

[то же]	<p>ники посечки штукатурного слоя в пределах радиуса закругления ребра;</p> <ul style="list-style-type: none"> - наличие 1-2-х поперечных волосяных трещин на каждом из боковых откосов ОП образца фасадной системы; в пределах всей длины наружных продольных ребер обоих боковых откосов ОП в штукатурке имеются множественные посечки в пределах радиуса закругления этих ребер - наличие аналогичных посечек на наружном продольном ребре нижнего откоса ОП; - штукатурка системы в пределах условного центрального вертикального створа примерно на ширину ОП (1,6 м) образца и на высоту, начиная от верхнего откоса ОП до уровня примерно 1,1 м над ним, покрыта редкой сеткой хаотичных волосяных трещин; штукатурка системы в пределах этой зоны удаляется («вскрывается») с видимым усилием; - во всех остальных зонах образца, штукатурка системы удаляется («вскрывается») после испытаний с существенным усилием; - от уровня верхнего откоса ОП до верхнего торца образца наружная поверхность штукатурки системы покрыта в той или иной степени сажой и копотью; - «повреждения» с признаками горения штукатурки образца в «критериальных» уровнях №№ 1,2 и 3 (см. совместно с рис. 2.1а Приложения 2) отсутствуют.
<p>Рассечки и окантовки из минераловатных плит (фактическая толщина и высота поперечного сечения по результатам замеров 0,2 и 0,15 м соответственно) [см.рис.4.9... 4.12 Приложения 4]</p>	<ul style="list-style-type: none"> - рассечка, установленная на всю ширину образца фасадной системы (3,1 м) в уровне верхнего откоса ОП образца, имеет в пределах ширины этого проема (1,6 м), со стороны наружных граней, за исключением обращенной к фрагменту железобетонной стены, изменение цвета и разрушение структуры на глубину 30...80 мм; за пределами ширины проема элементы этой рассечки – без признаков повреждений; - окантовки по боковым сторонам оконного проема имеют в пределах верхних 0,3...0,35 м высоты граней, выходящих откосы ОП и на основную плоскость образца фасада, изменение

[то же]	<p>поверхностного слоя и некоторое разрыхление минераловатных плит на глубину 5...20 мм; в остальных местах – без видимых изменений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассечка в уровне верхнего откоса и окантовки вдоль боковых и нижнего откосов имитации оконного проема (далее по тексту – сокращенно ИОП) визуальными критериальными признаками «повреждения» не имеют. - минераловатные плиты рассечек и окантовок в «критериальных» уровнях №№ 1,2 и 3 образца системы повреждений с признаками горения визуальными не имеют.
<p>Плитный пенополистирольный утеплитель ПСБС-25(Ф) (толщина 250 мм) [см. рис. 4.7...4.9, 4.11 Приложения 4]</p>	<ul style="list-style-type: none"> - на участке образца фасадной системы под ОП – без видимых признаков изменений; - вдоль верхних 0,3...0,4 м высоты минераловатных окантовок боковых откосов ОП, со стороны граней противоположных откосам ОП, имеется воздушный зазор шириной 5...8 мм и глубиной 5...200 мм между окантовкой и примыкающими к ней пенополистирольными плитами; - на участке образца фасадной системы между верхним откосом ОП и нижним откосом ИОП имеется центральная зона примерно прямоугольной формы высотой 0,9 м и шириной 1,4...1,5 м с полным отсутствием пенополистирольного утеплителя; строительное основание в пределах этой зоны – без сажи и копоти; пенополистирольный утеплитель в остальных зонах этого участка – без видимых изменений; - на верхней грани рассечки из минераловатных плит, установленной в уровне верхнего откоса ОП образца, в пределах центральной части этой рассечки длиной 1,4...1,5 м, имеется слой застывшего расплава полистирола толщиной 7...12 мм светлого янтарного цвета; - на участках образца по обеим боковым сторонам от ИОП пенополистирольный утеплитель – без видимых изменений; - на участке между верхним торцом образца и верхним откосом ИОП имеется зона с усадкой и признаками поверхностного оплавления плитного пенополистирола со стороны его лицевой поверхности; зона имеет форму равнобедрен-

[то же]	<p>ной трапеции, нижнее основание которой длиной 1...1,1 м вплотную примыкает к минераловатной рассечке над верхним откосом ИОП, верхнее основание длиной 0,8...0,9 м вплотную примыкает к верхнему торцу образца; максимальная глубина усадки пенополистирола в этой зоне – 0,1м над верхним откосом ИОП;</p> <p>- «повреждения» с признаками горения плитного пенополистирольного утеплителя в «критериальных» уровнях №№ 1,2 и 3 образца (см. совместно с рис.2.1а Приложения) визуально отсутствуют.</p>
---------	--

Внешний вид образца системы «Саратект WDVS В» наружной теплоизоляции фасадов зданий, ее характерных участков и элементов после огневых испытаний представлены на рис. 4.2...4.11 Приложения 4.

9. Оценка по результатам испытаний класса пожарной опасности системы «Саратект WDVS В» наружной теплоизоляции фасадов зданий (с утеплителем толщиной 200 мм из плитного пенополистирола ПСБС-25(Ф), с рассечками и окантовками проемов из негорючих (по ГОСТ 30244-94) минераловатных плит, с тонкослойной (5,5 мм) декоративно-защитной штукатуркой) по критериям ГОСТ 31251-2003

Критерии оценки	Наличие/отсутствие, значение
1	2
а) п.10.1а ГОСТ – наличие теплового эффекта P_1 от горения или термического разложения материалов образца.	- значения тепловых эффектов P_1 и P_2 при испытаниях составили 0% (см. рис. 3.10, 3.11 Приложения 3).
б) п.10.1б ГОСТ – возникновение вторичных источников зажигания	<p>- на протяжении всего испытания образование открытого горящего расплава и/или горящих элементов/частиц, падавших с образца фасадной системы, отсутствовали.</p> <p>- воспламенение и горение полотна рубероида в процессе испытания отсутствовали.</p>

1	2
в) п.10.1в ГОСТ – обрушение хотя бы одного элемента конструкции массой 1,0 кг и более	- на протяжении всего испытания обрушения ни одного элемента конструкции образца не произошло.
п.10.1г ГОСТ – размеры «повреждения» материалов по высоте образца	- в соответствии с материалами, изложенными в п.8.3 и в Приложении №4 настоящего протокола, критериальное «повреждение» штукатурки, утеплителя из пенополистирольных плит, рассечек и окантовок из минераловатных плит в уровне «№1» (1,2м над верхним обрезом проема огневой камеры; см. рис.2.1 Приложения 2) и выше отсутствуют.

Таким образом, по каждому из четырех критериев оценки испытанный образец фасадной системы «Саратект WDVS В» имеет показатели, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 31251-2003 для конструкций класса пожарной опасности *К0*.

10. В Ы В О Д Ы:

1. В соответствии с требованиями табл.2 ГОСТ 31251-2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны» и результатами настоящих испытаний, наружные стены, выполненные с внешней стороны на толщину не менее 60 мм из кирпича, бетона, железобетона и других подобных негорючих материалов плотностью не менее 600 кг/м³, со смонтированной на этих стенах системой «Саратект WDVS В» наружной теплоизоляции фасадов зданий, имеющей:

- принципиальное конструктивное решение, представленное в Приложении 1;

- упрочняющие грунтовки, применяемые при необходимости для увеличения прочности, либо регулирования впитывающей способности строительного основания: состав «Саратект-Putzgrund 610» или «Саратект-Konzentrat 111» производства фирмы «Deutsche Amphibolin Werke von Robert Murjan Stiftung & Co.Kg» (Германия);

- декоративно-защитную штукатурку, выполняемую из системных продуктов «Саратект»: минеральные составы «Саратект-Klebe- und Spachtelmasse 190» производства вышеуказанной фирмы «Deutsche Amphibolin Werke von Robert Murjan Stiftung & Co.Kg» (далее по тексту – сокращенно DAW)

или производства фирмы «Matchiewski» (Польша) или «Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 133 Leicht» или «Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 186M» (только при машинном способе нанесения) производства фирмы «DAW...» - организация защитного базового армированного слоя штукатурки; вышеуказанные грунтовки или шпатлевка «Capatect-Feinspachtel 195» производства «DAW...» - для подготовки базового минерального слоя штукатурки к нанесению декоративного (отделочного/финишного) слоя штукатурки из «дисперсионных» (акрилсодержащих) составов; акрилсодержащие составы «Capatect-Fassadenputz R» или «Capatect-Fassaden-putz K» или «Capatect-Faschenputz K10» или «Capatect-Bunstein-Sockelputz 691» производства фирмы «DAW...» - организация декоративного (финишного) слоя штукатурки; либо выполнение последнего из минеральных штукатурных составов «Capatect-Mineral-Leichtputz R» или «Capatect-Mineral-Leichtputz K» или «Capatect-Edelkratzputz K40» или «Capatect-Modellier-und Spachtelputz 134» или «Capatect-Mineralputz 146R, 147K» (все составы производства фирмы «DAW...»);

- суммарную толщину штукатурки (базового армированного и декоративного финишного слоев) должна составлять: при выполнении финишного слоя с использованием дисперсионных акрилсодержащих штукатурных составов – не менее 6,0 мм на основной плоскости фасада и не менее 7,0 мм на откосах проемов, а при выполнении финишного слоя с использованием минеральных штукатурных составов – не менее 5,5 и 6,5 мм соответственно; независимо от толщины и состава финишного слоя штукатурки, толщина базового армированного слоя штукатурки должна быть не менее 3,5...4 мм на основной плоскости фасада и не менее 4,5...5 мм на откосах проемов;

- имеющую допуск в фасадных системах сетку из стеклянных нитей с щелочестойкой полимерной пропиткой – для армирования базового слоя штукатурки системы;

- перфорированный (ПВХ) уголок с вышеуказанной сеткой – для усиления внешних углов, равных 90°;

- тонкослойную окраску (при необходимости) наружной поверхности минеральной штукатурки фасадной силикатной краской «Capatect-SI-Fassadenfinisch 130» производства фирмы «DAW...»;

- утеплитель из плит пенополистирольных марки ПСБ-С-25(Ф) по ГОСТ 15588-86, средней плотности 15,1... 19 кг/м³, группы горючести Г3/Г4 по ГОСТ 30244-94, производства ООО «Полистирол» (Россия, г. Екатеринбург) из сырья марки KF-262 фирмы «BASF» (Ю. Корея); при этом термоаналитические характеристики данного пенополистирола – значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве – должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения - соответственно не менее представленных в Протоколе №141 от 11.07.2005 г., приведенном в Приложении № 5 настоящего Протокола;

- общую толщину пенополистирольного утеплителя в системе не более 200 мм;

- противопожарные расчески и окантовки оконных (дверных и др.) проемов из негорючих (по ГОСТ 30244-94) минераловатных плит «NOBASIL FKD» производства фирмы «IZOMAT a.s.» (Словакия); горизонтальные расчески следует устанавливать по всей длине фасада здания (при расстоянии между проемами в горизонтальном ряду более 1,5 м – возможна дискретная (прерывистая) схема) на каждом этаже, но не реже, чем через 4 м по высоте, в уровне верхних откосов проемов; по всем другим сторонам проемов, вдоль всей их длины, следует устанавливать окантовки из указанных минераловатных плит; высота поперечного сечения расчесок и окантовок должна составлять не менее 150 мм, толщина их поперечного сечения должна соответствовать общей толщине пенополистирольного утеплителя в системе; применение для расчесок и окантовок стекловолоконистых плит не допускается;

- вышеупомянутые клеевые составы «Capatect-Klebe- und Spachtelmasse 190» или «Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 133 Leicht» или «Capatect-Klebe- und Armierungsmasse 186M» (только при машинном способе нанесения) или клеевые составы «Capatect-Daemmkleber 185», «Capatect-Klebe- und Dichtungsmasse 114» - для приклеивания пенополистирольных и минераловатных плит к строительному основанию; или состав «Capatect-Rollkleber 185» (только на ровных поверхностях) или «Capatect-Klebmasse 190S – для приклеивания к строительному основанию пенополистирольных плит; все перечисленные составы производства фирмы «DAW...»;

- тарельчатые дюбели с сердечником, имеющие допуск на применение в фасадных системах, - для дополнительного механического крепления пенополистирольных и минераловатных плит к строительному основанию,

равно как и сама указанная система «Capatect-WDVS B», смонтированная на вышеуказанных стенах, - *относятся с внешней стороны к классу пожарной опасности КО по ГОСТ 31251-2003.*

2. При использовании в системе фасадной теплоизоляции «Capatect-WDVS B»:

- других, имеющих «Техническое свидетельство» на право применения в фасадных системах, негорючих (по ГОСТ 30244-94) минераловатных плит с волокнами из каменных пород и температурой плавления волокон не менее 1000°С для выполнения расчесок и окантовок;

- *утеплителя из плит пенополистирольных марки ПСБ-С-25 по ГОСТ 15588-86, средней плотности 15,1... 19 кг/м³, группы горючести Г2/Г3 по ГОСТ 30244-94, производства ООО «ФТТ-Пластик» (Россия, г.Ижевск) из сырья марки SE-2000 фирмы «SHIN-НО» (Ю.Корея) или марки KF 262M фирмы «BASF» (Германия, Ю.Корея);*

- *утеплителя из плит пенополистирольных марки ПСБ-С-25 по ГОСТ 15588-86, средней плотности 15,1...18 кг/м³, группы горючести Г3/Г4 по*

ГОСТ 30244-94, производства ООО «КНАУФ ГИПС» (Россия, Московская обл., г. Красногорск) из сырья марки NF 414 фирмы «Styrochem OY» (Финляндия), марки F 215 фирмы «BASF» (Германия) или одноименные плиты средней плотности 15,1... 19 кг/м³, группы горючести ГЗ/Г4 по ГОСТ 30244-94, производства ОАО «Мосстройпластмасс» (Россия, Московская обл., г. Мытищи) из сырья марки NF 714 фирмы «Styrochem OY» (Финляндия) или марки F 215 фирмы «BASF» (Германия);

- *утеплителя из плит пенополистирольных* марки ПСБ-С-25 по ГОСТ 15588-86, средней плотности 15,1...17 кг/м, производства ЗАО «ЕТ-Пласт» (Россия, г. Самара) из сырья марки SE-2000 фирмы «SHIN-НО» (Ю. Корея);

- *утеплителя из плит фасадных теплоизоляционных пенополистирольных марки ПСБ-С-25Ф* по ТУ 2244-016-17955111-00, одновременно отвечающих ГОСТ 15588-86, средней плотности 16...18 кг/м³, группы горючести Г1 по ГОСТ 30244-94, производства ЗАО «Мосстрой-31» (Россия, г. Москва), из сырья марки R-240 фирмы «LG» (Ю. Корея) или марки KF-262 фирмы «BASF» (Ю. Корея);

- *утеплителя из плит пенополистирольных KNAUF Therm Facade* по ТУ 2244-003-50934765-2002 средней плотности 15,1...17 кг/м, производства ООО «КНАУФ ГИПС» (Россия, Московская обл., г. Красногорск) из сырья марки SE-2000 фирмы «SHIN-НО» (Ю. Корея);

- *утеплителя из плит фасадных теплоизоляционных пенополистирольных марки ПСБ-С-25Ф* по ТУ 2244-020-04001508-01 средней плотности 15,1...18 кг/м³ производства ООО «КНАУФ ГИПС» (Московская область, г. Красногорск) из сырья марки SE-2000 - фирмы «SHIN-НО» (Ю. Корея);

- *утеплителя из плит пенополистирольных теплоизоляционных для наружного утепления («фасадных») марки ПСБС-Ф-25* по ТУ 2244-051-040011232-99, одновременно отвечающих требованиям ГОСТ 15588-86, средней плотности 15... 19 кг/м³, группы горючести ГЗ/Г4 по ГОСТ 30244-94, производства ОАО «Мосстройпластмасс» из сырья марки NF 714 фирмы «Styrochem OY» (Финляндия) или марки F215 фирмы «BASF» (Германия);

- *утеплителя из пенополистирольных плит других производителей, в том числе из другого сырья, при наличии согласования ЛПИСИЭС ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко и имеющих «Техническое свидетельство» на право применения в фасадных системах;*

- *при необходимости: деформационных элементов в термодинамических швах; тонкопрофильных уплотнительных элементов для уплотнения зазоров в местах примыканий системы; цокольного алюминиевого профиля для опирания минераловатных плит рассечек вдоль нижних торцов системы; декоративно-отделочных фасадных «профилей» «Sapapor-Fassadenprofile 121/010-19» с клеевым креплением к штукатурке системы составом «Sapatect-Profilkleber 121/109» и дополнительным (при массе монтируемого на фасаде «профиля» 1 кг/шт. и более) механическим креплением к строитель-*

ному основанию; все указанные материалы и изделия производства фирмы «DAW...»;

- сохранении неизменными перечня используемых в системе материалов, изделий и конструктивных решений, представленных в Приложении 1 и дополнительно оговоренных в п.п.1 и 2 настоящих Выводов, вышеуказанные наружные стены со смонтированной на них системой «Саратект-WDVS В» наружной теплоизоляции фасадов зданий, равно как и сама эта система, смонтированная на вышеуказанных стенах, - *относятся с внешней стороны к классу пожарной опасности K0 по ГОСТ 31251-2003.*

Руководитель ЛПИСИЭС ЦНИИСК

А.В.Пестрицкий

Ведущий научный сотрудник, к.т.н.

А.А.Гусев

Конец текста протокола

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

Проект образца фасадной системы «Саратект-WDVS В» наружной теплоизоляции фасадов зданий (с утеплителем из пенополистирольных плит ПСБ-С-25(Ф), рассечками и окантовками из негорючих минераловатных плит и тонкослойной декоративно-защитной штукатуркой) для проведения огневых испытаний по определению «класса пожарной опасности с внешней стороны» по ГОСТ 31251-2003.