



# НПО УНИХИМТЕК

«СОГЛАСОВАНО»

Директор по науке  
ЗАО «Унихимтек»

*И.А. Годунов*  
И.А. Годунов  
2012 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Главный инженер  
ЗАО «Унихимтек»

*Д.М. Андрюхин*  
Д.М. Андрюхин

2012 г.



## ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ огнезащитного терморасширяющегося материала «ОГРАКС-СК-1» (ТУ 5728-061-13267785-09) для защиты от огня стальных конструкций

Разработчики:

Заведующий лабораторией  
водоосновных ОЗМ

Инженер

Н.Н.Яковлев

А.В.Попов

УТВЕРЖДЕННЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР № 5  
ДАТА 23.10.12

Климовск, 2012 г.

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Настоящая инструкция предназначена для специалистов по нанесению огнезащитных материалов, а также для персонала предприятий и организаций, осуществляющих эксплуатацию сооружений и объектов, стальные конструкции которых защищены огнезащитным терморасширяющимся материалом (ОЗТМ) «ОГРАКС-СК-1». Требования инструкции являются обязательными для исполнения.

1.2 ОЗТМ «ОГРАКС-СК-1» сертифицирован на соответствие требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ), метод испытаний по ГОСТ Р 53295-2009.

1.3 ОЗТМ «ОГРАКС-СК-1» - однородная паста белого цвета (возможны и другие цвета), содержащая органический растворитель.

Массовая доля сухого остатка составляет  $70 \pm 5\%$ ; плотность материала в состоянии поставки –  $(1,3 \pm 0,2)$  г/см<sup>3</sup>; плотность сухого покрытия –  $(1,4 \pm 0,2)$  г/см<sup>3</sup>; степень расширения – не менее 1500%.

1.4 Адгезия огнезащитного покрытия «ОГРАКС-СК-1» к загрунтованной металлической поверхности соответствует 1 (высшему) баллу по ГОСТ 15140-78.

Для проведения работ по огнезащите металлических конструкций рекомендуется использовать следующие грунтовочные составы: ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, Ферра-ФА-014 по ТУ 2312-006-40898471-2002; возможность использования других грунтовочных составов должна быть согласована с производителем огнезащитного материала «ОГРАКС-СК-1».

1.5 На поверхность «ОГРАКС-СК-1» после высыхания могут быть нанесены покрывные эмали:

- ЭП-5285 (ТУ 952184-90 с изм. 1–9);
- Темакоут РМ-40 (Техдокументация фирмы «Tikkurila Coatings OY», Финляндия);

Возможность использования других покрывных эмалей должна быть согласована с производителем ОЗТМ «ОГРАКС-СК-1». При эксплуатации покрытия «ОГРАКС-СК-1» вне помещений рекомендуется нанесение поверх огнезащитного покрытия двух слоев покрывной эмали.

Огнезащитное покрытие «ОГРАКС-СК-1» не гигроскопично и в сухих отапливаемых помещениях может эксплуатироваться без защитной эмали.

1.6 Срок службы огнезащитного покрытия «ОГРАКС-СК-1» с защитной эмалью ЭП-5285, эксплуатируемого в условиях ограниченной открытой атмосферы умеренного климата и в сырых не отапливаемых помещениях составляет не менее 15 лет, а в закрытых отапливаемых кондиционированных помещениях – не менее 25 лет.

1.7 В случае воздействия на поверхность покрытия химических веществ различных типов следует обратиться к фирме-производителю или представителям

фирмы, проводящей огнезащитные работы, для совместной разработки мер, обеспечивающих сохранность покрытия.

1.8 Единица фасовки – металлическое ведро с плотно закрывающейся крышкой, содержащее 15 кг продукта.

1.9 При эксплуатации огнезащитное покрытие «ОГРАКС-СК-1» следует оберегать от повреждений.

1.10 ОЗТМ «ОГРАКС-СК-1» наносится специалистами, допущенными в установленном порядке к проведению огнезащитных работ.

1.11 Качество нанесения материала должно быть подтверждено актом о приемке выполненных огнезащитных работ, оформленным в установленном порядке.

## 2 ПОДГОТОВКА К НАНЕСЕНИЮ МАТЕРИАЛА

2.1 Перед нанесением ОЗТМ «ОГРАКС-СК-1» на защищаемую поверхность необходимо выполнить следующие требования:

2.1.1 Осмотреть упаковочную тару с материалом и убедиться в отсутствии повреждений, сохранности содержимого, действии срока годности материала, соответствии его внешнего вида требованиям ТУ.

2.1.2 Защитить потолки, стены, части оборудования и технологические надписи от отходов при очистке металлоконструкций и брызг, образующихся при нанесении грунтовочного состава, ОЗТМ и эмали (полиэтиленовая пленка, скотч).

2.1.3 Поверхность стальных конструкций, покрываемую ОЗТМ «ОГРАКС-СК-1», предварительно очистить от загрязнений, ржавчины. Решение о возможности нанесения ОЗТМ «ОГРАКС-СК-1» на поверхность, окрашенную лакокрасочными материалами (отличными от указанных в п.1.5), принимается производителем работ по согласованию с изготовителем огнезащитного материала.

Состояние очищенной поверхности проверяется визуальным осмотром. Поверхность должна быть свободной от видимых пятен масла, смазки и грязи, а также большей части окислы, ржавчины, старой краски и грунтовки и соответствовать степени подготовки St2 (при ручной и механической очистке) или Sa2 (при струйной очистке) по ISO 8501-1.

2.1.4 На очищенную поверхность нанести слой грунтовочного материала. Соответствие грунтовки требованиям НТД должно быть подтверждено в обязательном порядке паспортом качества предприятия-изготовителя. Использование некондиционной грунтовки категорически запрещается. Грунтовочный слой наносится в соответствии с рекомендациями производителя грунтовки, толщина сухого грунтовочного слоя не менее 0,02 мм.

УИТЕННЫЙ  
СЕРТИФИКАТ № 5  
СТА 23.10.12

### 3 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ОХРАНА ТРУДА И ЭКОЛОГИЯ

3.1 К работе с огнезащитным материалом «ОГРАКС-СК-1» допускается только специально обученный персонал, подготовленный и аттестованный в соответствии с действующими требованиями, правилами и инструкциями.

3.2 Материал «ОГРАКС-СК-1» содержит органический растворитель – ксилол, пары которого при достаточной концентрации пожароопасны и взрывоопасны, поэтому огнезащитные работы должны проводиться с соблюдением всех норм и правил, принятых при работе с огнеопасными лакокрасочными материалами.

3.3 При работе с огнезащитным материалом «ОГРАКС-СК-1» используются обычные для такого рода деятельности индивидуальные средства защиты: халаты или комбинезоны, шапочки, резиновые перчатки, а при распылении материала, дополнительно – очки и респираторы, защищающие органы дыхания от паров органического растворителя.

3.4 ОЗТМ «ОГРАКС-СК-1» является пожароопасным материалом; сухое покрытие «ОГРАКС-СК-1» – полностью безопасно. При термическом расширении сухого покрытия в условиях пожара ( $>240^{\circ}\text{C}$ ) в атмосферу выделяются пары воды, углекислый газ и незначительное количество аммиака (в пределах ПДК).

3.5 Загрязненные материалом «ОГРАКС-СК-1» инструменты и оборудование следует промывать органическим растворителем: ксилолом нефтяным по ГОСТ 9410-78, бутилацетатом, толуолом или растворителем № 650.

### 4 ПРОЦЕСС НАНЕСЕНИЯ ОГНЕЗАЩИТНОГО МАТЕРИАЛА

4.1 Материал «ОГРАКС-СК-1» поставляется готовым к применению. Перед нанесением, особенно методом распыления, материал должен быть тщательно перемешан непосредственно в таре (3–5 минут). Рекомендуется применение специальных перемешивающих устройств или электродрели со спиральной мешалкой. В случае необходимости допускается разбавление материала сольвентом (ГОСТ 10214-78), бутилацетатом (ГОСТ 8981-78), этилацетатом (ГОСТ 8981-78) или растворителем Р-5 (ГОСТ 7827-74) до нужной консистенции. Чрезмерное разжижение материала ведет к появлению подтеков и неравномерностей в толщине покрытия.

4.2 Значения толщины сухого слоя покрытия «ОГРАКС-СК-1» (без учета толщины грунта и защитной эмали), расход ОЗТМ в зависимости от приведенной толщины защищаемых металлических конструкций и обеспечения требуемых пределов их огнестойкости представлены в Таблице 1.

УЧЕТНЫЙ  
ОТДЕЛЕНИЕ № 5  
ДАТА 23.10.12

Таблица 1

Приведённая толщина металла, мм	Толщина сухого покрытия «ОГРАКС-СК-1», мм	Теоретический расход, «ОГРАКС-СК-1», кг/м <sup>2</sup>
<b>Для обеспечения предела огнестойкости R90</b>		
5,8	≥1,65	≥2,49
<b>Для обеспечения предела огнестойкости R60</b>		
3,4	≥1,25	≥1,89
3,0	≥1,5	≥2,27
<b>Для обеспечения предела огнестойкости R45</b>		
3,4	≥0,9	≥1,36
3,0	≥1,1	≥1,65
<b>Для обеспечения предела огнестойкости R30</b>		
3,4	≥0,5	≥0,76
3,0	≥0,6	≥0,90
2,4	≥0,8	≥1,21

4.3 Вязкость «ОГРАКС-СК-1» подобрана так, что ОЗТМ может наноситься на защищаемую поверхность распылением (воздушным и безвоздушным), валиком или кистью. Для достижения максимальной адгезии огнезащитного материала к защищаемой поверхности (грунту), первый слой ОЗТМ рекомендуется наносить толщиной не более 0,3 мм по «мокрому» слою. Рекомендуемая величина последующих слоев «мокрого» покрытия – не более 0,7 мм. Второй слой ОЗТМ наносится через 2–3 ч после первого слоя. Третий и последующие слои необходимо наносить не ранее, чем через 4 ч при наличии воздухообмена, температуры окружающей среды – плюс 20° С и относительной влажности воздуха – не более 85%.

4.4 Труднодоступные места, полости и щели следует обработать с применением «удочки» с поворотным соплом или кистью, тщательно заполняя промежутки и щели.

4.5 При нанесении огнезащитного материала температура окружающей среды не должна быть ниже плюс 5 °С и выше плюс 50 °С, а относительная влажность – не выше 85% (измеряется психрометром). При нанесении и во время сушки температура должна быть на 3 °С выше температуры точки росы. Несоблюдение этих условий ведет к ухудшению качества нанесенного покрытия, поскольку при отрицательных температурах и высокой влажности на защищаемой поверхности металлоконструкций могут оставаться следы влаги в виде изморози или конденсата, отрицательно влияющие на адгезию огнезащитного материала к поверхности металлоконструкции.

4.6 Полное высыхание покрытия достигается через 10 суток после нанесения ОЗТМ «ОГРАКС-СК-1» на защищаемую поверхность стальных конструкций при

№ 5  
23.10.12

условии воздухообмена, температуры окружающей среды – плюс 20<sup>0</sup>С и относительной влажности воздуха – не более 85%. Нанесение покрывной эмали следует проводить только после полного высыхания покрытия «ОГРАКС-СК-1» .

4.7 Для повышения влагостойкости огнезащитного покрытия «ОГРАКС-СК-1», эксплуатирующегося в условиях повышенной влажности, в том числе открытой ограниченной атмосферы, а также при эксплуатации покрытия в химически агрессивной атмосфере на его поверхность после высыхания должна быть дополнительно нанесена защитная эмаль ЭП-5285 или Темакоут РМ-40. Нанесение эмалей проводится в соответствии с инструкцией завода изготовителя. Защитная эмаль ЭП-5285 позволяет также проводить комплекс дезактивационных работ поверхности покрытия ОЗТМ горячими дезактивационными составами.

4.8 Использование покрывной эмали позволяет также придать нужный цвет поверхности огнезащитного покрытия.

## 5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОГНЕЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ

5.1 Первый слой огнезащитного покрытия контролируется визуально, на «прокрас». Во время окрасочных работ регулярно проводят измерения толщины каждого «мокрого» слоя огнезащитного покрытия с помощью специальной зубчатой линейки (гребенчатый шаблон типа «Константа-Г»), вдавливаемой зубцами в мокрую поверхность покрытия. Толщина слоя определяется по последнему зубцу. Толщину сухого покрытия измеряют штангенциркулем по соскобу или специальными электронными приборами неразрушающего контроля (многофункциональный прибор типа «Константа К5»).

5.2 В рабочем состоянии покрытие имеет ровную белую матовую поверхность без трещин и «непрокрасов». В случае нанесения слоя защитного покрытия поверхность имеет цвет используемой эмали ЭП-5285 или Темакоут РМ-40. В случае чрезмерного разбавления наносимого материала или нанесения за один проход слишком толстого слоя, на поверхности возможно появление небольших подтеков или неглубоких «морщин». Недостатки подобного рода не влияют на огнезащитные свойства покрытия. «Непрокрасы», отслоения или вздутия покрытия на защищаемой поверхности не допускаются!

5.3 Внешний вид и толщина сухого слоя огнезащитного покрытия контролируются при приемке покрытия в эксплуатацию и фиксируются в акте приемки огнезащитных работ протоколом замеров толщин.

Контроль толщины покрытия осуществляют с помощью многофункционального прибора типа «Константа-5». За результат принимают среднее арифметическое значение 3-х измерений в точках равномерно расположенных по площади элемента конструкции.

5.4 Наличие перечисленных дефектов фиксируется в карте отклонений. Дефекты устраняются силами исполнителей.

№ 5  
23.10.12

## 6 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Огнезащитное покрытие «ОГРАКС-СК-1» с защитной эмалью ЭП-5285 или Темакоут РМ-40 сохраняет свои эксплуатационные свойства при атмосферных воздействиях зоны умеренного климата в условиях высокой влажности и морозов сельской, городской, промышленной и морской атмосферы, а также внутри помещений. В эксплуатационном состоянии покрытие не гигроскопично и может применяться в сухих отапливаемых помещениях без защитной эмали.

6.2 При эксплуатации в сухих отапливаемых помещениях допускается кратковременное (до 20 минут) воздействие на огнезащитное покрытие распыленной воды или иных огнетушащих средств при учебном или аварийном включении автоматических систем пожаротушения.

6.3 Не допускается длительное, свыше суток, воздействие воды в виде конденсата, попадание химически агрессивных жидкостей (кислот, щелочей, органических растворителей и т. п.) на поверхность покрытия «ОГРАКС-СК-1», эксплуатирующегося без защитной эмали. В случае загрязнения поверхности покрытия химическими веществами различных типов, информация о виде, концентрации, температуре, длительности воздействия химического вещества, а также площади и характере загрязнения сообщается фирме-производителю работ и Заказчику, подписавшему Договор на проведение огнезащитных работ, для совместной выработки мер по сохранению и/или восстановлению покрытия.

6.4 Огнезащитное покрытие «ОГРАКС-СК-1» следует оберегать от разрушения.

Не допускаются:

- механические или иные воздействия, способные разрушить поверхность огнезащитного покрытия;
- соприкосновения с движущимися или вибрирующими поверхностями машин и механизмов.

6.5 Дополнительно установленные металлоконструкции и перегородки рекомендуется также защитить огнезащитным покрытием «ОГРАКС-СК-1».

6.6 Поврежденное огнезащитное покрытие может быть восстановлено следующим образом:

- осмотреть поврежденный участок поверхности;
- механическим способом удалить нарушенное деформированное или отслоившееся покрытие, в случае необходимости очистить загрязнения;
- на очищенную поверхность кистью, шпателем или распылением (в зависимости от площади повреждения) нанести новый слой покрытия в соответствии с инструкцией. После полного высыхания огнезащитного покрытия (не ранее чем через 10 суток после нанесения ОЗТМ, см. п. 4.6) может наноситься покрывная эмаль, если она использовалась изначально.

№ 5  
ИЗДАНИЕ № 5  
ДАТА 23.10.12

Работы по восстановлению поврежденного покрытия должны также проводиться специалистами, подготовленными и аттестованными в установленном порядке.

## 7 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ ПОКРЫТИЯ «ОГРАКС-СК-1»

7.1 При эксплуатации состояние поверхности покрытия «ОГРАКС-СК-1» контролируется не реже одного раза в год путём внешнего осмотра.

7.2 При осмотре следует обращать внимание на:

- повышение влажности покрытия (набухание, вздутие, отслоение, изменение цвета);
- нарушение целостности огнезащитного покрытия;
- наличие ситуаций, способных разрушить огнезащитное покрытие (трущиеся друг о друга конструкции, защищенные материалом «ОГРАКС-СК-1», протечки кровли или технологических трубопроводов и т.п.).

7.3 Выявленные нарушения условий нормальной эксплуатации покрытия необходимо устранить, а поврежденные участки огнезащитного покрытия – отремонтировать.

## 8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 ОЗТМ «ОГРАКС-СК-1» в упакованном состоянии транспортируется при температуре от минус 50°С до плюс 50°С любым видом транспорта, обеспечивающим сохранность продукции, в соответствии с правилами перевозки огнеопасных грузов, действующими на каждом виде транспорта.

8.2 Ведро с ОЗТМ «ОГРАКС-СК-1» необходимо хранить при температуре не выше плюс 50<sup>0</sup>С.

8.3 При хранении или транспортировании «ОГРАКС-СК-1» при минусовой температуре перед применением емкости с материалом выдерживают в помещении необходимое для прогрева время, в течение которого состав полностью восстанавливает свои свойства.

## 9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1 Гарантийный срок хранения ОЗТМ «ОГРАКС-СК-1» в заводской упаковке с плотно закрытой крышкой – 1 год со дня изготовления при соблюдении условий транспортирования и хранения, установленных техническими условиями на материал (ТУ 5728-061-13267785-09).

УТВЕРЖДЕНО  
ДИРЕКТОРОМ № 5  
ДАТА 23.10.12



### Нормативные ссылки

В настоящем документе использованы ссылки на следующие нормативные документы:

Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ)

ГОСТ Р 53295-2009 Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности

ГОСТ 15140-78 Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии

ГОСТ 25129-82 Грунтовка ГФ-021. Технические условия

ТУ 2312-006-40898471-2002 Грунт антикоррозионный Ферра-ФА-014

ТУ 952184-90 с изм.1-9 Эмаль ЭП 5285. Технические условия.

ИСО 8501-1:2007 Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Визуальная оценка чистоты поверхности.

ГОСТ 9410-78 Ксилол нефтяной. Технические условия.

ГОСТ 10214-78 Сольвент нефтяной. Технические условия.

ГОСТ 8981-78 Эфиры этиловый и нормальный бутиловый уксусной кислоты технические. Технические условия.

ГОСТ 7827-74 Растворители марок Р-4, Р-4А, Р-5, Р-5А, Р-12 для лакокрасочных материалов. Технические условия

УЧТЕННЫЙ  
Копия № 5  
ДАТА 23.10.12

