ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ООО «ЦЕНТРАЛЬНАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ В СТРОИТЕЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ»

420073, г. Казань, ул. Шуртыгина, д. 32, офис 64 тел./факс (843) 2734541
420073, г. Казань, ул. Курская, д. 17
Аттестат № ГОСТ.RU.22076. Зарегистрирован в реестре от 21.01.2021г.
Заключение об оценке состояния измерений № 075-19 от 02.10.2019г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
4825-22 от 23.12.2022 г.

Основание для проведения испытаний- договор №46/22 от 13.07.22 на проведение лабораторных испытаний.

Наименование продукции – Светопрозрачная конструкция из прессованных алюминиевых профилей системы ТАТПРОФ TFS 50 с двухкамерными энергосберегающими стеклопакетами СПД 6SGRN-14ALAr-4M_1-14ALAr-6TOP N.

Заказчик – АО «ТАТПРОФ»
Адрес – 423800, РТ, г. Набережные Челны, ул. Профильная, д. 53.

Испытание на соответствие требованиям – ГОСТ Р 59913-2021 «Конструкции стоечно-ригельные фасадные из алюминиевых сплавов. Общие технические условия.»
ГОСТ 23166-2021 «Конструкции оконные и балконные светопрозрачные ограждающие. Общие технические условия».

Сведения об испытываемых образцах – Светопрозрачная конструкция из прессованных алюминиевых профилей стоечно-ригельной системы ТАТПРОФ TFS 50 с двухкамерными энергосберегающими стеклопакетами СПД 6SGRN-14ALAr-4M_1-14ALAr-6TOP N. Производитель стеклопакетов «Российская Стекольная Компания», отношение площади остекления к площади конструкции 0,80. Соединение ригелей со стойками – внахлест, бутиловая лента под прижимными планками проклеена в местах соединения ригелей со стойками, по 100 мм в каждую сторону. Термовставка– пенополиэтилен.

Дата получения образцов	6.10.2022 г.
№ регистрации образцов в ИЛ	4825-22
Дата испытаний	10.11-20.12.2022 г.

Результаты испытаний в приложении 1,2,3 к протоколу на 17листах.
Заключение: Светопрозрачная конструкция из прессованных алюминиевых профилей стоечно-ригельной системы ТАТПРОФ TFS 50 с двухкамерными энергосберегающими стеклопакетами СПД 6SGRN-14ALAr-4M_1-14ALAr-6TOP N в полном заводском изготовлении организации производителя АО «ТАТПРОФ» удовлетворяют нормативным требованиям в соответствии с ГОСТ 59913-2021, ГОСТ 23166-2021 .

Результаты испытаний распространяются исключительно на испытываемые образцы.

Директор ООО «ЦАЛЭСК» **Н.С. Соколова**

Приложение
к протоколу испытаний
№ 4825-22 от 23.12.2022 г.

Основные показатели и результаты испытаний светопрозрачной конструкции из прессованных алюминиевых профилей стоечно-ригельной системы ТАТПРОФ TFS 50 с двухкамерными энергосберегающими стеклопакетами СПД 6SGRN-14ALAr-4M$_1$-14ALAr-6TOP N выпускаемой АО «ТАТПРОФ».

№ п/п	Наименование основных показателей по НД	Единица измерения	Нормативный документ на метод испытания	Наименование испытательного оборудования и средств измерения, зав №	Маркировка образца	Нормативное значение	Фактическое значение
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Приведенное сопротивление теплопередаче светопрозрачной конструкции 1500х1350 с СПД. Площадь конструкции 2,02 м^2 при отношении площади остекления к площади конструкции 0,80. При температуре воздуха в теплой зоне климатической камеры +20°С и температурных режимов в холодной зоне камеры, составляет:	м^{2o} С/Вт	ГОСТ 26602.1-99 ГОСТ 23166-2021 ГОСТ Р 59913-2021	Климатическая камера Аттестат №3387 от 26.06.2002 ФГУ «ТатЦСМ» Протокол № 146-21 до 28.10.2023 г. ООО «ЦАЛЭСК»	4825-22	В соответствии с СП 50.13330.2012, в зависимости от градусо-суток отопительного периода	
	$t_н$-20°С						1,158
	$t_н$-25°С						1,094
	$t_н$-30°С						1,023
	$t_н$-35°С						0,982

2.	Объемная воздухопроницаемость образца при перепаде давлений ΔР=100 Па: - приведенная к общей площади изделия, составляет - массовая воздухопроницаемость Класс воздухопроницаемости	$м^3/ч·м^2$ кг/ $ч·м^2$	ГОСТ 26602.2-99 ГОСТ 23166-2021 (табл.1) ГОСТ Р 59913-2021	Испытательная установка определения воздухо и водопроницания Аттестат №2388 от 26.06.2002 ФГУ «ТатЦСМ» Протокол № 147-21 до 10.11.2023 г. ООО «ЦАЛЭСК»	4825-22	9,0 5,0 Не ниже «Б»	3,7 4,4 «Б»
3.	Водопроницаемость Класс водопроницаемости	Па	ГОСТ 26602.2-99 ГОСТ 23166-2021 (табл.2) ГОСТ Р 59913-2021	Испытательная установка определения воздухо и водопроницания Аттестат №2388 от 26.06.2002 ФГУ «ТатЦСМ» Протокол № 147-21 до 10.11.2023 г. ООО «ЦАЛЭСК»	4825-22	450 Не ниже «Б»	не выше 800 Не обнаружено сквозного проникновения воды через образец «А»
4.	Изоляция воздушного шума транспортного потока светопрозрачной конструкции, составляет Класс звукоизоляции	дБА	ГОСТ 27296-2012 СП51.13330. 2011 ГОСТ 23166-2021 (табл.3)	Испытательная камера для определения звукоизоляции №3385 от 26.06.2002 ФГУ «ТатЦСМ» Протокол № 151-21 до 29.10.2023 г. ООО «ЦАЛЭСК»	4825-22	Не менее 19 Не ниже «Д»	32 «А»

5.	Определение предельного относительного прогиба элементов конструкции при заданном ветровом давлении Класс сопротивления ветровой нагрузке	Па	ГОСТ 26602.5-2001 ГОСТ 23166-2021 (табл.4, 5) ГОСТ Р 59913-2021	Испытательная установка определения сопротивления ветровой нагрузке № 45 Аттестат №9742 от 28.04.2008 ФГУ «ТатЦСМ» Протокол № 155-21 до 26.10.2023г. ООО «ЦАЛЭСК»	4825-22	Рекомендуемое значение по сопротивлению ветровой нагрузки в зависимости от предельного относительного прогиба не ниже <1/200 длины пролета Не ниже «Б»	Предельный относительный прогиб створочного элемента профилей от воздействия ветрового давления 1605 ПА составил - 1/587 длины пролета БА (<1/587)

Руководитель ИЛООО«ЦАЛЭСК» **А.Н. Мелешко**

Приложение 2
к протоколу испытаний
№ 4825-22 от 23.12.2022 г.

Основные показатели и результаты испытаний светопрозрачной конструкции из прессованных алюминиевых профилей стоечно-ригельной системы ТАТПРОФ TFS 50 с двухкамерными энергосберегающими стеклопакетами СПД 6SGRN-14ALAr-4M$_1$-14ALAr-6TOP N в климатической камере с автоматическим поддержанием температуры в холодной и теплой зонах.

1. Таблица показаний измеренных средних температур и теплового потока в характерных зонах за период стационарной теплопередаче

Номер характерной изотермической зоны *(Площадь зоны)*	Средняя температура на поверхности с внутренней стороны, °С $\tau_в$	Средняя температура на поверхности с наружной стороны, °С $\tau_н$	Средняя плотность теплового потока, Вт/м^2 $q_ф$
Зона № 1 Зона непрозрачной части конструкции стойка *(A_1= 0,225м^2)*	16,5	-15,5	42
Зона № 2 Зона непрозрачной части конструкции ригель *(A_2= 0,175м^2)*	16,0	-15,0	43
Зона № 3 Зона светопропускающей части СПД *(A_3=1,507м^2)*	19,5	-16,5	32
Зона № 4 Зона светопропускающей части краевая зона СПД *(A_4= 0,113м^2)*	13,4	-13,0	40

Температурно-влажностный режим при испытании в камере поддерживался в пределах:
-в теплом отсеке температура 20,0-20,5^{0}С; влажность 49-50%.
-в холодном отсеке температура -20,0 -20,5^{0}С; влажность 60-61%.

2.Обработка результатов

2.1.Термическое сопротивление *i*-й однородной зоны испытываемого образца R_{ki} при измерении плотности тепловых потоков с помощью тепломеров определяют по формуле

$R_{ki} = (\tau_{вi} - \tau_{нi}) / q_i$, (5)

$$R_{к(1зона)} \frac{16,5-(-15,5)}{42} = 0,76 м^2.^oC/Вт \qquad R_{к(2зона)} \frac{16,0-(-15,0)}{43} = 0,72 м^2.^oC/Вт$$

$$R_{к(3зона)} \frac{19,5-(-16,5)}{32} = 1,13 м^2.^oC/Вт \qquad R_{к(4зона)} \frac{13,4-(-13,0)}{40} = 0,66 м^2.^oC/Вт$$

2.2.Приведенное термическое сопротивление испытываемого образца $R_к^{пр}$, м²·°С/Вт, определяют по формуле

$R_к^{пр} = (A_{ст} + A_р) / [(A_{ст} / R_к^{ст}) + (A_р / R_к^{р})]$, (8)

где $A_{ст}$, $A_р$, — площади расчётной поверхности частей конструкции, м².

Номера зон	1	2	3	4	Площадь конструкции
Площади, Aм²	0,225	0,175	1,507	0,113	2,02

$$R_к^{пр} = \frac{2,02}{0,225/0,76 + 0,175/0,72 + 1,507/1,13 + 0,113/0,66} = 0,990 м^2.^oC/Вт$$

2.3.Приведенное сопротивление теплопередаче испытываемого образца $R_о^{пр}$, м²·°С/Вт, при измерении плотности тепловых потоков с помощью тепломеров определяют по формуле

$R_о^{пр} = 1/\alpha_в + R_к^{пр} + 1/\alpha_н$, (10)

где $R_к^{пр}$ — приведенное термическое сопротивление испытанного образца, м^С/Вт;

$\alpha_в$, $\alpha_н$ — коэффициенты теплоотдачи внутренней и наружной поверхностей образца, принимаемые равными;

$\alpha_в$ = 8,0 Вт/(м²·°С), $\alpha_н$ = 23,0 Вт/(м²·°С).

$R_о^{пр}$ = 0,125+0,990+0,043= **1,158 м** $^2 \cdot ^\circ$С / Вт.

Приведенное сопротивление теплопередаче $R_0^{пр}$ светопрозрачной конструкции составило1,158 м²°С/Вт.

При температуре воздуха в теплой зоне климатической камеры +20°С и температуре в холодной зоне камеры -20°С

Испытания светопрозрачной конструкции из прессованных алюминиевых профилей стоечно-ригельной системы ТАТПРОФ TFS 50 с двухкамерными энергосберегающими стеклопакетами СПД 6SGRN-14ALAr-4M$_1$-14ALAr-6TOP N в климатической камере с автоматическим поддержанием температуры в холодной и теплой зонах$t_н$ -20°C$t_в$ +20°C

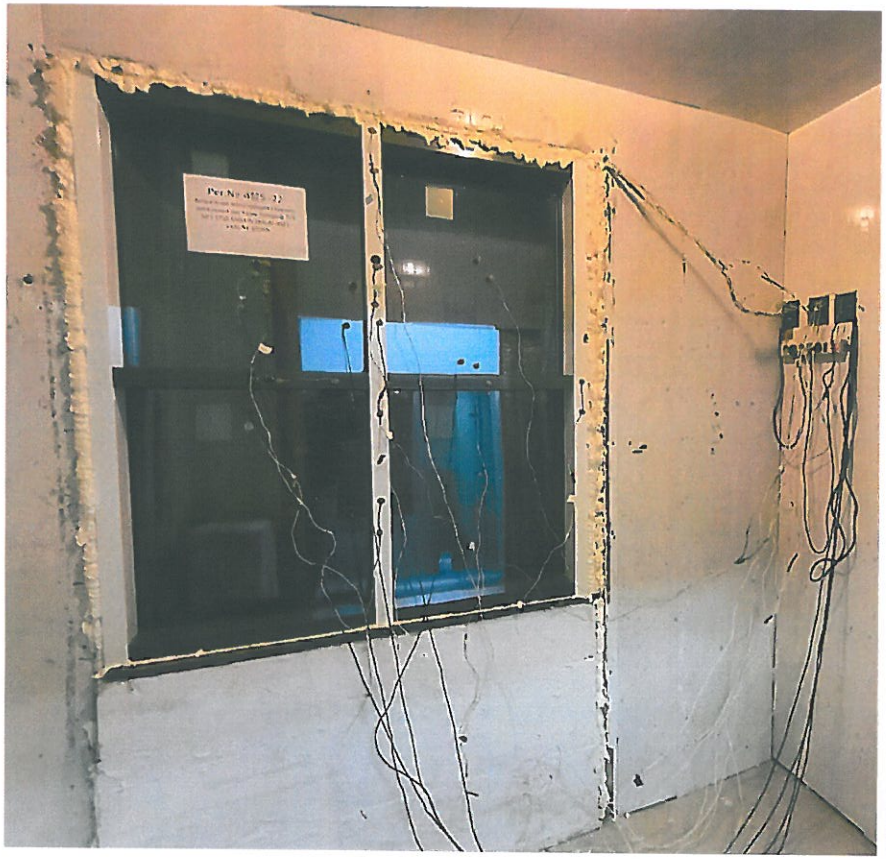
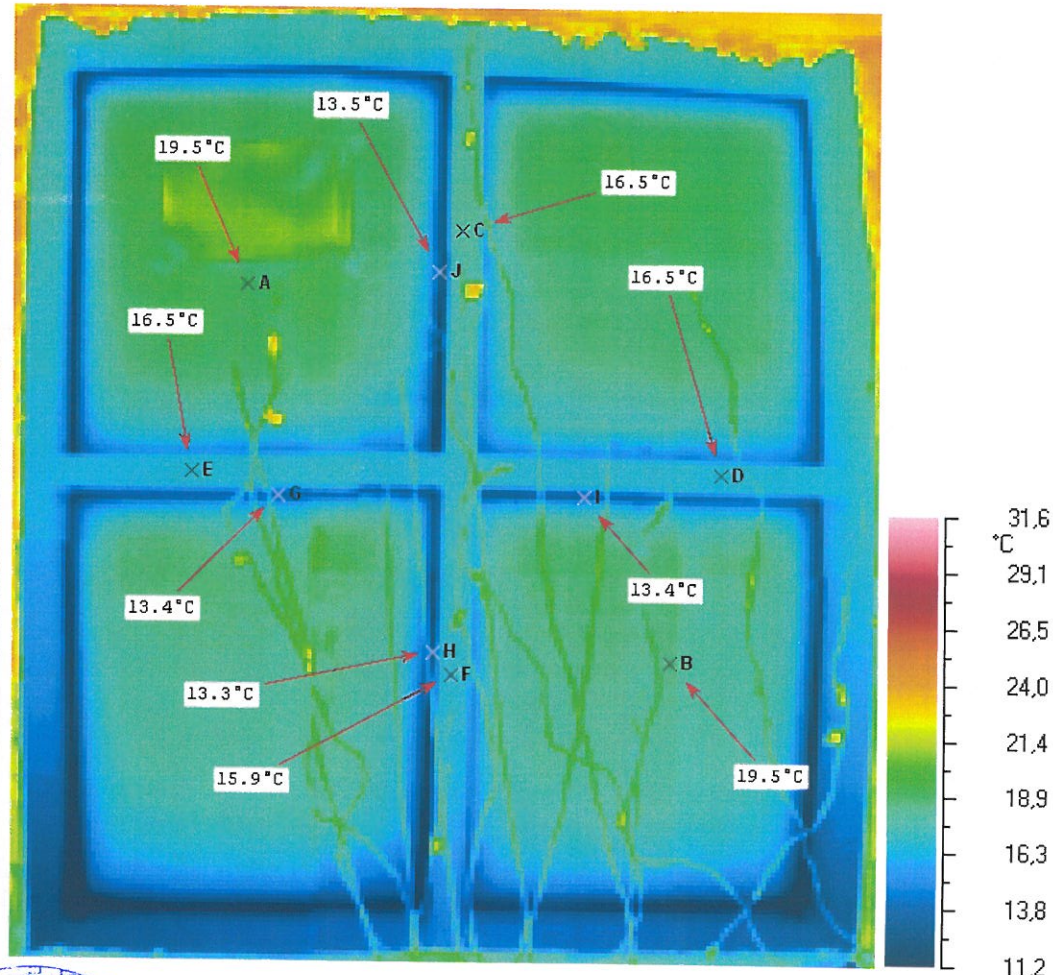


Фото 1. Светопрозрачная конструкция № 4825-22 в климатической камере (теплая сторона)



Терм. 1. Термографическое изображение

Р.63363/33
«Центральная аналитическая лаборатория по энергосбережению в строительном комплексе (ЦАЛЭСК)»
ДЛЯ ДОКУМЕНТОВ
ИНН 1655037835

Основные показатели и результаты испытаний светопрозрачной конструкции из прессованных алюминиевых профилей стоечно-ригельной системы ТАТПРОФ TFS 50 с двухкамерными энергосберегающими стеклопакетами СПД 6SGRN-14ALAr-4M$_1$-14ALAr-6TOP N в климатической камере с автоматическим поддержанием температуры в холодной и теплой зонах.

3. Таблица показаний измеренных средних температур и теплового потока в характерных зонах за период стационарной теплопередаче

Номер характерной изотермической зоны *(Площадь зоны)*	Средняя температура на поверхности с внутренней стороны, °С $\tau_в$	Средняя температура на поверхности с наружной стороны, °С $\tau_н$	Средняя плотность теплового потока, Вт/м^2 $q_ф$
Зона № 1 Зона непрозрачной части конструкции стойка *(A_1= 0,225м^2)*	12,7	-22,9	49
Зона № 2 Зона непрозрачной части конструкции ригель *(A_2= 0,175м^2)*	12,1	-22,5	50,5
Зона № 3 Зона светопропускающей части СПД *(A_3= 1,507м^2)*	15,7	-23,2	37
Зона № 4 Зона светопропускающей части краевая зона СПД *(A_4= 0,113м^2)*	9,6	-19,5	46

Температурно-влажностный режим при испытании в камере поддерживался в пределах:

-в теплом отсеке температура 20,0-20,5^{0}С; влажность 50-51%.

-в холодном отсеке температура -25,0 -25,5^{0}С; влажность 60-61%.

4.Обработка результатов

4.1.Термическое сопротивление *i*-й однородной зоны испытываемого образца R_{ki} при измерении плотности тепловых потоков с помощью тепломеров определяют по формуле

$R_{ki} = (\tau_{вi} - \tau_{нi}) / q_i$, (5)

$$R_{к(1зона)} \frac{12{,}7-(-22{,}9)}{49} = 0{,}73 м^2.^oC/Вт \qquad R_{к(2зона)} \frac{12{,}1-(-22{,}5)}{50{,}5} = 0{,}69 м^2.^oC/Вт$$

$$R_{к(3зона)} \frac{15{,}7-(-23{,}2)}{37} = 1{,}05 м^2.^oC/Вт \qquad R_{к(4зона)} \frac{9{,}6-(-19{,}5)}{46} = 0{,}63 м^2.^oC/Вт$$

4.2.Приведенное термическое сопротивление испытываемого образца $R_к^{пр}$, м²·°С/Вт, определяют по формуле

$R_к^{пр} = (A_{ст} + A_р) / [(A_{ст} / R_к^{ст}) + (A_р / R_к^{р})]$, (8)

где $A_{ст}$, $A_р$, — площади расчётной поверхности частей конструкции, м².

Номера зон	1	2	3	4	Площадь конструкции
Площади, Aм²	0,225	0,175	1,507	0,113	2,02

$$R_к^{пр} = \frac{2{,}02}{0{,}225/0{,}73 + 0{,}175/0{,}69 + 1{,}507/1{,}05 + 0{,}113/0{,}63} = 0{,}926 м^2.^oC/Вт$$

4.3.Приведенное сопротивление теплопередаче испытываемого образца $R_о^{пр}$, м²·°С/Вт, при измерении плотности тепловых потоков с помощью тепломеров определяют по формуле

$R_о^{пр} = 1/\alpha_в + R_к^{пр} + 1/\alpha_н$, (10)

где $R_к^{пр}$ — приведенное термическое сопротивление испытанного образца, м^С/Вт;

$\alpha_в$, $\alpha_н$ — коэффициенты теплоотдачи внутренней и наружной поверхностей образца, принимаемые равными;

$\alpha_в$ = 8,0 Вт/(м²·°С), $\alpha_н$ = 23,0 Вт/(м²·°С).

$R_о^{пр}$ = 0,125+0,926+0,043= **1,094 м²·°С/Вт.**

Приведенное сопротивление теплопередаче $R_0^{пр}$ светопрозрачной конструкции составило1,094 м²°С/Вт.

При температуре воздуха в теплой зоне климатической камеры +20°С и температуре в холодной зоне камеры -25°С

Испытания светопрозрачной конструкции из прессованных алюминиевых профилей стоечно-ригельной системы ТАТПРОФ TFS 50 с двухкамерными энергосберегающими стеклопакетами СПД 6SGRN-14ALAr-4M$_1$-14ALAr-6TOP N в климатической камере с автоматическим поддержанием температуры в холодной и теплой зонах $t_н$ -25°C$t_в$ +20°C

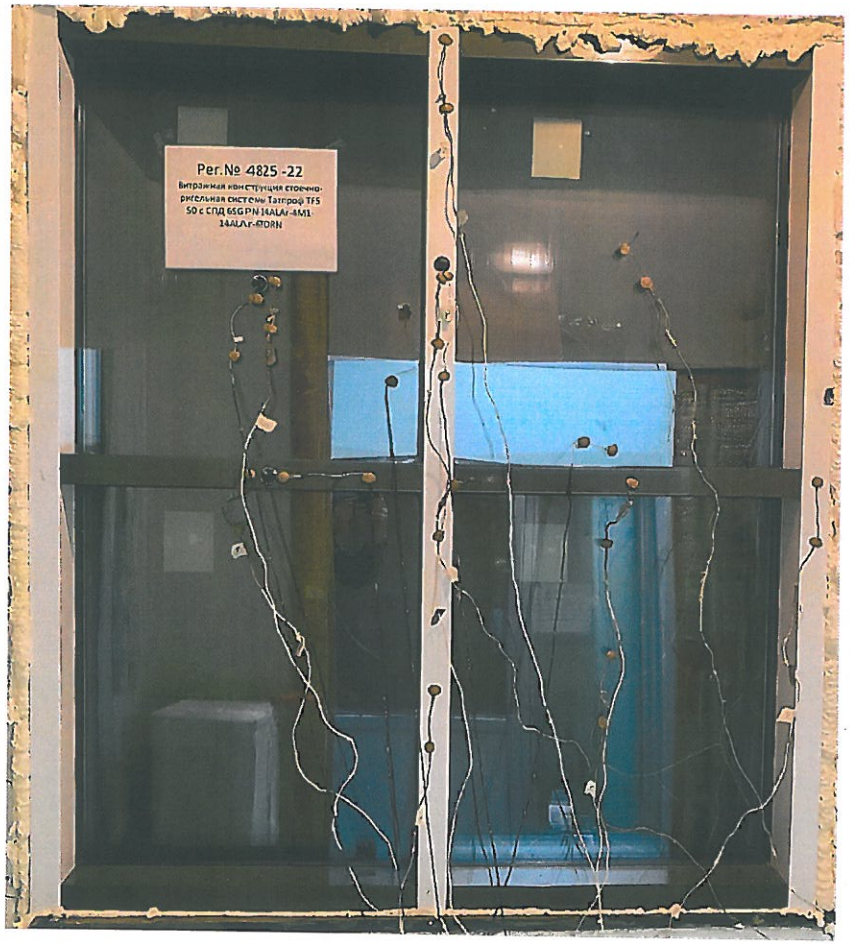
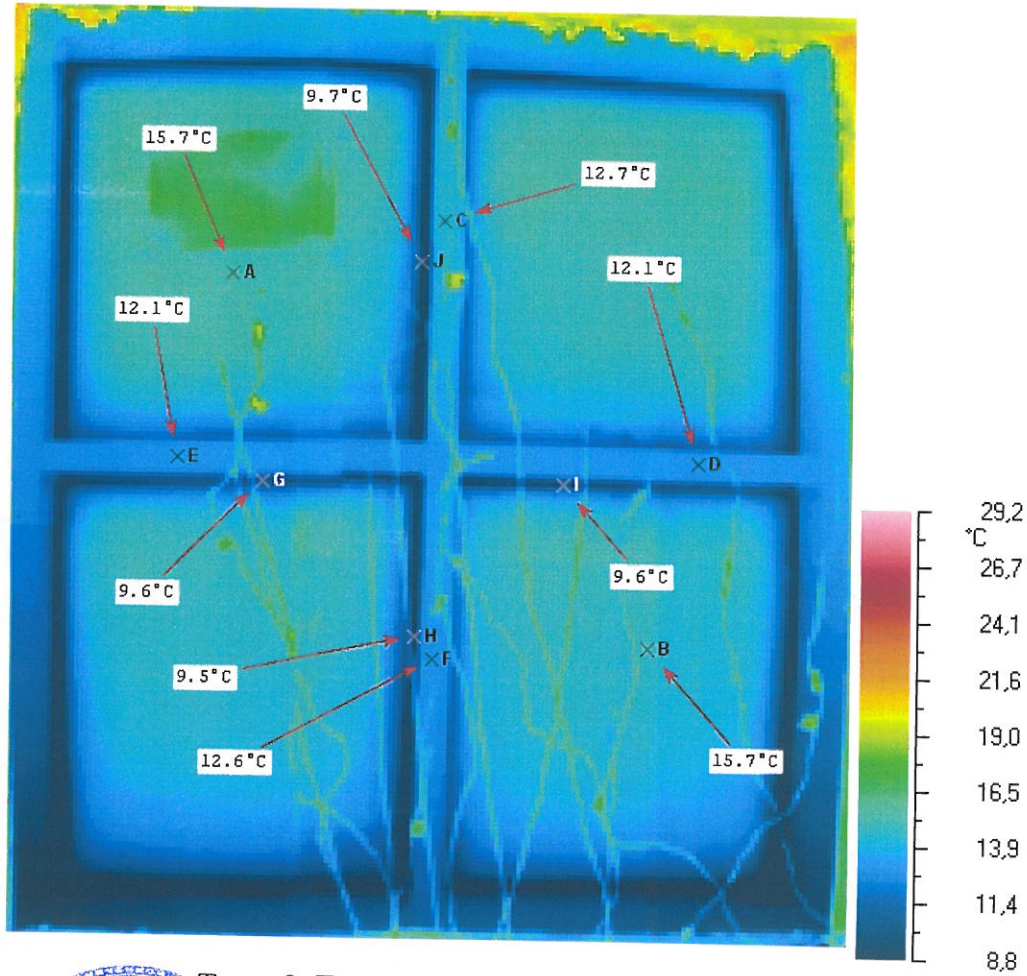


Фото 2. Светопрозрачная конструкция № 4825-22 в климатической камере
(теплая сторона)



Терм. 2. Термографическое изображение

Казан шәһәре Казанлылар берләшмәсе Татарстан Республикасы Казань муниципаль берәмлеге Казанлылар берләшмәсе Башкарма комитеты
Р.63383/за
«Центральная аналитическая лаборатория по энергосбережению в строительном комплексе (ЦАЛЭСК)»
ДЛЯ ДОКУМЕНТОВ
ИНН 1638037526

Основные показатели и результаты испытаний светопрозрачной конструкции из прессованных алюминиевых профилей стоечно-ригельной системы ТАТПРОФ TFS 50 с двухкамерными энергосберегающими стеклопакетами СПД 6SGRN-14ALAr-4M$_1$-14ALAr-6TOP N в климатической камере с автоматическим поддержанием температуры в холодной и теплой зонах.

5. Таблица показаний измеренных средних температур и теплового потока в характерных зонах за период стационарной теплопередаче

Номер характерной изотермической зоны *(Площадь зоны)*	Средняя температура на поверхности с внутренней стороны, °С $\tau_в$	Средняя температура на поверхности с наружной стороны, °С $\tau_н$	Средняя плотность теплового потока, Вт/м^2 $q_ф$
Зона № 1 Зона непрозрачной части конструкции стойка *(A_1= 0,225м^2)*	11,4	-27,4	58
Зона № 2 Зона непрозрачной части конструкции ригель *(A_2= 0,175м^2)*	10,8	-27,1	60,5
Зона № 3 Зона светопропускающей части СПД *(A_3= 1,507м^2)*	14,4	-26,4	42
Зона № 4 Зона светопропускающей части краевая зона СПД *(A_4= 0,113м^2)*	8,3	-22,6	51

Температурно-влажностный режим при испытании в камере поддерживался в пределах:

-в теплом отсеке температура 20,0-21,0^{0}С; влажность 51-52%.

-в холодном отсеке температура -30,5 -31,0^{0}С; влажность 58-59%.

6.Обработка результатов

6.1.Термическое сопротивление *i*-й однородной зоны испытываемого образца R_{ki} при измерении плотности тепловых потоков с помощью тепломеров определяют по формуле

$R_{ki} = (\tau_{вi} - \tau_{нi}) / q_i$, (5)

$$R_{к(1зона)} \frac{11{,}4-(-27{,}4)}{58} = 0{,}67 м^2.^oC/Вт \qquad R_{к(2зона)} \frac{10{,}8-(-27{,}1)}{60{,}5} = 0{,}63 м^2.^oC/Вт$$

$$R_{к(3зона)} \frac{14{,}4-(-26{,}4)}{42} = 0{,}97 м^2.^oC/Вт \qquad R_{к(4зона)} \frac{8{,}3-(-22{,}6)}{51} = 0{,}61 м^2.^oC/Вт$$

6.2.Приведенное термическое сопротивление испытываемого образца $R_к^{пр}$, м^2·°С/Вт, определяют по формуле

$R_к^{пр} = (A_{ст} + A_р)/[(A_{ст} / R_к^{ст}) + (A_р / R_к^{р})]$, (8)

где $A_{ст}$, $A_р$, — площади расчётной поверхности частей конструкции, м^2.

Номера зон	1	2	3	4	Площадь конструкции
Площади, Aм^2	0,225	0,175	1,507	0,113	2,02

$$R_к^{пр} = \frac{2{,}02}{0{,}225/0{,}67 + 0{,}175/0{,}63 + 1{,}507/0{,}97 + 0{,}113/0{,}61} = 0{,}855 м^2.^oC/Вт$$

6.3.Приведенное сопротивление теплопередаче испытываемого образца $R_о^{пр}$, м^2·°С/Вт, при измерении плотности тепловых потоков с помощью тепломеров определяют по формуле

$R_о^{пр} = 1/\alpha_в + R_к^{пр} + 1/\alpha_н$, (10)

где $R_к^{пр}$ — приведенное термическое сопротивление испытанного образца, м^С/Вт;

$\alpha_в$, $\alpha_н$ — коэффициенты теплоотдачи внутренней и наружной поверхностей образца, принимаемые равными;

$\alpha_в$ = 8,0 Вт/(м^2·°С), $\alpha_н$ = 23,0 Вт/(м^2·°С).

$R_о^{пр}$ = 0,125+0,855+0,043= **1,023 м** ^{2}.°С/Вт.

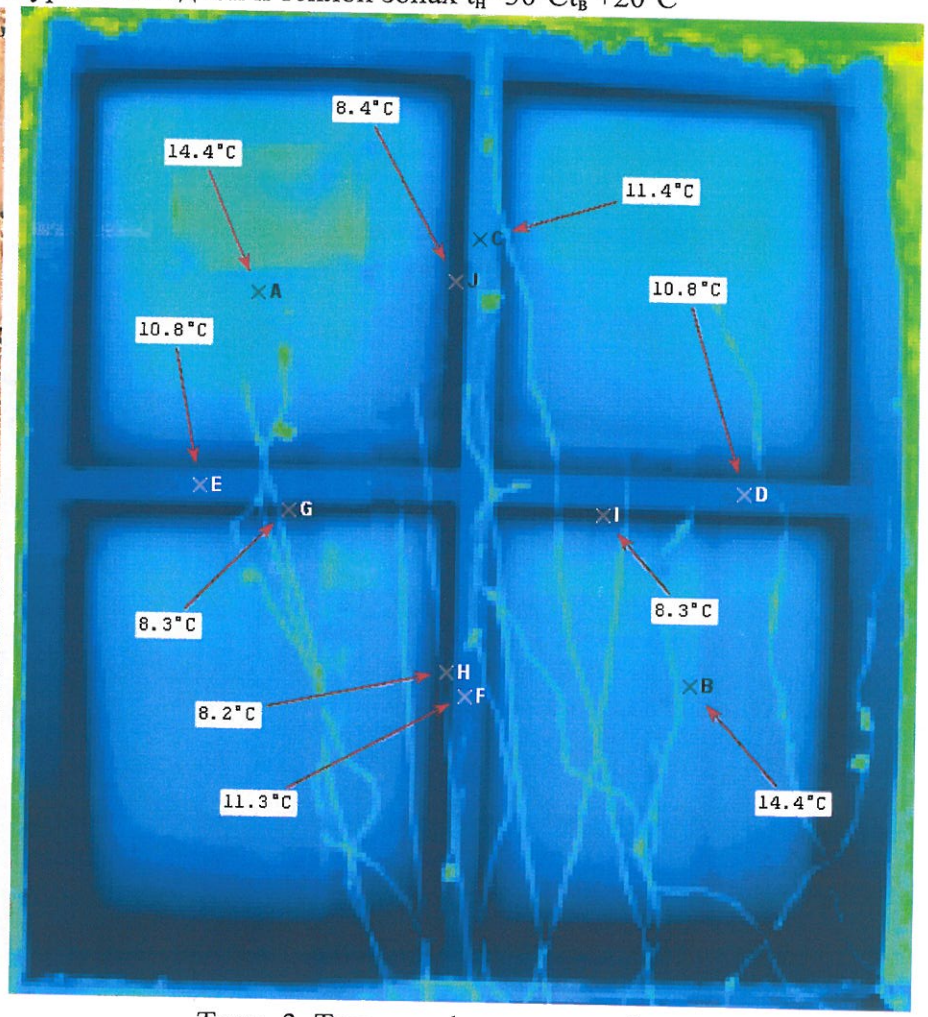
Приведенное сопротивление теплопередаче $R_0^{пр}$ светопрозрачной конструкции составило1,023 м^{20}С/Вт.

При температуре воздуха в теплой зоне климатической камеры +20°С и температуре в холодной зоне камеры -30°С

«Центральная климатическая лаборатория по энергосбережению в строительном комплексе (ЦАЛЭСК)» ДЛЯ ДОКУМЕНТОВ

Испытания светопрозрачной конструкции из прессованных алюминиевых профилей стоечно-ригельной системы ТАТПРОФ TFS 50 с двухкамерными энергосберегающими стеклопакетами СПД 6SGRN-14ALAr-4M$_1$-14ALAr-6TOP N в климатической камере с автоматическим поддержанием температуры в холодной и теплой зонах $t_н$ -30°C$t_в$ +20°C

Фото 3. Светопрозрачная конструкция № 4825-22 в климатической камере (теплая сторона)



Терм. 3. Термографическое изображение

«Центральная экспериментальная лаборатория по энергосбережению в строительном комплексе (ЦАЛЭСК)» ДЛЯ ДОКУМЕНТОВ

Основные показатели и результаты испытаний светопрозрачной конструкции из прессованных алюминиевых профилей стоечно-ригельной системы ТАТПРОФ TFS 50 с двухкамерными энергосберегающими стеклопакетами СПД 6SGRN-14ALAr-4M$_1$-14ALAr-6TOP N в климатической камере с автоматическим поддержанием температуры в холодной и теплой зонах.

7. Таблица показаний измеренных средних температур и теплового потока в характерных зонах за период стационарной теплопередаче

Номер характерной изотермической зоны *(Площадь зоны)*	Средняя температура на поверхности с внутренней стороны, °С $\tau_в$	Средняя температура на поверхности с наружной стороны, °С $\tau_н$	Средняя плотность теплового потока, Вт/м^2 $q_ф$
Зона № 1 Зона непрозрачной части конструкции стойка *(A_1= 0,225м^2)*	10,1	-31,9	65
Зона № 2 Зона непрозрачной части конструкции ригель *(A_2= 0,175м^2)*	9,5	-31,4	69,5
Зона № 3 Зона светопропускающей части СПД *(A_3= 1,507м^2)*	13,1	-31,1	48
Зона № 4 Зона светопропускающей части краевая зона СПД *(A_4= 0,113м^2)*	7,0	-26,1	57

Температурно-влажностный режим при испытании в камере поддерживался в пределах:

-в теплом отсеке температура 20,0-20,5^{0}С; влажность 53-54%.

-в холодном отсеке температура -35,0 -35,3^{0}С; влажность 57-58%.

8.Обработка результатов

8.1.Термическое сопротивление *i*-й однородной зоны испытываемого образца R_{ki} при измерении плотности тепловых потоков с помощью тепломеров определяют по формуле

$R_{ki} = (\tau_{вi} - \tau_{нi}) / q_i$, (5)

$$R_{к(1зона)} \frac{10{,}1-(-31{,}9)}{65} = 0{,}65 м^2.^oC/Вт \qquad R_{к(2зона)} \frac{9{,}5-(-31{,}4)}{69{,}5} = 0{,}59 м^2.^oC/Вт$$

$$R_{к(3зона)} \frac{13{,}1-(-31{,}1)}{48} = 0{,}92 м^2.^oC/Вт \qquad R_{к(4зона)} \frac{7{,}0-(-26{,}1)}{57} = 0{,}58 м^2.^oC/Вт$$

8.2.Приведенное термическое сопротивление испытываемого образца $R_к^{пр}$, м^2·°С/Вт, определяют по формуле

$R_к^{пр} = (A_{ст} + A_р) / [(A_{ст} / R_к^{ст}) + (A_р / R_к^р)]$, (8)

где $A_{ст}$, $A_р$, — площади расчётной поверхности частей конструкции, м^2.

Номера зон	1	2	3	4	Площадь конструкции
Площади, Aм^2	0,225	0,175	1,507	0,113	2,02

$$R_к^{пр} = \frac{2{,}02}{0{,}225/0{,}65 + 0{,}175/0{,}59 + 1{,}507/0{,}92 + 0{,}113/0{,}58} = 0{,}814 м^2.^oC/Вт$$

8.3.Приведенное сопротивление теплопередаче испытываемого образца $R_о^{пр}$, м^2·°С/Вт, при измерении плотности тепловых потоков с помощью тепломеров определяют по формуле

$R_о^{пр} = 1/\alpha_в + R_к^{пр} + 1/\alpha_н$, (10)

где $R_к^{пр}$ — приведенное термическое сопротивление испытанного образца, м^С/Вт;

$\alpha_в$, $\alpha_н$ — коэффициенты теплоотдачи внутренней и наружной поверхностей образца, принимаемые равными;

$\alpha_в$ = 8,0 Вт/(м^2·°С), $\alpha_н$ = 23,0 Вт/(м^2·°С).

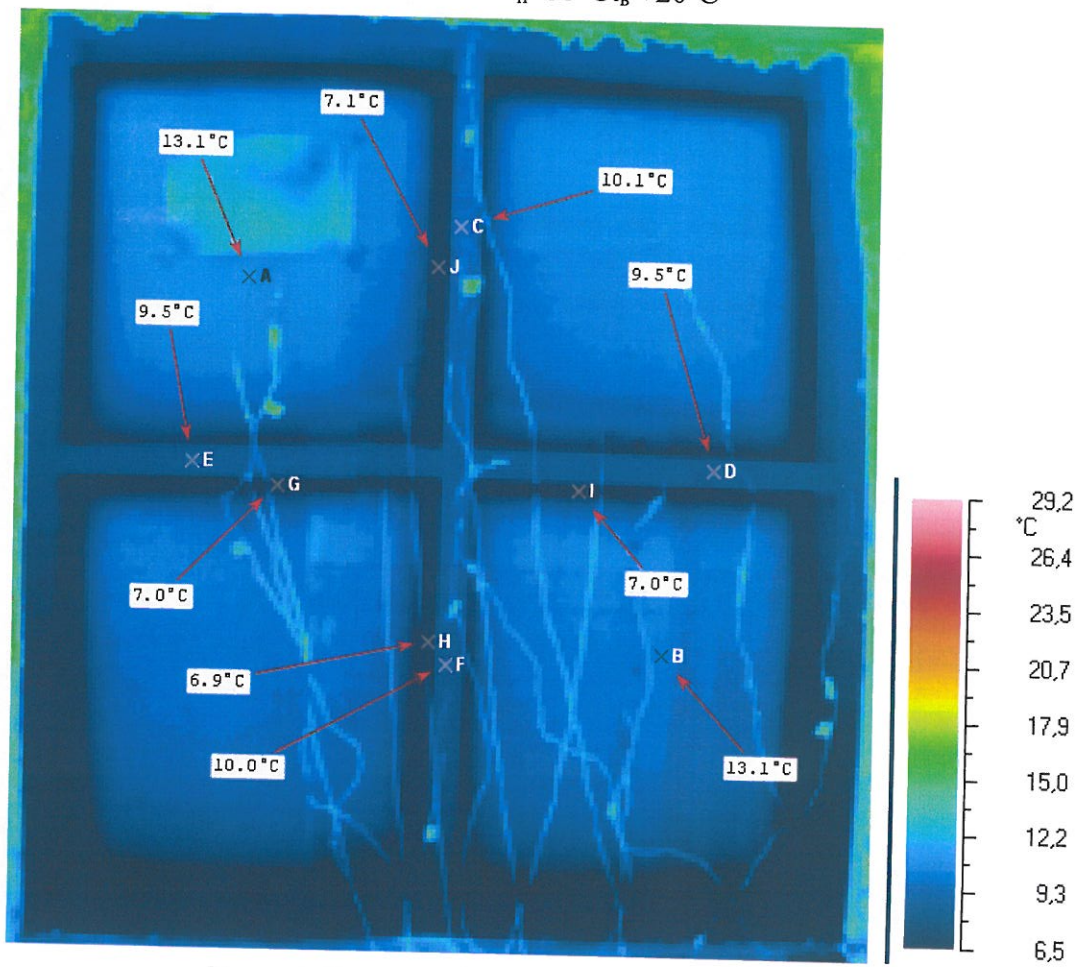
$R_о^{пр}$= 0,125+0,814+0,043= **0,982 м** ^{2}·°С/Вт.

Приведенное сопротивление теплопередаче $R_0^{пр}$ светопрозрачной конструкции составило0,982 м^{20}С/Вт.

При температуре воздуха в теплой зоне климатической камеры +20°С и температуре в холодной зоне камеры -35°С

Испытания светопрозрачной конструкции из прессованных алюминиевых профилей стоечно-ригельной системы ТАТПРОФ TFS 50 с двухкамерными энергосберегающими стеклопакетами СПД 6SGRN-14ALAr-4M$_1$-14ALAr-6TOP N в климатической камере с автоматическим поддержанием температуры в холодной и теплой зонах $t_н$ -35°C$t_в$ +20°C

Фото 4. Светопрозрачная конструкция № 4825-22 в климатической камере
(теплая сторона)



Терм. 4. Термографическое изображение

«Центральная аналитическая лаборатория по энергосбережению в строительном комплексе (ЦАЛЭСК)» ДЛЯ ДОКУМЕНТОВ
ИНН 1658037526

Приложение 3
к протоколу испытаний
№ 4825-22 от 23.12.2022 г.

Фото 5. Испытание образца (рег. № 4825-22) на воздухопроницаемость

Фото 6. Испытание образца (рег. № 4825-22) на водопроницаемость

Фото 7. Камера низкого уровня, (испытание светопрозрачной конструкции рег. № 4825-22 в акустической камере)

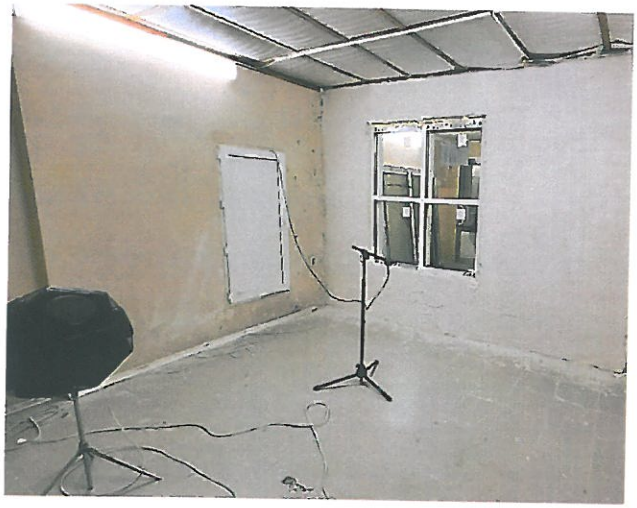


Фото 8. Камера высокого уровня, (испытание светопрозрачной конструкции рег. № 4825-22 в акустической камере)

«Центральная аналитическая лаборатория по энергосбережению в строительном комплексе (ЦАЛЭСК)» ДЛЯ ДОКУМЕНТОВ

Фото 9. 10. Испытание светопрозрачной конструкции рег. № 4825-22 на сопротивление ветровым нагрузкам

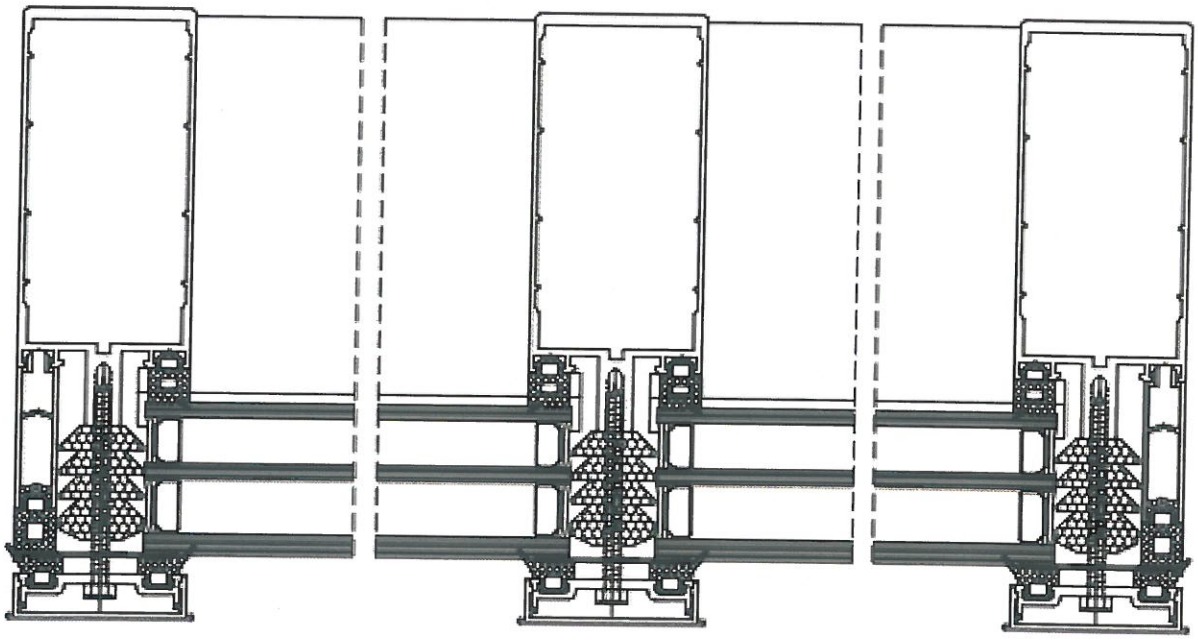


Рис. 1. Горизонтальный разрез испытываемой конструкции.

Р.62383/22
«Центральная аналитическая лаборатория по энергосбережению в строительном комплексе (ЦАЛЭСК)»
ДЛЯ ДОКУМЕНТОВ
ИНН 1655037523