



ООО «НПП «Спектр»	Технологическая инструкция по нанесению композиции ОС-51-03 на бетонные поверхности	Страница 1 из 4
-------------------	---	-----------------

ОС-51-03
ТУ 84-725-78

Органосиликатная композиция,
антикоррозионная, радиационноустойчивая,
дезактивируемая, термостойкая (до +300 °С)

Общие положения	Технологическая инструкция определяет технологию и особенности окрашивания органосиликатной композиции ОС-51-03, предназначенной для создания защитно-декоративного покрытия для окраски бетонных и кирпичных поверхностей, конструкций из монолитного и сборного железобетона, тоннелей, для безопасной эксплуатации помещений энергоблоков в системе с покрывным слоем лака. По согласованию с разработчиком инструкции при проведении окрасочных работ возможна ее корректировка.
Подготовка поверхности	Подготовку бетонных поверхностей строительных конструкций необходимо производить в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85 и СНиП 02.03.13-88. Бетонная поверхность не должна иметь выступающей арматуры, раковин, наплывов, сколов ребер, масляных пятен, грязи, пыли, льда, снега, слоев старой краски, имеющей слабое сцепление с поверхностью. Места примыкания пола к колоннам, фундаментам под оборудование, стенам и другим вертикальным элементам должны быть замоноличены. Закладные изделия должны быть жестко закреплены в бетоне; фартуки закладных изделий устанавливаются заподлицо с защищаемой поверхностью. Опоры металлоконструкций должны быть обетонированы.
Состояние бетонной поверхности	Бетон после укладки должен быть выдержан перед нанесением покрытия не менее 28 суток. Влажность бетонного основания до глубины 20 мм должна быть не более 4% (по массе). Лучшим способом контроля является тест с полиэтиленовой пленкой*. Прочность бетонного основания на сжатие должна быть не менее 20 МПа. Прочность бетонного основания на растяжение должна быть не менее 1,5 МПа. Поверхность бетона должна быть сухой, на поверхности бетона не должно быть пленочной влаги. Нанесение покрытий по влажной поверхности и наледи запрещается! Не допускается наличие жировых и смоляных пятен на бетонной поверхности. После вырубания пятен участки поверхности в зависимости от глубины вырубке необходимо заделать цементным раствором или зашпатлевать.
Очистка поверхности	Наилучшим механическим способом подготовки поверхности бетона перед окрашиванием является дробеструйная обработка, в результате которой вскрываются все скрытые дефекты поверхности, удаляются слабые места и загрязнения, а также увеличивается реальная площадь контакта покрытия с бетонной поверхностью. Для дробеструйной обработки используется абразивоструйная напорная установка с применением чугунной или стальной колотой дроби по ГОСТ 11964 грануляцией до 2,0 мм. В случае невозможности применения абразивоструйного способа подготовки поверхности с целью придания ей шероховатости и улучшения адгезии покрытия очистку следует проводить шлифовальными машинами и механизированным инструментом. При наличии на бетонной поверхности выступов, прочно держащихся частиц бетона, пятен ГСМ, цементного молочка и неровностей они должны быть удалены или заглажены перед окрашиванием для улучшения адгезии покрытия. Для выравнивания поверхности бетонного основания необходимо использовать фрезеровочные машины и инструмент. Отклонение ровности основания должно быть не более 4,0 мм на 2-х метровой рейке при измерении в 5-ти направлениях.
Обеспыливание	После очистки поверхности ее необходимо тщательно обеспылить с помощью пылесоса промышленного назначения.
Устранение дефектов бетонной поверхности	Дефекты поверхности бетона более 2 мм выравнивают сухими шпатлевочными смесями, приготовленные в соответствии с технологическими инструкциями по их применению. Композиция ОС-51-03 совместима со всеми типами сухих шпатлевочных смесей. Перед нанесением грунтовочного покрытия выровненная поверхность бетона должна быть сухой.
Ранее окрашенные бетонные поверхности	При подготовке ранее окрашенных бетонных поверхностей в случае совместимости покрытия на основе композиции ОС-51-03 с предыдущим покрытием, допускается удалять только слабо адгезированные участки последнего. Для обеспечения лучшей адгезии покрытий рекомендуется придание шероховатости старому покрытию с помощью механизированного инструмента или металлических щеток.
Металлические поверхности	Механическая очистка металлических поверхностей производится до степени Sa2 ^{1/2} или St 3 по ИСО 8501-1:2007. Поверхность обезжиривать толуолом, ксилолом, растворителями Р-646, Р-4, Р-5. Не рекомендуется применять для обезжиривания сольвент, бензин, уайт-спирит!
Температура эксплуатации	От минус 60°С до +300°С * * - красный, синий, желтый цвета, в т.ч. их оттенки до 250°С - остальные цвета до 300°С
Дополнительные рекомендации	Подготовку поверхности бетона – очистку, выравнивание и затирку следует производить сразу же после снятия щитов опалубки, ствола трубы или других конструкций. В отдельных случаях допускается подготовка поверхности после затвердевания бетона перед нанесением защитных покрытий. Не рекомендуется нанесение композиции на кирпичные фасады ранее, чем через один год после кладки.

* Полиэтиленовую пленку размером 1,0м x 1,0м закрепляют на бетонной поверхности и оставляют на 24 часа. Если поверхность под пленкой потемнела, то в бетоне еще много влаги и его необходимо сушить.



Грунтовочное покрытие	<p>В качестве пропиточной грунтовки перед окрашиванием бетона композицией ОС-51-03 во всем допустимом диапазоне температур эксплуатации последнего может использоваться покрывной материал ОС-51-03 со степенью разбавления 10-15 % толуолом (ксилолом).</p> <p>Для металлических поверхностей применяют органосиликатную композицию ОС-51-03.</p> <p>При других температурных условиях эксплуатации возможно нанесение по грунтовочным покрытиям:</p> <ul style="list-style-type: none">– до 100°C: CERTACOR 01 ТУ 2312-034-49248846-2015;– до 60°C: ГФ-021 ГОСТ 25129-82, ВЛ-023 ГОСТ 12707-77, ФЛ-03К ГОСТ 9109-81. <p>Грунтовки применять в соответствии с технологическими инструкциями.</p>
Основной слой	<p>Нанесение композиции ОС-51-03 производить не менее чем в два слоя с толщиной покрытия 160-180 мкм. Для отверждения композиции вводится отвердитель ТБТ, ПБТ или АГМ-9 в количестве 0,5 % от массы композиции.</p>
Финишный слой	<p>Для обеспечения дезактивируемости покрытия на основной слой на основе композиции ОС-51-03 в качестве финишного покрытия нанести кремнийорганический лак КО-921 ГОСТ 16508-70 с введенным отвердителем АГМ-9 0,5% (масс.) с толщиной покрытия 30-50 мкм. Нанесение материала и отверждение готового покрытия проводить аналогично композиции ОС-51-03.</p>
Подготовка материала	<p>Перед применением материал тщательно перемешивается миксером до полного исчезновения осадка и однородности по всему объему, после чего выдерживается в течение примерно 10 минут до исчезновения пузырей.</p> <p>Вводится расчетное количество отвердителя АГМ-9 0,5 % на массу материала и сразу же перемешивается электромиксером, по окончании перемешивания дается выдержка в течение 10 минут до исчезновения пузырей.</p> <p>Жизнеспособность композиции с введенным отвердителем при 20 °С – 24 часа.</p> <p>При нанесении температура композиции ОС-51-03 должна быть близка к температуре окрашиваемой поверхности изделия.</p>
Разбавление	<p>грунтовочного слоя – добавление 10 -15 % толуола (ксилола);</p> <p>нанесение: в случае температуры окружающей среды выше 0°C материал применять без разбавления. При необходимости допустимо добавление растворителя (толуол, ксилол, о-ксилол) при перемешивании небольшими порциями (до 0,5 % от массы композиции) до требуемого результата при нанесении: полного раскрытия угла и равномерности факела.</p> <p>Рекомендуемая рабочая вязкость материала по вискозиметру ВЗ-246(4) при температуре 20°C в зависимости от метода нанесения:</p> <ul style="list-style-type: none">– пневматическое распыление – 20-30 с;– безвоздушное распыление – 35-50 с;– ручное нанесение – 30-50 с. <p>Вязкость материала указана в сертификате качества.</p>
Отрицательная температура	<p>При отрицательной температуре из-за увеличения вязкости материала рекомендуется разбавлять ее толуолом до требуемого результата при нанесении: полного раскрытия угла и равномерности факела. Добавлять растворитель постепенно, небольшими порциями (от массы композиции):</p> <ul style="list-style-type: none">– при температуре от 0°C до минус 10°C – по 1-2 %;– при температуре от минус 10°C до минус 30°C – по 3-5 %. <p>Суммарное количество растворителя не должно превышать 10 %.</p> <p>Применение других разбавителей запрещается!</p> <p>При перерывах в работе материал должен храниться в плотно закрытой таре. Вначале работ его необходимо тщательно перемешать миксером и выдержать не менее 10 минут.</p>
Нанесение материала	
Условия нанесения	<p>Температура окружающей среды:</p> <ul style="list-style-type: none">– методы распыления от - 30°C до +40°C;– кисть, валик от - 30°C до +25°C. <p>Относительная влажность воздуха не должна превышать 80 %.</p> <p>Запрещается наносить покрытия во время осадков.</p> <p>Запрещается наносить покрытия методами распыления, при скорости ветра более 10 м/сек. Температура окрашиваемой поверхности (металл) должна быть на 3°C выше точки росы.</p>
Пневматическое распыление	<p>При пневматическом распылении необходимо соблюдать:</p> <ul style="list-style-type: none">- расстояние от сопла краскораспылителя до окрашиваемой поверхности – 200-300 мм;- давление воздуха – 1,5-3,0 кгс/см².
Безвоздушное распыление	<p>При безвоздушном распылении (БВР) необходимо соблюдать:</p> <ul style="list-style-type: none">– расстояние от сопла краскораспылителя до окрашиваемой поверхности 300-500 мм;– рабочее давление материала – 80-150 бар;– диаметр сопла безвоздушного распылителя дюйм (мм): 0,013 (0,33); 0,015 (0,38); 0,017 (0,43);– рекомендуемый угол распыления 20°, 30°, 40°, в особых случаях необходимо подбирать угол с учетом формы поверхности.
Нанесение кистью, валиком	<p>Применяются кисти из натуральных волокон и валики (велюр) разных конструкций и размеров. Нанесение краски кистью обеспечивает максимальную толщину сухого слоя 30-50 мкм. Нанесение материала валиком ограничивается плоскими поверхностями, в случае более сложных поверхностей его сочетают с окраской кистью.</p>



ООО «НПП «Спектр»	Технологическая инструкция по нанесению композиции ОС-51-03 на бетонные поверхности	Страница 3 из 4
-------------------	---	-----------------

Окрашивание труднодоступных мест	На труднодоступные места (на поверхности сварных швов, торцевых кромок, болтовых и гаечных соединений и т.п.), а также на зону примыкания вертикальных поверхностей к горизонтальным, перед окрашиванием необходимо нанести дополнительный слой композиции кистью.								
Важно!	При нанесении на окрашиваемой поверхности в диаметре отпечатка факела должна образовываться ровная «мокрая» пленка, без пропусков, подтеков, шагрени. Производство окрасочных работ на больших площадях во избежание видимых стыков необходимо осуществлять за один проход и с использованием материала одной партии.								
Толщина покрытия	Материал наносится не менее чем в 3 слоя: – первый слой – грунтовочный; – последующие слои – основное нанесение. Толщина покрытия композиции ОС-51-03 – 100-200 мкм (без учета шероховатости и грунтовочного слоя). Рекомендуемая толщина однослойного покрытия ОС-51-03 при нанесении методом БВР – 50-80 мкм. Для обеспечения дезактивируемых свойств толщина высохшего покрытия композиции ОС-51-03 должна быть 160-180 мкм, толщина сухого слоя лака КО-921 – 30-50 мкм. Для оценки толщины покрытия применяют металлические контрольные образцы, окрашиваемые одновременно с защищаемой бетонной поверхностью.								
Отрицательная температура	При отрицательной температуре окружающего воздуха для нанесения заданной толщины, как правило, требуется нанесение дополнительных слоев.								
Промывка оборудования	Оборудование следует промывать толуолом, ксилолом, растворителями Р-646, Р-4, Р-5.								
Межслойная сушка	Время выдержки покрытия до нанесения следующего слоя при распылении, не менее, чем: <table border="1"><tr><td>Температура при нанесении, °С</td><td>- 20</td><td>0</td><td>20</td></tr><tr><td>Время выдержки, мин</td><td>90</td><td>60</td><td>30*</td></tr></table> <p>*Допускается уменьшение времени межслойной сушки при высыхании покрытия «на отлип». Время межслойной сушки увеличивается в 2-3 раза при нанесении композиции валиком или кистью в сравнении с методами распыления.</p>	Температура при нанесении, °С	- 20	0	20	Время выдержки, мин	90	60	30*
Температура при нанесении, °С	- 20	0	20						
Время выдержки, мин	90	60	30*						
Расход композиции	Расход композиции ОС-51-03 (без разбавления) при толщине покрытия 100 мкм составляет 350 г/м ² (без учета технологических потерь, зависящих от способа нанесения, степени распыления, применяемого оборудования, квалификации рабочих, шероховатости поверхности).								
Режимы формирования покрытия	Покрытие на основе композиции ОС-51-03 формируется при температуре окружающего воздуха. Время высыхания покрытия на основе композиции ОС-51-03 до набора оптимальных свойств при +20°С – 72 часа								
Транспортирование	Кантование окрашенных конструкций можно производить (мягкими стропами) через 24 часа после нанесения при температуре окружающего воздуха выше 0°С. Транспортирование и монтаж конструкций допускается производить не ранее, чем через 72 часа после нанесения покрывного слоя. Не допускается выгружать конструкции сбрасыванием, перемещать волоком. При отрицательных температурах время сушки покрытия до начала транспортирования увеличивается в 2-3 раза в зависимости от общей толщины покрытия.								
Ремонт покрытия	Дефектные участки покрытия удаляют общепринятыми способами: -поверхность зачищают шлифовальной шкуркой; -обезжиривают ксилолом или растворителями Р-646, Р-5, или Р-4 и высушивают, при этом периметр обезжириваемой поверхности должен на 30 мм превышать периметр зоны окрашивания; -на дефектное место наносят композицию ОС-51-03 слоями для достижения необходимой толщины покрытия на зачищенном участке. Слои вновь нанесенного покрытия должны плавно перекрывать прилегающие слои основного покрытия не менее чем на 20мм.								
Хранение композиции	Гарантийный срок годности композиции ОС-51-03 составляет 18 месяцев со дня изготовления. Транспортировку композиций осуществлять по ГОСТ 9980.5-86. Композиция должна храниться в закрытой таре в сухом помещении, предохраняемом от прямого воздействия солнечных лучей и влаги при температуре от минус 30°С до +35°С.								
Контроль качества работ	На композиции ОС-51-03, применяемые в производстве антикоррозионных работ, должны быть представлены сертификаты качества, подтверждающие их соответствие требованиям технических условий.								
Приемка композиции	При поступлении композиции для производства работ необходимо удостовериться в целостности тары, она не должна иметь повреждений и иметь четкую маркировку со следующими обозначениями: – название композиции; – наименование и адрес изготовителя; – номер партии; – дата производства; – срок годности; – количество.								



ООО «НПП «Спектр»	Технологическая инструкция по нанесению композиции ОС-51-03 на бетонные поверхности	Страница 4 из 4
-------------------	---	-----------------

Контроль очистки поверхности

При приемке подготовленной поверхности необходимо контролировать следующие параметры:

- отсутствие жировых и масляных загрязнений;
- отсутствие пыли;
- отсутствие влаги.

По СНиП 3.04.03-85 поверхность должна соответствовать требованиям:

- класс шероховатости – 3-III (расстояние между выступами и впадинами свыше 0,6 до 1,2);
- суммарная площадь отдельных раковин и углубления на 1 м² при глубине раковин до 2 мм – до 0,2 %;
- поверхностная пористость – до 5% (низкая пористость).

Хорошо подготовленные поверхности бетона должны иметь текстуру наждачной бумаги средней зернистости с плотным прилеганием зерен, не допускающим осыпания в виде пыли.

Чистая поверхность бетона не должна оставлять следов при протирании ее черной тряпкой.

Контроль при нанесении композиции

Перед началом нанесения и в процессе нанесения композиции контролируются следующие параметры:

- климатические параметры;
- однородность состава и соответствие вязкости композиции требованиям настоящей инструкции;
- качество и количество нанесенных слоев композиции и дополнительного окрашивания (см. нанесение композиции);
- продолжительность сушки каждого слоя;
- толщину сухого слоя (с учетом шероховатости поверхности).

При визуальном контроле невооруженным глазом на контролируемом покрытии не должно обнаруживаться пропусков, наплывов и подтеков, инородных включений, участков отслоения покрытия.

Толщина сухого слоя покрытия определяется замером толщины покрытия с помощью толщиномера на металлических контрольных образцах, окрашенных одновременно с защищаемой бетонной поверхностью.

Требования безопасности

Охрана труда и техники безопасности осуществляется в соответствии с ГОСТ 12.3.005-75 и по техническим документам производителя работ с учетом свойств органосиликатной композиции.

Токсичность и пожароопасность композиции обусловлена наличием в их составе ароматических растворителей толуола и ксилола.

Толуол и ксилол по степени воздействия на организм человека относятся к 3 классу опасности по ГОСТ 12.1.007-76, ПДК в воздухе рабочей зоны – 150/50 мг/м³.

При нанесении композиции в атмосферных условиях необходимо следить за надлежащим проветриванием рабочей зоны. Применять средства индивидуальной защиты (для защиты органов дыхания, глаз, рук). При попадании ЛКМ на кожу удалить его очищающим кремом, затем промыть водой с мылом и нанести крем для кожи.

Категорически запрещается производить нанесение композиции в закрытых помещениях, ямах, колодцах. Композиция ОС-51-03 относится к легковоспламеняющимся жидкостям в связи с наличием толуола и ксилола. Температура вспышки толуола 4°C, ксилола 24°C, температура самовоспламенения толуола 536°C, ксилола 494°C.

В помещении для хранения и производства работ с лакокрасочными материалами и растворителями запрещается использование открытого огня (в т.ч. спичек, зажигалок и т.п.), искусственное освещение должно быть во взрывобезопасном исполнении, эти помещения должны быть оснащены приточно-вытяжной вентиляцией и средствами пожаротушения.

Используемое электрооборудование должно иметь надежное заземление.

При механической обработке поверхности необходимо соблюдать правила безопасной эксплуатации применяемых механизмов и инструментов, применять средства индивидуальной защиты.

При работе с лакокрасочными материалами необходимо соблюдать правила безопасной работы с токсичными и горючими материалами.

Запрещается:

- в зоне радиусом 25 м от места ведения работ курить, разводить огонь и производить сварочные работы;
- хранить на рабочем месте более суточного запаса материалов, при этом хранить материалы на рабочем месте следует только в исправной герметичной таре.

В случае загорания материала необходимо пользоваться следующими средствами пожаротушения: песком, кошмой, асбестовым одеялом, огнетушителем пенным или углекислотным, пенными установками.

Примечание

В связи с тем, что подготовка поверхности, хранение композиции, способ и качество нанесения, а так же и условия работ в целом находятся вне контроля производителя лакокрасочного материала, то исполнитель работ несет ответственность за его профессиональное использование.

В случае возникновения вопросов, связанных с процессом производства окрасочных работ с использованием композиции ОС-51-03, исполнители всегда могут получить оперативную консультацию специалистов ООО «НПП «Спектр».