

**WACKER**

ООО ВАКЕР ХЕМИ РУС

117105 МОСКВА,  
ВАРШАВСКОЕ ШОССЕ, 37А  
ТЕЛ. +7 495 775-68-10  
ФАКС +7 495 775-68-20

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам климатических испытаний системы фасадной теплоизоляционной композиционной «GERKULES FACADE PS» с наружными штукатурными слоями, с теплоизоляционным слоем из пенополистирола, для компании «Геркулес».

Эксперт:  
Руководитель Технического Центра  
ООО «Вакер Хеми Рус»

  
Глушков А.А.

«2» августа 2017г.

г. Москва, 2017

---

## **Содержание**

1. Исходные данные .....	3
2. Образец для испытаний .....	4
3. Методика проведения испытаний .....	5
4. Результаты климатических испытаний.....	7

---

## 1. Исходные данные

В апреле-июле 2017 года, в Техническом Центре «Вакер Хеми Рус», были проведены климатические испытания СФТК «GERKULES FACADE PS» для компании «Геркулес» согласно ГОСТ 55943-2014.

Для изготовления испытываемого образца стены, применялись следующие материалы:

- минераловатные плиты Izovol F-150»»
- фасадный пенополистирол ПСБ-С-25Ф (Мосстрой-31) толщиной 100мм
- щелочестойкая стеклотканая сетка, Sapatect Gewebe 650/110 п-во БауТекс
- забивные дюбеля «ТермоClip МН и ISOL MS»
- клеевой состав « GM-185»
- базовый штукатурный состав « GM-185»
- грунтовка Sto-Putzgrund
- декоративная штукатурка “шуба” «GD-21», декоративная штукатурка “короед” «GD-31»
- краска фасадная ВД-АК-1290 «Тех-Color Тех-Egalisationsfarbe»

Цель проведения испытаний: оценка вариантов конструктивного решения в соответствии с ГОСТ 55943-2014 по параметрам эффективности, долговечности и безопасности систем. При этом предусмотрены тесты, которые определяют:

- механические параметры системы (межслойная адгезия, ударная прочность);
- долговечность (климатические исследования с испытаниями адгезии слоя штукатурки к основанию).

## 2. Образец для испытаний

Образец для испытаний представляет собой фрагмент стены в натуральную величину со смонтированной на нем системой теплоизоляции и имитацией зоны примыкания к оконным проемам.

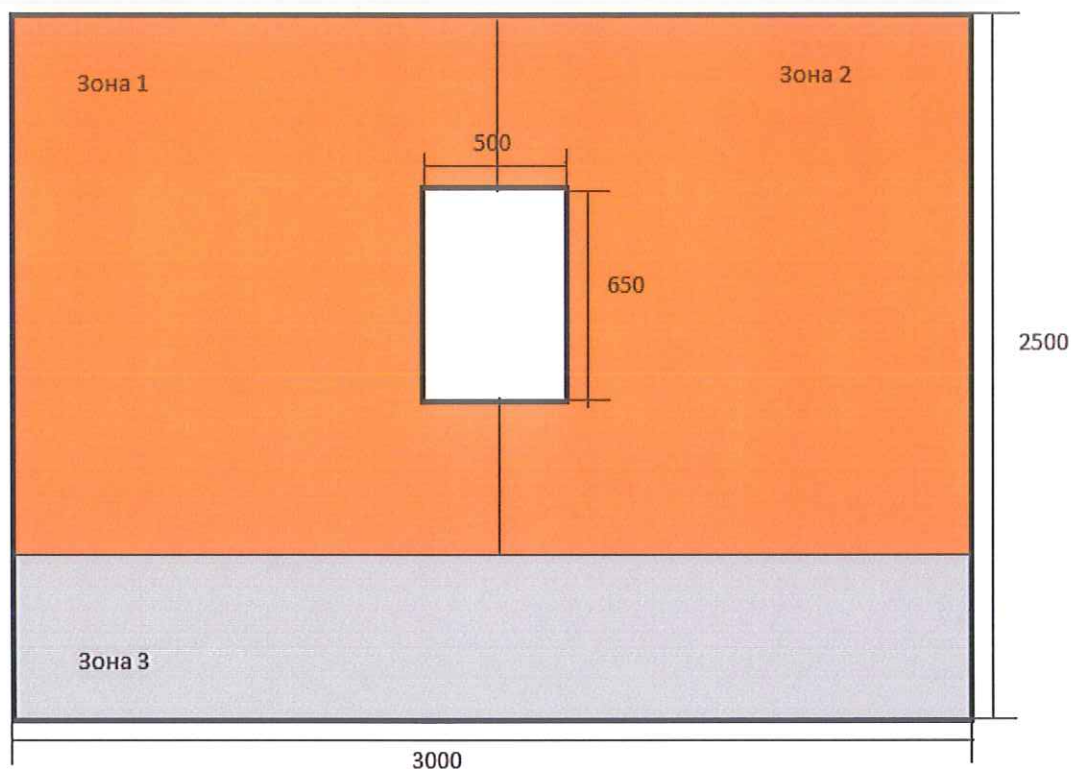


Рисунок 1- Испытываемый фрагмент СФТК

Зона 1- участок декоративно-защитного слоя 1го вида,      Зона 2- участок декоративно-защитного слоя 2го вида,

Зона 3- участок базового штукатурного слоя

## Порядок изготовления стенда

№№	Операция	время выдержки, сут.
1	Монтаж утеплителя внутри камеры	1
2	технологический перерыв после установки утеплителя	2
3	установка дюбелей (в случае предусмотренном регламентом)	1
4	Нанесение базового штукатурного слоя	
5	технологический перерыв после устройства штукатурного армированного слоя	7
6	Нанесение грунтовки	1
7	устройство декоративно-защитного слоя по ранее нанесенному базовому штукатурному слою, согласно регламента держателя системы	1
8	технологический перерыв после устройства декоративного слоя	7
9	окраска образца согласно регламента держателя системы	1
10	технологический перерыв после окрашивания образца	4
11	окраска вторым слоем образца согласно регламента держателя системы	1
12	Технологический перерыв перед проведением климатических испытаний	28
13	начало климатических испытаний согласно ГОСТ 55943-2014	

**Таблица 1. Описание конструктивного решения**

№№ зон	Материал основания	отделочные материалы
Зона №1	ПСБ-С-25Ф (Мосстрой-31) 100 мм	<ul style="list-style-type: none"> <li>• базовый штукатурный состав «GM-185», армированный стеклосеткой «Capatect Gewebe 650/110 п-во БайТекс»</li> <li>• грунтовка Sto-Putzgrund</li> <li>• декоративный штукатурный слой «Короед» «GD-31»</li> <li>• краска фасадная ВД-АК-1290 «Tex-Color Tex-Egalisationsfarbe»</li> </ul>
Зона №2	ПСБ-С-25Ф (Мосстрой-31) 100 мм	<ul style="list-style-type: none"> <li>• базовый штукатурный состав «GM-185», армированный стеклосеткой «Capatect Gewebe 650/110 п-во БайТекс»</li> <li>• грунтовка Sto-Putzgrund</li> <li>• декоративный штукатурный слой «шуба» «GD-21»</li> <li>• краска фасадная ВД-АК-1290 «Tex-Color Tex-Egalisationsfarbe»</li> </ul>

Зона №3	ПСБ-С-25Ф (Мосстрой-31) 100 мм	<ul style="list-style-type: none"> <li>• базовый штукатурный состав «GM-185», армированный стеклосеткой «Capatect Gewebe 650/110 п-во БайТекс»</li> <li>• грунтовка Sto-Putzgrund</li> </ul>
---------	--------------------------------------	--

### 3. Методика проведения испытаний

В качестве испытательной установки использовалась климатическая камера Weiss WK 10/40-90. Заводской номер №59226053650010. Аттестат поверки №АТ 0024942 от 10.08.2016

Образец подвергался циклическим температурно-влажностным воздействиям. Циклические температурно-влажностные воздействия состоят из следующих циклов, объединяемых в последствие в блок-цикл.

#### Климатический цикл №1.

1. Выдерживание образца в нагретом состоянии ( $T = +70^{\circ}\text{C}$  при  $RH = 20\%$ ) в течение 150 мин.
2. Понижение температуры до  $T = +15^{\circ}\text{C}$  и повышении влажности до 95%. Время выдерживания 20 мин.
3. Орошение образца водой с расходом  $1\text{л}/\text{м}^2$  в минуту и поддержанием относительной влажности 95% в течение 50 мин.
4. Понижение температуры до  $T = +5^{\circ}\text{C}$  с поддержанием относительной влажности 95% в течение 20 минут.
5. Выдерживание образца при температуре  $T = +5^{\circ}\text{C}$  и поддержании относительной влажности 95% в течение 50 мин.
6. Понижение температуры до  $T = -20^{\circ}\text{C}$  в течение 50 мин.
7. Выдерживание образца при температуре  $T = -20^{\circ}\text{C}$  в течение 120 мин.
8. Понижение температуры до  $T = -40^{\circ}\text{C}$  в течение 40 мин.
9. Выдерживание образца при  $T = -40^{\circ}\text{C}$  в течение 90 мин.
10. Повышение температуры до  $T = +10^{\circ}\text{C}$  в течение 30 мин.
11. Выдерживание образца при температуре  $T = +10^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности 80% в течение 50 мин.

- 
12. Повышение температуры до  $T=+70^{\circ}\text{C}$  и понижение влажности до 20% в течение 50 мин.

Климатический цикл №2.

1. Выдерживании образца в нагретом состоянии ( $T= +70^{\circ}\text{C}$  при  $RH=20\%$ ) в течение 150 мин.
2. Понижение температуры до  $T=+15^{\circ}\text{C}$  и повышении влажности до 95%. Время выдерживания 20мин.
3. Орошение образца водой с расходом  $1\text{л}/\text{м}^2$  в минуту и поддержанием относительной влажности 95% в течение 50 мин
4. Понижение температуры до  $T=+5^{\circ}\text{C}$  с поддержанием относительной влажности 95% в течение 20 минут.
5. Выдерживание образца при температуре  $T=+5^{\circ}\text{C}$  и поддержании относительной влажности 95% в течение 50 мин.
6. Понижение температуры до  $T=-20^{\circ}\text{C}$  в течение 50 мин.
7. Выдерживание образца при температуре  $T=-20\text{C}$  в течение 250мин.
8. Повышение температуры до  $T=+10^{\circ}\text{C}$  в течение 30 мин.
9. Выдерживание образца при температуре  $T=+10^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности 80% в течение 50 мин.
- 10.Повышение температуры до  $T=+70^{\circ}\text{C}$  и понижение влажности до 20% в течение 50 мин.

Общее количество климатических блок-циклов в испытании- 75.

Перед началом и в ходе испытания, образец подвергался визуальному осмотру. Прочностные характеристики определялись через 48 часов после окончания климатических воздействий. Образец при этом выдерживался в нормальном климате ( $T=+23^{\circ}\text{C}$  и  $RH=50\%$ ).

#### ***4. Результаты климатических испытаний***

При визуальном обследовании стены смонтированной системой теплоизоляции, после проведения испытаний, разрушений декоративного покрытия в зонах №№1,2 и штукатурного покрытия в зоне №3 не обнаружено.

Прочностные характеристики образцов после климатических испытаний приведены в таблице № 2

**Таблица 2**

Показатель	Зона 1	Зона 2	Зона 3	Требования ГОСТ 55943-2014 класс КВ1
Прочность сцепления слоев МПа (адгезия)	0,154	0,12	0,133	Не менее 0,10
Характер отрыва образца (утеплитель пенополистирол*)	АТС-3	АТС-3	АТС-3	АТС-2/АТС-3
Ударная прочность, Дж	2	2	2	Не менее 2
Видимые повреждения и трещины системы, отслоения и вздутия декоративно-защитного финишного слоя, внутренние повреждения слоев с отслоением от утеплителя и/или фасадной стеклосетки, и иных дефекты по результатам визуального обследования СФТК после окончания климатических воздействий	нет	нет	нет	На отдельных участках имеются повреждения слоя площадью менее 50 см <sup>2</sup> (суммарно на всем фрагменте менее 250 см <sup>2</sup> ).  Прочие дефекты отсутствуют

По результатам испытаний установлено что система скрепленной теплоизоляции «Геркулес», смонтированная на пенополистирольном утеплителе, соответствует требованиям ГОСТ 55943-2014 для класса КВ1.

Технический менеджер  
ООО «Вакер Хеми Рус»



Акопян Р.