

АО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ» КЧС МВД РК
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ПОЖАРНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

050040, г. Алматы, ул. Байзакова, 300, тел/факс. (727) 274-11-11



KZ.И.02.0353

Аттестат аккредитации
зарегистрирован в Реестре
субъектов аккредитации
Республики Казахстан
№ KZ.И.02.0353
от 28 октября 2014 года.
Действителен до 28 октября 2019 года.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 119

от « 21 » апреля 2015 года

Всего листов 8
Лист 1

Основание для проведения испытаний: Письмо ТОО «National Paints»
от 10.04.2015 г.

Наименование обозначение образца продукции: Краска огнезащитная «National Fire
Retardant Paints (Intumescent)» для
металлических конструкций.

Наименование и адрес заказчика: ТОО «National Paints»,
г. Алматы, Казахстан.

Производитель продукции: ТОО «National Paints»,
г. Алматы.

Дата получения образцов: 10 апреля 2015 года.

Дата проведения испытаний: 17-20 апреля 2015 года.

Вид испытаний: Контрольные.

Условия проведения испытаний:
- температура воздуха - 18 °С;
- влажность воздуха - 56 %.
- атмосферное давление — 695 мм рт.ст.

Результаты испытаний

Краска огнезащитная для металлических конструкций
«National Fire Retardant Paints (Intumescent)»
Производство ТОО «National Paints», г. Алматы

Сведения об образцах

Огнезащитная краска «National Fire Retardant Paints (Intumescent)» применяется для защиты стальных строительных конструкций, в том числе изделий из оцинкованной стали, от высокотемпературного огневого воздействия.

В качестве испытательных образцов использовались стальные пластины размером 200x200мм толщиной 3мм и 5 мм (приведенная толщина металла - 3,4мм и 5,6мм).

Образец № 1, Приведенная толщина металла – 3,4 мм, толщина сухого слоя покрытия 0,50 -0,60 мм.

Образец № 2. Приведенная толщина металла – 3,4 мм, толщина сухого слоя покрытия 0,60 – 0,70 мм.

Образец № 3. Приведенная толщина металла – 5,6 мм, толщина сухого слоя покрытия 0,80 –0,90мм.

Образец № 4. Приведенная толщина металла – 5,6 мм, толщина сухого слоя покрытия 1,0-1,1 мм.

Огнезащитная краска «National Fire Retardant Paints (Intumescent)» представляет собой густую суспензию серого цвета. В сухом виде образует однородную матовую поверхность серого цвета.

Состав нанесен на антикоррозионную грунтовку ГФ-021.

Нанесение покрытия на стальные пластины проводилось «Заказчиком».

Лаборатория не принимала участия в процедуре отбора образца и поэтому не может обсуждать взаимосвязь между образцами, представленными для испытаний, и продукцией, представленной на рынке.

НД на методы испытаний

СТ РК 615-2-2011 «Составы и вещества огнезащитные. Часть 2. Средства огнезащитные для стальных конструкций». п 5.3; 9.4.2.

ГОСТ 30247.0-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования».

Методы испытаний

Огнезащитная эффективность определялась согласно СТ РК 615-2-2011.

Температурный режим печи принимался по ГОСТ 30247.0-94.

В соответствии с СТ РК 615-2-2011 огнезащитная эффективность составов по металлу - сравнительный показатель характеризующий теплоизолирующие свойства покрытия и определяемый временем в минутах от начала теплового воздействия на образец до достижения критической температуры (для стали 500 °С).

К первой группе огнезащитной эффективности относят огнезащитное средство, огнезащитное покрытие которого до наступления предельного состояния объекта огнезащиты имеет показатель 150 мин и более.

Ко второй группе огнезащитной эффективности относят огнезащитное средство, огнезащитное покрытие которого до наступления предельного состояния объекта огнезащиты имеет показатель в пределах от 120 мин до 149 мин включительно.

К третьей группе огнезащитной эффективности относят огнезащитное средство, огнезащитное покрытие которого до наступления предельного состояния объекта огнезащиты имеет показатель в пределах от 90 мин до 119 мин включительно.

К четвертой группе огнезащитной эффективности относят огнезащитное средство, огнезащитное покрытие которого до наступления предельного состояния объекта огнезащиты имеет показатель в пределах от 60 мин до 89 мин включительно.

К пятой группе огнезащитной эффективности относят средство, огнезащитное покрытие которого до наступления предельного состояния объекта огнезащиты имеет показатель в пределах от 45 мин до 59 мин включительно.

К шестой группе огнезащитной эффективности относят огнезащитное средство, огнезащитное покрытие которого до наступления предельного состояния объекта огнезащиты имеет показатель в пределах от 30 мин до 44 мин включительно.

К седьмой группе огнезащитной эффективности относят огнезащитное средство, огнезащитное покрытие которого до наступления предельного состояния объекта огнезащиты имеет показатель в пределах от 15 мин до 29 мин включительно.

Испытательное оборудование

Установка (огневая печь) для испытаний огнезащитных покрытий по металлу на малогабаритных фрагментах плоских конструкций.

Измеритель-регулятор температуры 2ТРМ1А, секундомер СДС, термоэлектрические преобразователи типа ХА с диапазоном измерений от 0 °С до 1200 °С, штангенциркуль.

Порядок проведения испытаний

Образцы металлических пластин испытывались в горизонтальном положении на установке «Огневая печь».

Тепловое воздействие на образец осуществлялось с одной стороны по стандартному температурному режиму, приведенному в ГОСТ 30247.0. Образцы устанавливались так, чтобы исключалось воздействие высокой температуры через торцы пластин.

Замеры температуры велись одной термопарой внутри печи на расстоянии 10- 15 мм от поверхности образца и двумя термопарами, установленными на необогреваемой поверхности пластины. Термопары укладываются на внешнюю поверхность пластины и уплотняются плитами асбеста и минеральной ваты.

Критерием оценки огнезащитного покрытия является его теплоизолирующее свойство, определяемое по времени прогрева необогреваемой стороны образца до критической температуры стали равной 500° С.

График температурного режима в печи (по ГОСТ 30247.0) приведен в таблице 1

Таблица 1- Зависимость температуры внутри печи от времени нагрева

$t, \text{мин}$	$T - T_0, \text{ } ^\circ\text{C}$	Допускаемое отклонения Н, % значение
5	556	±15
10	659	
15	718	±10
30	821	
45	875	±5
60	925	
90	986	
120	1029	
150	1060	
180	1090	
240	1133	
360	1193	

Значения температуры в огневой камере не превышали допустимых отклонений.

Результаты испытаний приведены в таблицах 2-5

Результаты испытаний
краски огнезащитной «National Fire Retardant Paints (Intumescent)»

Таблица 2- Образец № 1. Приведенная толщина металла $t_p = 3,4$ мм,
толщина слоя покрытия 0,50-0,60 мм

Время, мин.	Реальная температура в печи, °С	Средняя температура на необогреваемой поверхности, образца, °С	Примечания
		Обр. №1	
0	18	18	
5	561	179	Вспенивание по центру ~ 10 мм
10	663	218	Вспенивание ~ 10-15 мм
15	719	263	Вспенивание ~ 20 мм
20	770	304	Без изменений
25	795	345	Вспенивание ~ 20-23 мм. Дымовыделение незначительное
30	826	368	Без изменений,
35	851	410	Без изменений
40	868	469	Без изменений
45	889	501	Превышение критической температуры для стали – 500 °С на необогреваемой поверхности образца.

На 45 минуте испытаний на необогреваемой поверхности образца произошло превышение критической температуры металла отметки 500 °С, в связи с чем испытания были прекращены.

Начальник лаборатории

Исполнитель



М. Аманжолов

Б. Стырон

Таблица 3- Образец №2 Приведенная толщина металла $t_p = 3,4$ мм,
толщина слоя покрытия 0,60-0,70 мм

Время, мин.	Реальная температура в печи, °С	Средняя температура на необогреваемой поверхности, образца °С	Примечания
		Обр. № 2	
0	18	19	
5	561	145	Вспенивание по центру в виде мелких пузырей ~ 10 мм,
10	660	193	Без изменений
15	720	210	Вспенивание, пузыри ~ 20мм
20	772	245	Без изменений
25	798	252	Вспенивание ~ 25мм Незначительное дымовыделение
30	823	275	Вспенивание ~ 25- 35мм
35	851	293	Без изменений
40	873	326	Вспенивание закончилось, слой кокса выровнялся ~ 30-35мм
45	890	357	Без изменений
50	906	402	Без изменений
55	918	445	Осыпание слоя
60	935	489	Превышение критической температуры для стали – 500 °С на необогреваемой поверхности образца.
63	943	504	

На 63 минуте испытаний на необогреваемой поверхности образца произошло превышение критической температуры металла отметки 500 °С, в связи с чем испытания были прекращены.

Начальник лаборатории

Исполнитель



М. Аманжолов

Б. Стырон

Таблица 4- Образец № 3 Приведенная толщина металла $t_p = 5,6$ мм,
толщина слоя покрытия 0,80- 0,90 мм

Время, мин.	Реальная температура в печи, °С	Средняя температура на необогреваемой поверхности, образца °С	Примечания
		Обр. № 3	
0	19	19	
5	574	106	Вспенивание в виде мелких пузырей ~ 10 мм,
10	645	142	Без изменений
15	726	181	Вспенивание ~15- 20мм
20	773	205	Без изменений
25	796	229	Вспенивание ~ 25мм Незначительное дымовыделение
30	824	253	Вспенивание по центру ~ 30- 35мм
35	848	276	Без изменений
40	8723	307	Без изменений
60	926	392	Наблюдается изменение цвета кокса на ярко-белый
65	935	416	Без изменений
70	942	440	Осыпание слоя
75	961	465	Без изменений
80	967	483	Без изменений
85	975	496	Осыпание слоя
92	986	507	Превышение критической температуры для стали – 500 оС на необогреваемой поверхности образца.

На 92 минуте испытаний на необогреваемой поверхности образца произошло превышение критической температуры металла отметки 500 °С, в связи с чем испытания были прекращены.

Начальник лаборатории

Исполнитель



М. Аманжолов

Б. Стырон

Таблица 5-Образец № 4. Приведенная толщина металла $t_p = 5,6$ мм,
толщина слоя покрытия 1,10-1,10 мм

Время, мин.	Реальная температура в печи, °С	Средняя температура на необогреваемой поверхности, образца °С	Примечания
		Обр. №4	
0	19	20	
5	575	95	Вспенивание незначительное
10	663	136	Вспенивание ~ 10мм в виде пузырей
15	720	162	Вспенивание ~ 15- 20мм
20	770	177	Незначительное дымовыделение
25	810	196	Вспенивание ~ 30 - 35мм.
30	825	205	Вспенивание равномерное ~45-55 мм
35	840	221	Без изменений
40	865	237	Вспенивание равномерное ~ 50-70мм
45	880	244	Без изменений
50	912	265	Без изменений
55	920	286	Цвет кокса -белый
75	965	368	Без изменений
80	975	386	Без изменений
85	985	403	Без изменений
90	983	427	Незначительное осыпание слоя
95	986	449	Без изменений
100	997	462	Без изменений
110	1013	473	Без изменений
115	1025	486	Без изменений
120	1030	498	Без изменений
124	1035	511	Превышение критической температуры для стали – 500 °С на необогреваемой поверхности образца.

На 124 минуте испытаний на необогреваемой поверхности образца произошло превышение критической температуры металла отметки 500°С, в связи с чем испытания были прекращены.

ВЫВОД: Огнезащитная эффективность краски огнезащитной «National Fire Retardant Paints (Intumescent)» для металлических конструкций имеет следующие показатели:

Образец № 1. Приведенная толщина металла 3,4 мм, толщина сухого слоя покрытия 0,50-0,60 мм. Огнезащитная эффективность - 45 мин. Пятая группа огнезащитной эффективности.

Образец № 2. Приведенная толщина металла 3,4 мм, толщина сухого слоя покрытия 0,60 - 0,70 мм. Огнезащитная эффективность - 63 мин. Пятая группа огнезащитной эффективности.

Образец № 3. Приведенная толщина металла 5,6 мм, толщина сухого слоя покрытия 0,80-0,90 мм. Огнезащитная эффективность - 92 мин. Четвертая группа огнезащитной эффективности.

Образец № 4. Приведенная толщина металла - 5,6 мм, толщина сухого слоя покрытия 1,00-1,10 мм. Огнезащитная эффективность - 124 мин. Третья группа огнезащитной эффективности.

Начальник лаборатории

Исполнители



М. Аманжолов

Б. Стырон

С. Хитрин

*Протокол распространяется только на представленные образцы
Перепечатка протокола и его тиражирование без разрешения лаборатории запрещены*