

ООО «Юг-Технология»

тексотерм
технологии огнезащиты



г. Ростов-на-Дону, ул. Каширская 9/53 а, оф. 117

Телефон/факс: (863) 200-65-94, 296-28-39

<http://www.ug-tech.ru/>

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ НА ЭМАЛЬ
ПОЛИАКРИЛОВУЮ ОГНЕЗАЩИТНУЮ**

«ТЕКСОТЕРМ-01»

(для огнезащиты железобетонных строительных конструкций ТИ-003-2016)

(изготавливается по ТУ 2316-008-14534633-2016)

дата внесения дополнений в инструкцию

27.10.2017 г.

Утверждаю Директор ООО «Юг-Технология



Солянская И. Ю.

Содержание

1. Общие сведения
2. Материал
3. Технические характеристики
4. Порядок нанесения огнезащитной эмали
5. Контроль толщины и качества покрытия
6. Порядок эксплуатации и восстановление покрытия
7. Условия транспортировки и хранения
8. Меры безопасности и требования по охране окружающей среды

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Производитель: ООО «Юг-Технология» Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону.

Настоящая технологическая инструкция распространяется на выполнение комплекса работ по повышению предела огнестойкости железобетонных конструкций с применением полиакриловой огнезащитной эмали «ТЕКСОТЕРМ-01» (ТУ 2316-008-14534633-2016) на водной основе (далее по тексту – эмаль).

Покрытие, образуемое огнезащитной эмалью «ТЕКСОТЕРМ-01», повышает предел огнестойкости железобетонных конструкций на REI 60, REI 90, REI 150, что подтверждается сертификатом соответствия № НСОПБ.RU.ПР061.Н.00191

2. МАТЕРИАЛ

Внешний вид покрытия матовый, белый, однородный. На поверхности допускается небольшая шагрень. В случае необходимости придания дополнительных декоративных свойств (цвета, глянца) или дополнительной защиты от окружающей среды применять совместимые финишные лакокрасочные материалы.

Эмаль применяется для огнезащиты туннельных сооружений, вентиляционных шахт, железобетона на всех видах объектов жилищного, гражданского и промышленного назначения (в том числе на объектах пищевого, лечебного и лечебно-профилактического, образовательного и развлекательного назначения), эксплуатируемых внутри помещений с неагрессивной средой, не подвергающихся прямому воздействию воды и на открытом воздухе с применением защитно - декоративного покрытия.

Срок службы огнезащитного покрытия на основе эмали «ТЕКСОТЕРМ-01» составляет не менее 25 лет и зависит от условий эксплуатации. Огнезащитное покрытие сохраняет свои эксплуатационные свойства в диапазоне температур от минус 50 °С до плюс 50 °С и при относительной влажности воздуха не выше 80 %, при соблюдении требований настоящей технологической инструкции и качественном выполнении работ.

Основная функция огнезащитной эмали повышение огнестойкости многопустотных и монолитных железобетонных плит при пожаре и сохранить конструкцию в течение заданного времени. Действие эмали основано на вспучивании нанесенного покрытия под воздействием высоких температур (170 - 250⁰С) и образовании пористого теплоизолирующего слоя.

Предел огнестойкости конструкций, обеспечиваемый эмалью по ГОСТ 30247.0 -94 от REI 60 до REI 150. Огнезащитные свойства покрытия соответствуют требованиям ГОСТ 30247.1 -94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции».

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица №1

Предел огнестойкости	Грунт	Толщина сухого слоя огнезащитной эмали (мм)	Расход огнезащитной эмали на 1 м2 (кг)	Характеристика железобетонной конструкции
Предел огнестойкости	Грунт (акриловый на водной основе)	1 мм	1,6 кг/м2	Железобетонное перекрытие, состоящее из монолитной плиты марки бетона В20 с толщиной защитного слоя бетона до низа рабочей арматуры 25 мм

конструкции REI 150	укрепляющий глубокого проникновения			Железобетонное перекрытие, состоящее из многослойной плиты толщиной 400 мм марки бетона В45 с толщиной защитного слоя бетона до низа рабочей арматуры 35 мм
Предел огнестойкости конструкции REI 90	Грунт (акриловый на водной основе) укрепляющий глубокого проникновения	0,8 мм	1,28 кг/м ²	Железобетонного перекрытия, состоящего из монолитной плиты марки бетона В20 с толщиной защитного слоя бетона до низа рабочей арматуры 25 мм
				Железобетонного перекрытия, состоящего из многослойной плиты толщиной 400 мм марки бетона В45 с толщиной защитного слоя бетона до низа рабочей арматуры 35 мм
Предел огнестойкости конструкции REI 60	Грунт (акриловый на водной основе) укрепляющий глубокого проникновения	0,66 мм	1,05 кг/м ²	Железобетонное перекрытие, состоящее из монолитной плиты марки бетона В20 с толщиной защитного слоя бетона до низа рабочей арматуры 25 мм
				Железобетонное перекрытие, состоящее из многослойной плиты толщиной 400 мм марки бетона В45 с толщиной защитного слоя бетона до низа рабочей арматуры 35 мм

*Данные таблицы могут незначительно меняться при проведении плановых сертификационных испытаний.

Рекомендуемые потери при расчете практического расхода составляют 15 -25%.

4. ПОРЯДОК НАНЕСЕНИЯ ОГНЕЗАЩИТНОЙ ЭМАЛИ.

Подготовка огнезащитной эмали к нанесению. Входной контроль.

Перед нанесением на поверхности железобетона в осенне-зимнее время эмаль должна быть выдержана при температуре + 15-20 °С в течение не менее 20 часов. При низких температурах эмаль становится более густой и наносится более толстыми слоями, покрытие дольше сохнет, требуется корректировка вязкости растворителем, в зависимости от метода нанесения. При высоких температурах визуально эмаль более жидкая, быстрее сохнет. Перед использованием эмаль необходимо тщательно перемешать в течение 5 -10 минут миксером или низкооборотной электрической дрелью с мешалкой в качестве насадки (150-300 об/мин) в заводской таре, перемещая насадку по всему объему тары.

При необходимости (для разных методов нанесения) допускается разбавлять эмаль водой до 5% от массы эмали. Добавлять воду следует последовательно (небольшими порциями по 1% к массе эмали) при тщательном перемешивании состава до получения однородной массы.

Необходимо также учитывать, что *разбавление эмали приводит при нанесении к уменьшению толщины мокрого слоя, к увеличению количества слоев для достижения требуемой толщины сухого слоя.*

При входном контроле проверяется целостность упаковки эмали, сопроводительной документации: паспорт качества, технологическая инструкция по применению, сертификаты.

Подготовка поверхности для окраски

Подготовка железобетонных плит без предварительного покрытия.

Поверхность железобетонной плиты должна быть очищена от пыли, загрязнений, остатков формовочной, рыхлых слоев бетона. Очистку поверхности производят путем соскабливания

скребками или другими абразивными методами; удаление пыли и сора - щетками или путем обдува сжатым воздухом. Стойкие загрязнения удаляют моющим раствором с помощью агрегатов высокого давления и поверхность должна быть просушена. При большей степени загрязнения, не поддающиеся отскабливанию, при загрязнении маслами, применяют 10% раствор соды или щелочи, после чего поверхность тщательно промывают водой.

Участки поверхности, покрытые мхами, водорослями или грибом, следует обработать фунгицидным составом «Бактрил», через 2-3 часа очистить стальными щетками.

При наличии на поверхности плиты металлической арматуры выборочно проводят антикоррозионную обработку выступающих элементов грунтовкой. Очистку поверхности металла проводят механическим путем до степени St2, предварительно удалив с поверхности жировые и масляные загрязнения растворителем. Нанесение антикоррозионного покрытия на металлическую арматуру проводят кистью в 2 слоя со средним расходом 150 -200 гр/м. кв.

Подготовленные поверхности должны быть дополнительно обработаны. Участки увлажненных поверхностей в помещениях с повышенной влажностью (туннели) обрабатывают предварительно водоотталкивающим гидрофобизирующим грунтом. Через 24 часа можно проводить нанесение огнезащитной эмали.

Бетонная поверхность должна быть обработана – акриловыми водными укрепляющими грунтами глубокого проникновения. Грунт должен равномерно смачивать поверхность. В условиях повышенной влажности или пониженной температуры окружающей среды время твердения грунта может быть увеличено. Готовая к дальнейшей обработке загрунтованная поверхность должна быть сухой на ощупь, твердой, не шелушащейся.

Способы нанесения эмали:

– аппаратами безвоздушного распыления, как правило, поршневого типа производительностью 4-5 л/мин. Рабочее давление от 180 атм. Сетки и фильтры необходимо снимать. Диаметр шланга не менее 3/8” (9,5 мм). Необходимо использовать шланги, стойкие к растворителям. Для облегчения работы с распылительным пистолетом, рекомендуется применять подвижное сочленение шланга с пистолетом или менее жесткий шланг длиной 2 м и внутренним диаметром 1/4” (6 мм) на участке перед пистолетом. Диаметр сопел 0,019-0,021”. Угол распыла 30-40°.

– кистью с синтетическим ворсом (рекомендуемая длина ворса 10 -15 мм; толщина наносимого слоя – 0,2 мм);

– валиком фетровым или велюровым (толщина наносимого слоя не более 0,4 мм)
Толщина мокрого слоя контролируется измерителем типа «гребенка».

Условия нанесения

Время высыхания эмали зависит от температуры, относительной влажности воздуха, вентиляции. Нанесение эмали осуществляется при положительной температуре воздуха от + 5° С до + 35°С и относительной влажности воздуха не более 80%, Температуру воздуха и относительную влажность измерять вблизи поверхности.

Температура эмали в таре перед нанесением должна быть от +5 °С до 20°С.

Температура окрашиваемой поверхности должна быть на 3°С выше температуры точки росы. Конструкции должны быть защищены от атмосферных осадков.

Окраска не должна производиться:

- во время тумана или повышенной влажности, при неизбежности дождя;
- при появлении конденсата на поверхности или возможности его появления в период сушки.

Нанесение и сушка эмали:

- нанесение первого адгезионного слоя мокрой толщины не более 250 мкм;
- нанесение последующих слоев мокрой толщины 600-1000 мкм, в зависимости от температурных, влажностных условий работы и методананесения.

Толщину мокрого слоя контролировать измерителем типа «гребенка».

Продолжительность сушки каждого слоя – не менее 4 часов при температуре (20±2) °С и влажности не более 80%. Продолжительность межслойной сушки при других температурах определяется по степени отверждения: при прикосновении на покрытии не должен оставаться след. Рекомендуется наносить не более 1-2 слоев в сутки.

Общая толщина огнезащитного покрытия после высыхания должна соответствовать проектной толщине. Толщину сухих слоев контролировать ультразвуковыми толщиномерами.

При атмосферных условиях (температура воздуха (20-22) °С, относительная влажность не более 80%):

- минимальное время промежуточной сушки между слоями – 4 ч;
- минимальное время отверждения последнего слоя – 24 часа.

Время отверждения покрытия при относительной влажности 70%, нанесенного методом безвоздушного распыления указано в Таблице 2

Таблица 2.

температура воздуха	10 °С	20 °С	30 °С
нет воздухообмена, ч	10	6	4
воздухообмен 2 м/с, ч	6	4	3

Продолжительность сушки при других температурах определяется по степени отверждения: при продавливании ногтем, на покрытии не должен оставаться след, поверхность должна быть твердой и не иметь повреждений.

В зависимости от толщины покрытия, температуры окружающей среды, влажности воздуха, проветриваемости помещений и т.д., время отверждения покрытия может увеличиться.

Необходимая толщина покрытия в этих условиях формируется за счет нанесения более тонких слоев (около 0,3 мм).

ВНИМАНИЕ: При атмосферных условиях отличных от нормальных, производитель работ выбирает режимы работ самостоятельно с учетом требований изложенных в регламенте! Покрытие, полученное после нанесения краски должно быть сплошным, твердым, не иметь трещин, отслоений.

Инструмент, оборудование, тару, пятна краски отмывают водой

Нанесение защитно-декоративного покрытия

Применение защитно-декоративного слоя является необязательным, если огнезащитное покрытие будет эксплуатироваться в неагрессивных средах, в отопляемых или неотапливаемых помещениях с относительной влажностью воздуха не выше 80 % и в условиях отсутствия периодического образования конденсата на конструкциях, покрытых огнезащитной эмалью.

Нанесение защитно-декоративного слоя является обязательным при эксплуатации и огнезащитного покрытия туннелей, вентиляционных шахтах, в помещениях с повышенной влажностью, в промышленных, химически агрессивных средах, на открытом воздухе под навесом и при наличии требований к цвету покрытия.

В зависимости от условий эксплуатации в качестве защитно-декоративного покрытия рекомендуется финишный слой лакокрасочных материалов. Информацию о рекомендуемых

финишных материалах и толщинам узнавать у технических специалистов ООО «Юг - Технология». Покрываемое огнезащитное покрытие должно быть свободным от загрязнений и полностью высохшим. Последний слой огнезащитного покрытия должен сохнуть не менее 48 часов при температуре +20⁰С и относительной влажности не более 80%. Если условия сушки огнезащитного покрытия другие, то время сушки меняется. Сушка и методы нанесения защитно- декоративного покрытия проводятся в соответствии с технической документацией на покрывной материал.

5. КОНТРОЛЬ ТОЛЩИНЫ И КАЧЕСТВА ПОКРЫТИЯ

Контроль качества покрытия осуществляется визуально после окончательной сушки.

Покрытие должно быть сплошным, без трещин и отслоений.

Контроль толщины покрытия производится по следующей методике:

толщину каждого мокрого (неотвержденного) слоя покрытия во время окрасочных работ измеряют отдельно. Для этого применяют измеритель типа «гребенку» для замеров толщин мокрых слоев. Гребенка вдавливается зубцами в мокрую эмаль, и толщина слоя определяется по последнему зубцу, отмеченному эмалью.

После полного нанесения покрытия и его окончательной сушки при помощи приборов неразрушающего контроля (ультразвуковые толщиномеры или другие измерительные приборы и приспособления) измеряют суммарную среднюю толщину покрытия (грунт/огнезащитная эмаль). Количество измерений – не менее 15. При этом среднее квадратичное отклонение между 15 измерениями не должно превышать 10%. Средняя толщина покрытия должна быть не меньше толщины указанной в проектной документации на огнезащитные работы.

Право контроля выполнения работ по огнезащите имеют представители заказчика работ, Государственного пожарного надзора, разработчика проекта проведения работ и производителя (его представителя) огнезащитной эмали. При выявлении нарушений при проведении работ или настоящего регламента составляется соответствующий Акт, в котором указываются все выявленные нарушения. Для приемки работ по огнезащитной обработке заказчиком работ создается рабочая комиссия. Результаты работы комиссии при отсутствии нарушений оформляются Актом приемки выполненных работ (унифицированная форма КС-2).

6. ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОГНЕЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ

В случае повреждения в процессе эксплуатации (механическое повреждение, повреждение в результате воздействия жидкостей и т.п.) покрытие подлежит восстановлению.

Покрытие должно эксплуатироваться в рамках требований, указанных в настоящем Регламенте. Состояние поверхности огнезащитного и защитно-декоративного покрытия контролируется комиссией, состоящей из сотрудников ГПН специализирующихся в области нормирования и надзора, лицензирования и сертификации продукции и услуг, технических специалистов ИПЛ, а также представителей организации, на объектах которой проводились работы, организацией, занимающейся обслуживанием огнезащиты на данном объекте. Периодичность осмотров 1 раз в 3 года. В тяжелых условиях эксплуатации огнезащитного покрытия осмотр рекомендуется проводить раз в год.

Контролю подлежит внешний вид покрытия, толщина покрытия. Если покрытие находится в удовлетворительном состоянии: нет отслоения покрытия от подложки, вздутий, налетов, отличий по цвету разных участков покрытия и т.д., то огнезащитные свойства покрытия сохраняются. Целостность финишного покрытия является обязательным для сохранения огнезащитных свойств покрытия при эксплуатации железобетонных конструкций при воздействии открытой атмосферы и агрессивных факторов.

Железобетонные конструкции должны периодически перекрашиваться финишным покрытием в зависимости от климатических условий и срока эксплуатации.

При необходимости огнезащитное покрытие подлежит восстановлению по окончании гарантийного срока эксплуатации, а также в случае повреждения в процессе эксплуатации (механическое повреждение, повреждение в результате воздействия жидкостей и т.д.). Поврежденные участки огнезащитного покрытия зачищаются до прочного слоя эмали.

Повреждения, оголяющие поверхность.

Вырезать небольшую область покрытия вокруг зоны повреждения, так, чтобы полностью видеть поврежденный участок. Очистить поверхность. Скруглить кромки существующего покрытия наждачной шкуркой. При нанесении грунта избегать его попадания на слой существующей огнезащитной эмали. Нанести новый слой «ТЕКСОТЕРМ -01», как это было описано выше, соблюдая все интервалы сушки и защитное покрытие (при необходимости) нужной толщины.

Когда отремонтированный участок высохнет, необходимо восстановить защитное покрытие, если оно имелось до повреждения.

Повреждение только защитного покрытия.

Удалить скопившуюся пыль или другие загрязнения. Смазки и жировые пятна удалить слабым раствором моющего средства. Промыть чистой водой и дождаться полного высыхания поверхности. Нанести заново требуемое защитное покрытие согласно технической спецификации на покрывной материал.

7. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

Огнезащитная эмаль «ТЕКСОТЕРМ-01» является грузом 4-го класса опасности.

Транспортировку и хранение материалов проводят по ГОСТ 9980.5. Материалы транспортируют при диапазоне температур от +1 °С до +35°С, допускается транспортировка материала при температуре ниже 0 °С не превышая 5 циклов попеременного замораживания и оттаивания. Материалы транспортируются всеми видами транспорта, в соответствии с правилами перевозок на данном виде транспорта.

Количество ведер, установленных по вертикали – не более двух. Запрещается ставить паллеты друг на друга. При других вариантах транспортировки и хранения производитель ответственность за сохранность тары не несет.

Гарантийный срок хранения огнезащитной эмали «ТЕКСОТЕРМ-01» составляет 3 месяца со дня изготовления при условии герметичности тары и условий хранения.

8. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Огнезащитная эмаль «ТЕКСОТЕРМ-01» пожаро- взрывобезопасна.

Все работники, занятые в производстве, должны проходить медицинские осмотры в соответствии с требованиями приказа МЗ и МП РФ №: 83, 90 и 405.

Производство эмали являются безотходными, сточные воды в процессе не образуются.

Материалы должны соответствовать гигиеническим требованиям безопасности в соответствии с СанПиН 2.1.2.729. Высушенное покрытие не должно быть источником выделения в воздух вредных веществ на уровнях, превышающих гигиенические нормативы.

Лица, связанные с изготовлением, испытанием и применением материалов, должны быть обеспечены защитными очками по ГОСТ 12.4.013-85, специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011 и средствами защиты рук по ГОСТ 12.4.103, для защиты органов дыхания - противопылевым респираторами марок Ф-62Ш, РУ-60М или «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028; в цехе должны быть вода и аптечка с медикаментами для оказания первой помощи.

В производственных помещениях запрещается принимать пищу, пить и курить. По окончании работ – лицо и руки вымыть водой с мылом. При попадании жидких материалов на кожу рук – необходимо смыть сразу безвредным очистителем кожи до ее высыхания, при попадании в глаза – необходимо промывать водой в течение 15 минут до исчезновения дымки. При возникновении непрерывных симптомов – обратиться к врачу.

Отходы (упаковка, тара, сухая краска, остатки покрытий) хранятся и утилизируются согласно действующим санитарно-гигиеническим, природоохранным и противопожарным нормам и правилам. Высушенное покрытие эмали не оказывает вредного воздействия на организм человека и окружающую среду.