

Система сертификации ГОСТ Р

ЗАО «Центр сертификации «Композит-Тест»
Институт исследований, испытаний строительных материалов и продукции

Композит - Тест

Испытательный центр «Институт «Композит-Тест»
Аттестат аккредитации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
№ РОСС RU.0001.21АЮ79
141070 г. Королев, Московская область, ул. Пионерская, д. 4
тел. (495) 513-22-64, тел./факс (495) 513-20-68, факс (495) 511-79-87

Всего листов 7

Лист 1

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель
Испытательного центра


А.В. Борисов



ПРОТОКОЛ

испытаний

алюминиевых композитных панелей

т.м. «Altec»

№ ИКТ-610-2012 от 05.09.2012 г.

Настоящий протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Настоящий протокол не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного согласия
ИЦ «Институт «Композит-Тест»

2012 год.

Заявитель	ООО «Сервис Трейд» 111141, Москва, ул. Кусковская, д. 20А
Основание для проведения испытаний	Договор № 317/0600-2012 от 10.05.2012 г
Производитель	ООО «Сервис Трейд»
Акт отбора образцов	23.05. 2012 г.
Дата проведения испытаний	начало 26.05.2012 окончание 26.08.2012
Описание образцов	На испытания предоставлены алюмокомпозитные панели т.м.«Altec» общей толщиной 4,0 мм с толщиной алюминиевых обкладок 0,4 мм
Определяемые показатели	предел прочности при растяжении предел прочности модуль упругости при изгибе максимальная нагрузка при расслаивании термостойкость химический анализ материала.
Испытательное оборудование	Линейка металлическая 1000 мм ГОСТ 427, штангенциркуль ШЦ 0-125 мм ГОСТ 166 Т68166, микрометр 0-25 мм, весы 2 класса, климатическая камера КРК 630.V 3626/11 VEB FEYTRON (Германия), универсальная испытательная машина «INSTRON» (Англия) с автоматической записью «нагрузка- перемещение
Методика испытаний	- предел прочности при растяжении определялся на образцах, размерами 250x25 мм, по ГОСТ 11262, скорость проведения испытаний 5 мм/мин; - предел прочности при изгибе определялся на образцах по ГОСТ 4648, скорость проведения испытаний 1,5 мм/мин; - модуль упругости при изгибе определяется по ГОСТ 9550; - максимальная нагрузка при расслаивании определяется на образцах, размером 250x25 мм на длине рабочей зоны 100 мм при расслаивании через валки. Скорость проведение испытаний 5 мм/мин;

**Результаты испытаний композитных панелей
«Altec»**

Наименование показателя	Методика проведения испытаний	Результаты испытаний	Примечание
1	2	4	5
Внешний вид	Визуальный осмотр	На образцах деформация алюминиевых листов отсутствует. На лицевую поверхность нанесена монтажная снимающаяся пленка. Лицевая поверхность образцов соответствует эталонам- образцам. Посторонние включения, пузыри, шагрень отсутствует.	
Общая толщина панели, мм	Штангенциркуль	4,14 4,14 4,13 4,15 4,14	средняя толщина 4,14 мм
Толщина лицевого алюминиевого листа, мм	Микрометр	0,40 0,41 0,41 0,40 0,41	средняя толщина 0,41 мм
Толщина нелицевого алюминиевого листа, мм	Микрометр	0,40 0,40 0,41 0,39 0,40	средняя толщина 0,40мм
Удельный вес панели, кг/м ² .	Весы 2 класса, штангенциркуль	7,21 7,15 7,11 7,17 7,21	среднее значение 7,17 кг/м ²
Толщина лакокрасочного покрытия, мкм.	Микрометр	30 30 30 30 30	средняя толщина 30 мкм
Адгезия лакокрасочного покрытия	Методом решетчатых надрезов ГОСТ 15140	1 балл	1 балл
Предел прочности при растяжении, МПа	Скорость перемещения траверсы 5 мм/мин ГОСТ 11262	42,6 42,6 42,8 42,1 42,9	среднее значение 42,6 МПа

Относительное удлинение при растяжении, %	Скорость перемещения траверсы 5 мм/мин ГОСТ 11262	15	среднее значение 16%
		16	
		16	
		16	
		154	
Средняя нагрузка при расслаивании, Н/мм	Скорость перемещения траверсы 50 мм/мин	6,46	среднее значение 6,23 Н/мм по среднему слою
		6,22	
		6,32	
		6,00	
		6,16	
Предел прочности при изгибе, МПа	ГОСТ 4648 Скорость перемещения траверсы 1,5 мм/мин	106,5	среднее значение 106,3 МПа
		106,6	
		106,0	
		105,6	
		106,9	
Модуль упругости при изгибе, МПа	ГОСТ 9550 Скорость перемещения траверсы 0,5 мм/мин	15800	среднее значение 15400 МПа
		15400	
		15000	

Изменение показателей после 150 циклов морозостойкости

Наименование показателя	Начальное среднее значение	Результаты испытаний	Изменение показателей %
		среднее значение	
Прочность при растяжении, МПа	42,6 МПа	41,7	1,9 %
		41,5	
		41,9	
		41,9	
		41,9	
		41,8 МПа	
Средняя нагрузка при расслаивании, Н/мм	6,23 Н/мм	5,74	6,6 % расслаивание по среднему слою
		5,74	
		5,88	
		5,90	
		5,88	
		5,82 Н/мм	
Предел прочности при изгибе, МПа	106,3 МПа	106,2	0,8
		105,2	
		105,3	
		105,7	
		105,3	
		105,5 МПа	
Изменение массы, %	Начальная, мм 47,23 48,00 47,64	Конечная, мм	1,1%
		47,64	
		48,52	
		48,01	

Изменение показателей после климатических воздействий по ГОСТ 9.401 (метод б)

Наименование показателя	Начальное среднее значение	Результаты испытаний после 25 цикла	Результаты испытаний после 75 цикла
		Изменение показателей %	Изменение показателей %
Средняя нагрузка при расслаивании, Н/мм	6,23 Н/мм по среднему слою	5,99	5,78
		5,81	5,78
		5,75	5,65
		5,96	5,62
		5,86	5,63
		среднее значение 5,87 Н/мм – по среднему слою изменение 5,8%	среднее значение 5,69 Н/мм – по среднему слою изменение 8,9 %
Предел прочности при изгибе, МПа	106,3 МПа	106,7	107,5
		106,8	107,1
		107,1	108,3
		107,9	109,5
		107,0	107,1
		среднее значение 107,1 МПа изменение +0,8%	среднее значение 107,9 МПа изменение +1,5%
Прочность при растяжении, МПа	42,6 МПа	42,1	41,9
		42,0	42,9
		42,2	42,3
		42,6	41,9
		42,1	42,1
		среднее значение 42,2 МПа изменение 0,9 %	среднее значение 42,3 МПа изменение 0,7 %
Блеск	17,5 %	17,5 %	17%
Белизна	29 %	29,5 %	29,5 %
Обобщенная оценка покрытия	АД1 А31	АД1 А31	АД1А31

Определение термостойкости

Температура воздействия +80±2 С – 8 часа

Охлаждение – 16 часа

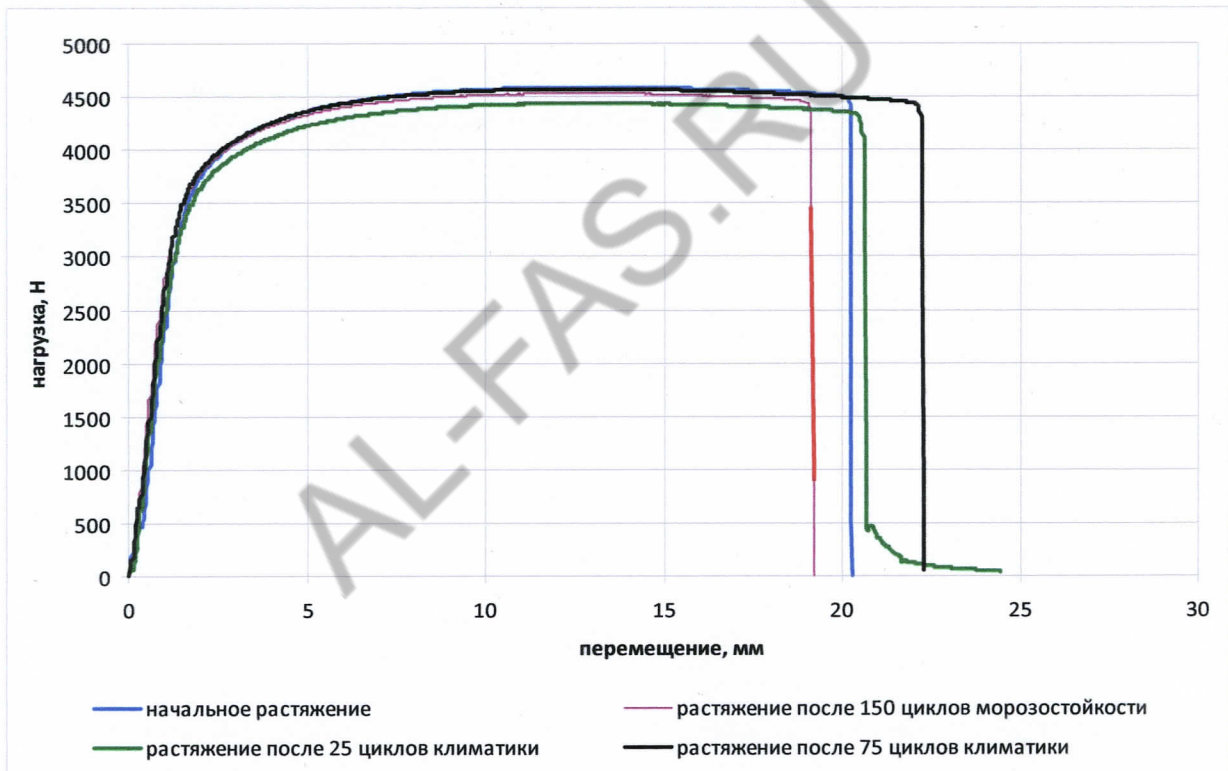
Количество циклов – 10.

Наименование показателя	Начальные значения	Результаты	Изменения
Средняя нагрузка при расслаивании, Н/мм	6,23 Н/мм	5,97	4,5 % отслоение по среднему слою
		5,96	
		5,97	
		5,87	
		6,02	
		среднее значение 5,95 Н/мм	

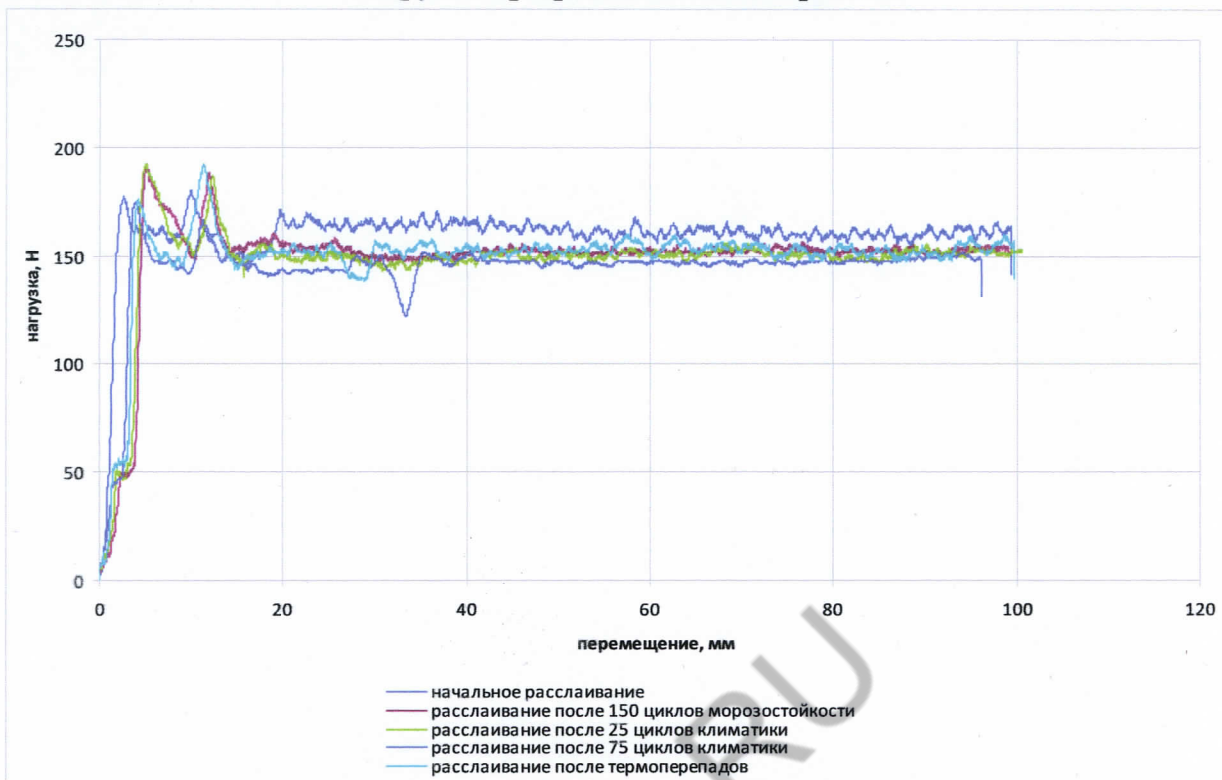
Химический состав алюминиевого листа

Определяемый элемент	Образец	Норма для сплава АМц	Марка по ГОСТ 4784-97
Магний (Mg)	0,01	0,2	АМц
Кремний (Si)	0,09	0,6	
Марганец (Mn)	1,30	1,0-1,5	
Медь (Cu)	0,05	0,2	
Железо (Fe)	0,30	0,7	
Титан (Ti)	0,01	0,1	
Цинк (Zn)	0,01	0,1	
Хром (Cr)	0,01	-	
Алюминий (Al)	остальное	остальное	

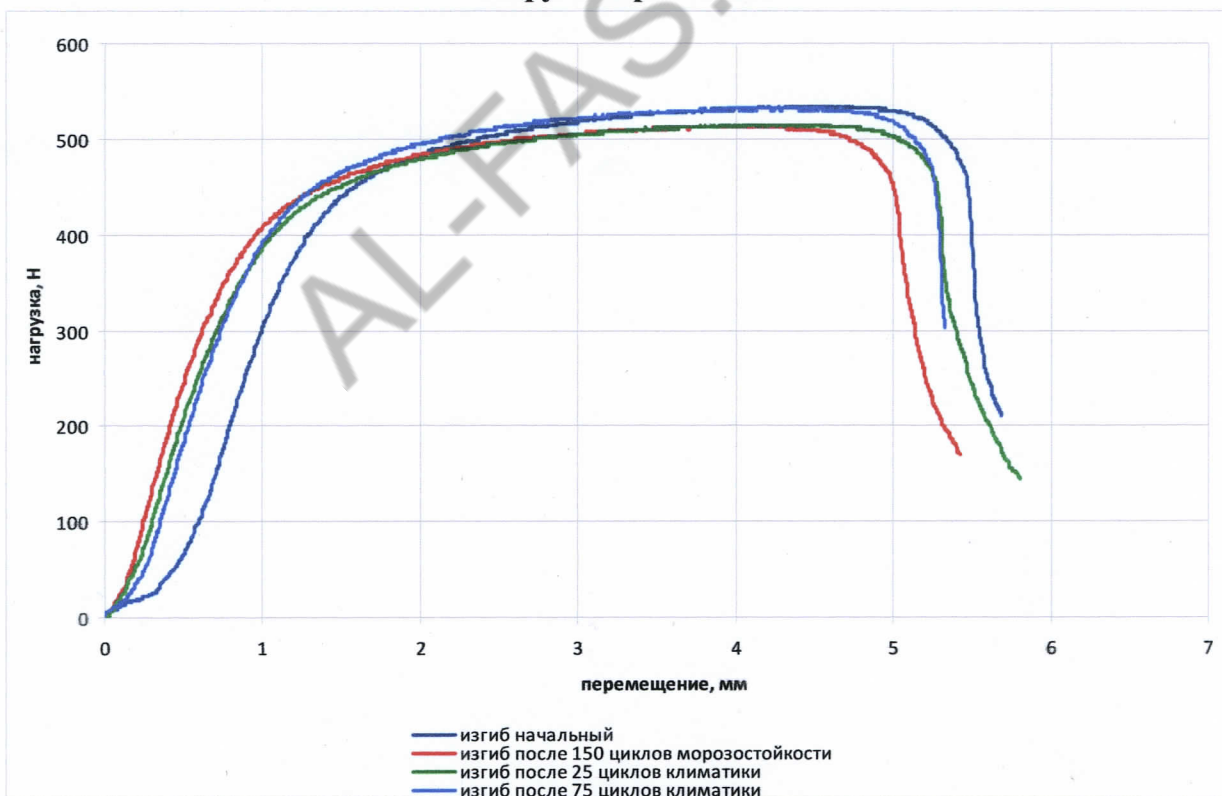
Растяжение образцов



Нагрузка при расслаивании образцов



Нагрузка при изгибе



Начальник лаборатории

А.В. Давыдова