТУ 5275-006-90574762-2012

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

1	2	3	4
9	Прочность сцепления алюминиевого слоя с композитным материалом, не менее Н/мм	6	ГОСТ 19111-2001
10	Морозостойкость, не менее циклов	150	Методика
11	Стойкость к воздействию климатических факторов, не менее циклов	75	ГОСТ 9.40 1, метод 6
12	Термостойкость, не менее циклов	10	Методика
13	Химический состав алюминиевого сплава	В соответствии с рецептурой	ГОСТ 4784-97

2.12. Требования к сырью и материалам.

2.12.1. Сырье и материалы, применяемые при изготовлении панелей, должны отвечать требованиям стандартов, технических условий, технических свидетельств и контрактов на поставку. Контролируемые требования к сырью и материалам, а также к технологической композиции установлены в технологическом регламенте.

2.12.2. Для производства панелей используются следующее сырье и материалы:

- алюминиевые сплавы: АМГ, АМЦ, 3003,1100 номинальной толщиной 0,4мм и 0,5 мм по ГОСТ 13726;

- полиэтилен высокого давления по ГОСТ 16337, полиэтилен в смеси с прочими полиолефинами, пригодными для плоско-щелевой экструзии и ламинации алюминиевыми листами;

- антипиреновые добавки, совместимые с полиолефинами;
- краски PE и PVDF, производства фирм «НПК ЯрЛи», «BASF», «PPG», «Beckers», «Akzo Nobel» и др., поступающие по импорту и разрешенные к применению органами Роспотребнадзора.

2.13. Допускается применение другого аналогичного сырья, по качественным характеристикам не уступающего вышеперечисленным.

2.14. Допускается использование вторичного полиэтилена при условии соответствия свойств панелей требованиям настоящих технических условий по п. 2.11.



Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 5275-006-90574762-2012

Лист

3

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Панели при нормальных условиях эксплуатации, транспортирования и хранения не являются токсичными и не выделяют вредных продуктов в концентрациях, опасных для организма человека.

3.2. Изготовление панелей из композиции на базе полиэтилена и алюминиевых сплавов должно производиться в производственных помещениях, оборудованных местной вытяжкой и обще обменной вентиляцией, при строгом соблюдении технологического режима.

3.3. Предельно-допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны при изготовлении панелей:

- алюминий и его сплавы – $6/2 \text{ мг/м}^3$ (аэрозоль, 3 класс опасности, фиброген);

- оксид этилена (эпиксиэтан, оксиран) – $3/1 \text{ мг/м}^3$ (пары 2 класс опасности, канцероген);

- оксид углерода – 20 мг/м^3 (пары обладают остронаправленным действием, аллерген).

3.4. Сырье и материалы, используемые для изготовления панелей являются малоопасными веществами и относятся по степени воздействия на организм к 4 классу опасности по ГОСТ 12.1.007. При применении – формальдегид – $0,035/0,003 \text{ мг/м}^3$ (2 класс опасности, лимитирующий показатель вредности – рефлекторно-резорбтивный).

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

3.6. Производственное оборудование должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.2004.

3.7. Панели «Altec» пожаро- и взрывобезопасны. При тушении горящих панелей в помещении необходимо применять противогаз с фильтром марки «В» или изолирующий противогаз по ГОСТ 12.4.034-85. В качестве средств пожаротушения применяются вода, песок, пенные и углекислотные огнетушители.

3.8. Технология производства панелей безотходная и не имеет сбросов в водосмы.

3.9. При производстве и хранении отделочных панелей композитных должны соблюдаться требования охраны окружающей среды согласно ГОСТ 17.2.3.02-78.

3.10. Переработку панелей осуществляют по ГОСТ 12.3.030-33 с соблюдением правил пожаро- и взрывобезопасности по ГОСТ 12.1.004-91 и ГОСТ 12.1.010-76.

3.11. Оборудование для переработки панелей должно соответствовать ГОСТ 12.2.003-91 и ГОСТ 12.2.049-80, оградительные устройства и предохранительные приспособления – ГОСТ 12.2.062-81, средства защиты от статического электричества – ГОСТ 12.1.018-92.

3.12. Непригодные к переработке отходы подлежат захоронению в специально отведённом месте в соответствии с санитарными нормами



ТУ 5275-006-90574762-201

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПОЖАРНО-ТЕХНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ

4.1. В соответствии НПБ 244-97 пожарная опасность строительных материалов и изделий, при использовании их в том числе на путях эвакуации, определяется следующими пожарно-техническими характеристиками:

- группа горючести по ГОСТ 30244-94
- группа воспламеняемости по ГОСТ 30402-96;
- группа дымообразующей способности по ГОСТ 12.1.044-89, п. 4.18;
- группа токсичности при горении по ГОСТ 12.1.044-89, п. 4.20.

4.2. Пожарно-технические характеристики панелей должны соответствовать приведённым в таблице 2.

Таблица 2.
Пожарно-технические показатели панелей

Группа горючести	Г1
Группа воспламеняемости	В1
Группа дымообразующей способности	Д1
Группа токсичности при горении	Т1

5. ПРАВИЛА ПРИЁМКИ

5.1. Композитные панели поставляют партиями. Партией считается количество панелей (в кв. м.) одного типоразмера, изготовленных из композиции одного рецептурного состава на одной экструзионной установке при установленном технологическом режиме, сдаваемых одновременно, сопровождаемых одним документом о качестве. Размер партии устанавливается в количестве суточной или сменной выработки панелей, но не более 1000 кв. м.

5.2. Каждая партия должна сопровождаться документом, в котором указывают:

- наименование организации, которой подчинено предприятие-изготовитель;
- наименование предприятия-изготовителя;
- номер и дату выдачи документа о качестве;
- номер и дату выпуска партии;
- условное обозначение панелей;
- размер партии в кв. м;
- показатели качества по проведённым испытаниям или подтверждение о соответствии качества панелей требованиям настоящих ТУ;



ТУ 5275-006-90574762-2012

5.3. Приёмо-сдаточные испытания.

5.3.1. Каждая партия панелей проверяется на соответствие требованиям настоящих ТУ. Для этого проводятся приёмо-сдаточные испытания в соответствии с требованиями таблицы 3.

5.3.2. При проверке соответствия панелей требованиям настоящих Технических условий от каждой партии отбирают не менее пяти панелей для внешнего осмотра и определения размеров.

5.3.3. Периодические испытания проводят один раз в год и при изменении рецептуры на партии, прошедшей приемо-сдаточные испытания, при этом определяют показатели в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3.
Перечень показателей контроля

Наименование показателя	Вид испытания	
	Приемо-сдаточные	Периодические
Маркировка	+	-
Допуски формы и предельные отклонения номинальных размеров	+	-
Внешний вид	+	-
Масса 1 м ²	-	+

5.3.4. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному показателю, по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве образцов, отобранных из той же партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

5.3.5. Испытания панелей на соответствие всем показателям ТУ проводятся при постановке на производство, при сертификации, при изменении рецептуры и технологии изготовления плит производителем, но не реже одного раза в три года.

6. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

6.1. Все испытания следует проводить не ранее, чем через 8 часов после изготовления партии. Перед испытанием образцы панелей должны быть кондиционированы при температуре (15-35)⁰С и относительной влажности (45-75)%. Для проведения испытаний на соответствии требованиям настоящих ТУ от партии произвольно отбирают не менее 5 отрезков панелей.

6.2. Контролю внешнего вида и качества поверхности подвергаются 5 панелей, произвольно отобранных от партии. Контроль осуществляется визуально, без применения увеличительных приборов, сравнением контролируемой панели со стандартным образцом. Качество лицевой поверхности изделий определяют внешним осмотром на расстоянии не более 0,5 м.



ТУ 5275-006-90574762-2012

6.3. Контроль размеров панелей.

6.3.1. Контроль размеров производят на пяти панелях, отобранных по п. 5.3.3.

6.3.2. Для контроля размеров используется следующий мерительный инструмент:

- рулетка с пределом измерения 0-2000 мм по ГОСТ 7502-98
- штангенциркуль с пределом измерения 0-125 мм по ГОСТ 166-89
- микрометр с пределом измерения 0-125 мм типа МТ по ГОСТ 6507-90
- линейка металлическая по ГОСТ 427-75

6.3.3. Определение толщины панелей проводят в пяти равномерно расположенных по длине точках на расстоянии не менее 10 мм от торца с погрешностью не более 0,1 мм.

За результат испытаний принимают среднее значение от пяти значений. Длину и ширину панелей следует измерять металлической линейкой или рулеткой с погрешностью до 1 мм.

6.3.4. Прямолинейность панелей проверяется металлической линейкой по ГОСТ 427-75 и щупом. К отобранному образцу поочередно к одной из боковых сторон прикладывают металлическую линейку и определяют величину зазора с помощью щупа по всей длине отрезка. Максимальная величина зазора между поверхностями изделия и линейкой не должна превышать 1,0 мм на 1000 мм по длине панели. За величину отклонения от прямолинейности принимают максимальное значение этого расстояния.

6.3.5. Плоскостность панелей проверяется на поверочной плите при помощи щупа. Панель кладется на плиту и при помощи щупа определяется величина зазора между плоскостями панели и плиты. Максимальная величина зазора должна быть 3 мм.

6.3.6. Для определения параллельности лицевых стенок панелей по поперечному сечению используют две металлические линейки по ГОСТ 427, которые прижимают ребрами одну над другой перпендикулярно продольной оси панели. Измеряют расстояния между ребрами линеек штангенциркулем на 100мм длины. Величину отклонения от параллельности лицевых стенок определяют как разность между наибольшим и наименьшим размерами.

6.4. Толщину лакокрасочного покрытия измеряют микрометром на образцах панелей размерами 100x100мм. За результат принимают среднее значение из пяти измерений.

6.5. Толщину лицевого алюминиевого листа измеряют микрометром на образцах панелей размерами 100x100мм. За результат принимают среднее значение из пяти измерений.

6.6. Толщину не лицевого алюминиевого листа измеряют микрометром на образцах панелей размерами 100x100мм. За результат принимают среднее значение из пяти измерений.

6.7. Адгезию лакокрасочного покрытия определяют на лицевых поверхностях панелей методом решетчатых надрезов по ГОСТ 15140



ТУ 5275-006-90574762-20

6.8. Определение предела прочности при растяжении и относительного удлинения при разрыве.

Предел прочности при растяжении и относительное удлинение при разрыве определяют по ГОСТ 11262-80 при скорости раздвижения зажимов испытательной машины (5 ± 1) мм/мин на образцах панелей, размерами 250x25мм.

Температура испытания $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$, перед испытанием образцы кондиционируются при этой температуре в соответствии с ГОСТ 12423-66.

На образцах замеряют микрометром толщину и ширину не менее, чем в трёх поперечных сечениях с точностью до 0,05 мм. Площадь каждого поперечного сечения вычисляют с точностью до 0,001 см², при расчёте прочности используют наименьшую величину.

6.9. Определение предела прочности при изгибе.

Предел прочности при изгибе определяют по ГОСТ 4648 при скорости перемещения траверсы 1,5 мм/мин на образцах панелей размерами 25x250 мм.

6.10. Модуль упругости при изгибе определяют по ГОСТ 9550 при скорости перемещения траверсы 0,5 мм/мин на образцах панелей размерами 25x250 мм.

6.11. Определение прочности сцепления алюминиевого слоя с композиционным материалом (нагрузки при расслаивании) проводят на установке по ГОСТ 19111-2001 на образцах размером 25x250мм. Скорость перемещения подвижного захвата – 50 мм/мин.

6.12. Стойкость лакокрасочного покрытия на изгиб определяют на образцах шириной 25 мм на оправке диаметром 40мм. Испытанию подвергают 3 образца. При этом алюминиевый слой обратной стороны панели вырезается так, чтобы панель можно согнуть на 90° . Образец накатыванием огибают вокруг оправки и выдерживают в таком состоянии 15-20с. После этого внешним осмотром образца определяют наличие трещин и расслоений лакокрасочного покрытия.

6.13. Морозостойкость определяют циклическим замораживанием и размораживанием образцов панелей по следующей схеме:

- замораживание в течение $(2 \pm 0,2)$ часов при температуре $(-50 \pm 2)^\circ\text{C}$;
- оттаивание в воде в течение $(2 \pm 0,2)$ часов.

Цикл испытания – совокупность одного периода замораживания и оттаивания образцов. Количество циклов – 150.

Образцы считают морозостойкими, если после 150 циклов изменения показатели панелей по пределу прочности при растяжении, пределу прочности при изгибе, массе, толщине панели и прочности сцепления алюминиевого слоя с композиционным материалом не превышают 20%.

6.14. Стойкость к воздействию климатических факторов.

Определение стойкости к воздействию климатических факторов определяют по ГОСТ 9.401 (метод б). Количество циклов – 75.

Образцы считают выдержавшими испытания, если после 75 циклов воздействия изменения показателей прочности при растяжении, прочности при изгибе, прочности сцепления алюминиевого слоя с композиционным материалом, блеск, изменение белизны не превышают 20%.



ТУ 5275-006-90574762-2012