СибНИИстрой Холдинг

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

СИБИРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ООО «СибНИИстрой»

630024, г. Новосибирск, Бетонная ул., д. 14 +7 (383) 201–64–13 2147307@mail.ru

Утверждаю
Зам. Генерального директора ООО «СибНИИстрой»
Ногаева Е.Н.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ПАК-204-22 от 07 сентября 2022 г.

Основание для проведения испытаний **направление на проведение испытаний**

Наименование продукции **изделия облицовочные из полимербетона «Архио»**

Заявитель продукции **ООО «АРХИО», Россия, 141829, М.О., г. Дмитров, пос. Лавровки, д. 25, каб. 3**
(наименование, адрес, страна)

Производитель продукции **ООО «АРХИО», Россия, 141829, М.О., г. Дмитров, пос. Лавровки, д. 25, каб. 3**
(наименование, адрес, страна)

Дата получения образцов **Акт отбора образцов от 11.07.2022 г.**
(дата отбора образцов, номер акта отбора образцов)

Сведения об испытываемых образцах **изделия облицовочные из полимербетона «Архио», размерами 200х100х30 мм количестве 10 шт., изготовленный по ТУ 23.69.19-001-49517660-2019**
(количество, характеристика, маркировка изготовителя)

Регистрационные данные ИЦ **ПАК-0204-22 от 01.08.2022 г.**
(номер регистрации и маркировка ИЦ)

Методика испытаний **ГОСТ 9.708-83, ГОСТ 11583-74, ГОСТ 18124-2012; СТО 44411624-010-2010**
(шифры НД, наименование методик)

Дата испытаний образцов **01.08.2022 – 06.09.2022 г., г. Новосибирск, ул. Тургенева, 159**

Результаты испытаний приведены в прилагаемых приложениях **– 1 Результаты испытаний на 2 листах**

Результаты относятся к образцам, прошедшим испытания;
Протокол не может быть воспроизведен без письменного разрешения испытательного центра

Таблица 1

№ п/п	Испытательное оборудование	Температура, ^{0}C	Относительная влажность, %	Время в одном цикле, час
1	Камера световая*	+35±2	18/102**	110,0
2	Климатическая камера	-40±2	-	1,5
3	Термическая камера	+60±2	80	1,0
4	Климатическая камера	-40±2	-	1,5
5	Термическая камера	+60±2	80	1,0
6	Климатическая камера	-40±2	-	1,5
7	Термическая камера	+60±2	80	1,0

Примечание:
**- Облучение с одной, внешней стороны светом ксеноновой ламы λ> 290 нм и интенсивностью УФ-излучения 65 Вт/м^2, температура воздуха 35±2 ^{0}C, температура панели 60±2 ^{0}C.*
***-Дождевание 18 мин., сухой период 102 мин.*

Таблица 2

№ п/п	Наименование оборудования	Предел измер. Значение точн. характеристик	Номер документа об аттестации	Дата след. поверки
1	Камера испытательная световая везерометр Q-Sun модели XE-2HS	290-800нм; 1120 Вт/м^2	АТ 0015275	21.09.22
2	Климатическая камера VLK07/90-2	-60...+100^{0}C	АТ 0011759	15.10.22
3	Спектроколориметр «ColorFlex»	340-850 нм (0.1%)	СП 0989934	21.09.23
4	Термометр	-80…+100^{0}C	СК0018322	06.11.23

Результаты испытаний (измерений):

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя и единица измерения	Значения показателя	НД на методы испытаний
1	Изменение внешнего вида после испытаний в течении - 5 циклов - 10 циклов - 15 циклов	Отсутствуют трещины, отслоения, вздутия, раковины и другие дефекты	ГОСТ 9.708-83
2	Координаты цвета: -до испытаний и после испытания в течение - 5 циклов	L*=29,27 a*=3,01 b*=3,67 L=31,82 a*=3,01 b*=3,95 ΔL*=-2,55 Δa*=-0,18 Δb*=-0,28 **ΔE=2,57**	ГОСТ 9.708-83 ГОСТ 11583-74
	- 10 циклов	L=32,12 a*=3,06 b*=4,11 ΔL*=-2,85 Δa*=0,23 Δb*=0,44 **ΔE=2,89**	
	- 15 циклов	L=32,34 a*=3,24 b*=4,09 ΔL*=-3,07 Δa*=-0,41 Δb*=-0,42 **ΔE=3,13**	

Результаты испытаний (измерений) на вырыв закладных элементов после УФ-испытаний:

Таблица 4

№ образца	1	2	3	4	5
Разрушающая нагрузка, кН	4,988	5,021	4,917	4,757	4,965
Среднеарифметическое значение, кН					4,930

Нормативное значение нагрузки:

$$N^n=M\times(1-t\times V), \text{ где}$$

M-среднеарифметическое значение параметра;

t-коэффициент, зависящий от заданной обеспеченности и числа испытаний;

V-коэффициент вариации.

$$N=4{,}930\times (1-3{,}40\times 0{,}1086) = 3{,}15\ кН$$

Расчетное сопротивление закладных элементов в составе образца:

$$R=N^n/\gamma, \text{ где}$$

γ- коэффициент надежности.

$$R= 3{,}15/1{,}3= 2{,}42\ кН$$

Заключение: Представленные в таблице 3 данные свидетельствуют о высокой устойчивости материала и остаточной прочности после воздействия климатических факторов.

Основные изменения, протекающие под действием света и воды, происходят на начальных стадиях и проявляются в виде увеличения на поверхности числа светлых точек, приводящих к незначительному осветлению образцов.

При оценке необходимого времени облучения в аппарате искусственной светопогоды «Везерометр Q-Sun XE-2-HS» исходили из значения интенсивности общего (интегрального) излучения области 0,29-10 мкм (2380 Вт/м^2). Для умеренного климата суммарная доза света составляет за год около 4,5 ГДж/м2. Время облучения, соответствующее годовой дозе в природных условиях, составляет 1,89х106с, т.е. примерно 550 часов. Необходимо также принимать во внимание, что испытания проводили при повышенной температуре, а интенсивность света превосходила максимальную дневную интенсивность в природных условиях. Поэтому температура поверхности образцов приблизительно на 25^{0}С выше средней температуры образцов в природных условиях. Энергия активации деструкции полимербетона составляет не менее 50 кДж/моль. Следовательно, в диапазоне 10-60^{0}С повышение температуры на 25^{0}С приводит к увеличению скорости старения в 10 раз.

Таким образом, результаты ускоренных испытаний в течении 15 циклов (550 часов) облучения в аппарате искусственной погоды, соответствуют старению продолжительностью не менее 15 лет в природных условиях. Значение вырыва закладного элемента после климатических испытаний составило 2,42 кН.

Испытатель Е.В.Кислеева

ОКОНЧАНИЕ ПРОТОКОЛА ИСПЫТАНИЙ

Результаты относятся к образцам, прошедшим испытания;
Протокол не может быть воспроизведен без письменного разрешения испытательного центра.

АКТ № б/н
отбора образцов (проб).

от «11» июля 2022 года.

Представители ООО «АРХИО»
(наименование организации (заявителя, производителя и др.)

в лице _мастера участка форм Григораша Дмитрия Анатольевича, мастера смены Ширинского Дмитрия Вадимовича, ведущего технолога Варакуты Антона Викторовича
ф.и.о., должность

отобрали образцы (пробы) продукции (сырья): непресованные архитектурные декоративные фасадные элементы «ARHIO» на основе полимербетона

по адресу Московская обл., г.Дмитров, пос. Лавровки, д.25, каб.3
с целью передачи в Испытательный центр «Акцепт» для выполнения испытаний.

Образцы (пробы) отобраны от партии № 25И-22
партия продукции, складского остатка, скважины, уступа и т.д.

приняты службой и предназначенной к исследованию
реализации, исследованию и д.р.

в соответствии с требованиями НД ГОСТ 9.708-83, ГОСТ 11583-74, ГОСТ 18124-2012; СТО 44411624-010-2010
гост, ту и т.д.

Наименование образцов (проб)	Дата изготовления	Номер партии	Размер партии, (шт., $м^2$, $м^3$ и т.д.)	Число отобранных образцов. (проб), (шт., $м^2$, $м^3$ и т.д.)	Маркировка изготовителя	Прочая информация
ARH00-PN35-100-220	Май 2022	1	100 шт.	10 шт.	-	-

Представители:

ООО «АРХИО» _____ _Грироараш Д.А._____
(наименование организации) подпись ф.и.о.

ООО «АРХИО» _____ _Ширинский Д.В.___
(наименование организации) подпись ф.и.о.

ООО «АРХИО» _____ _Варакута А.В._____
(наименование организации) подпись ф.и.о.