

	АО «Морозовский химический завод»	Технологическая инструкция по нанесению на <b>металлические</b> поверхности композиции ОС-51-03 Теплосеть	Страница 1 из 5
--	-----------------------------------	---	-----------------

## ОС-51-03 Теплосеть

ТУ 84-725-78

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

<b>Общие положения</b>	Технологическая инструкция регламентирует технологию нанесения двухкомпонентной органосиликатной композиции ОС-51-03 Теплосеть для защиты наружной поверхности труб от воздействия высоких температур. В процессе производства работ возможна корректировка инструкции по согласованию с разработчиком документа.
<b>Подготовка поверхности</b>	Поверхность изделия не должна иметь заусенцев, острых кромок (радиусом менее 2 мм), сварочных брызг, подрезов от сварки, следов резки, остатков флюса.
Обезжиривание до очистки	Обезжиривание поверхности производить: толуолом, ксилолом, ацетоном, Р-4, Р-5, 646. <b>Запрещается</b> использование уайт-спирита, сольвента, бензина!
Очистка поверхности	Очистка поверхности от окислов производится до степени 2 по ГОСТ 9.402-2004 (таблица 9) или степени Sa 2 ½ по ИСО 8501-1:2007, т.е. при осмотре невооруженным глазом не должна обнаруживаться окалина, ржавчина, пригар, остатки формовочной смеси и другие неметаллические слои.
Шероховатость поверхности	Шероховатость очищенной поверхности R <sub>z</sub> (ГОСТ 2789-73) должна быть не более 40-60 мкм. При превышении шероховатости требуется наносить дополнительный слой композиции.  В случае невозможности применения струйной обработки на объекте допускается очистка поверхности металла степени 2 по ГОСТ 9.402-2004 (таблица 9) или степени St 3 по ISO 8501-1:2007 механизированным инструментом. Данный метод подготовки металла обеспечивает худшую чистоту и рельеф поверхности по сравнению со струйной очисткой.
Обеспыливание	После очистки поверхность необходимо обеспылить промышленным пылесосом или сжатым воздухом без содержания масла и влаги.
Обезжиривание после очистки	При наличии на подготовленной поверхности масляных загрязнений поверхность изделия повторно обезжиривается толуолом, ксилолом или ацетоном, Р-4, Р-5, 646. Обезжиривание поверхности производится методами распыления непосредственно перед окрашиванием. По заключению руководителя работ обезжиривание можно не производить.
<i>Отрицательная температура</i>	При отрицательных температурах обезжиривание после подготовки поверхности производить обязательно ацетоном или Р-4, Р-5. <b>Запрещается</b> использование уайт-спирита, сольвента, бензина!
	Разрыв во времени между подготовкой поверхности и нанесением композиции составляет: – 6 часов на открытом воздухе; – 24 часа при работе внутри помещения. <b>Запрещается</b> окрашивание по влажной поверхности, льду, снегу!
<b>Температура эксплуатации</b>	От минус 60 °С до +300 °С (в зависимости от цвета композиции): – красный, синий, желтый цвета и их оттенки до 200 °С; – остальные цвета до 300 °С.
<b>Грунтовочный слой</b>	Применяется без грунтовочного слоя.
<b>Отвердитель</b>	В композицию вводится отвердитель А 1401 ТУ 2437-048-23354769-2016, в количестве 0,3 % к массе композиции.
<b>Подготовка композиции</b>	Перед применением композиция перемешивается в таре завода-изготовителя пневмо- или электромиксером не менее 5 минут до полного исчезновения осадка и однородности по всему объему. Вливается расчетное количество отвердителя А 1401 – 0,3 % на массу композиции и незамедлительно перемешивается пневмо- или электромиксером, после чего выдерживается в течение примерно 10 минут до исчезновения пузырей. <b>Жизнеспособность композиции с введенным отвердителем при 20 °С – 24 часа.</b> Для получения качественного покрытия температура композиции при нанесении должна быть близка к температуре поверхности окрашиваемого изделия.

	АО «Морозовский химический завод»	Технологическая инструкция по нанесению на <b>металлические</b> поверхности композиции ОС-51-03 Теплосеть	Страница 2 из 5
--	-----------------------------------	---	-----------------

Разбавление	При положительных температурах окружающей среды разбавление композиции не требуется. В случае необходимости производится добавление растворителя (толуол, ксилол, орто-ксилол) постепенно небольшими порциями (по 0,5 % от массы композиции с последующим перемешиванием) до получения положительного результата при нанесении: полное раскрытие угла факела и факел должен быть равномерным.
<i>Отрицательная температура</i>	<p>Вследствие увеличения вязкости при отрицательной температуре рекомендуется разбавлять композицию толуолом до получения положительного результата при нанесении: полного раскрытия угла факела и его равномерности. Разбавление производить постепенно, небольшими порциями (от массы композиции):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при температуре от 0 до минус 10 °С – по 1-2 %;</li> <li>– при температуре от минус 10 до минус 30 °С – по 3-4 %.</li> </ul> <p>Общее количество растворителя не должно превышать 10 %.</p> <p><b>Запрещается</b> применение иных разбавителей!</p>
При перерывах в работе композиция должна храниться в плотно закрытой таре, перед началом работы ее необходимо перемешать пневмо- или электромиксером и выдержать не менее 10 минут.	
<b>Нанесение композиции</b>	
Климатические условия	<p>Температура окружающей среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы распыления от минус 30 °С до +35 °С;</li> <li>– кисть, валик от минус 30 °С до +25 °С.</li> </ul> <p>Относительная влажность воздуха не более 80 %.</p> <p><b>Запрещается</b> производить окрашивание во время осадков.</p> <p><b>Запрещается</b> производить окрашивание методами распыления, при скорости ветра более 10 м/сек. Температура окрашиваемой поверхности должна быть на 3 °С выше точки росы.</p>
Пневматическое распыление	<p>При пневматическом распылении необходимо соблюдать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– расстояние от сопла краскораспылителя до окрашиваемой поверхности – 200-400 мм;</li> <li>– давление воздуха – 1,5-2,5 кгс/см<sup>2</sup>.</li> </ul>
Безвоздушное распыление	<p>При безвоздушном распылении (БВР) необходимо соблюдать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– расстояние от сопла краскораспылителя до окрашиваемой поверхности 300-500 мм;</li> <li>– рабочее давление материала 80-150 бар;</li> <li>– диаметр сопла безвоздушного распылителя дюйм (мм): 0,013 (0,33); 0,015 (0,38); 0,017 (0,43);</li> <li>– угол распыления выбирается в зависимости от формы окрашиваемой поверхности. Рекомендуемый угол распыления 20°, 30°, 40°.</li> </ul>
Ручное нанесение	<p>При нанесении вручную в зависимости от площади окрашиваемой конструкции и конфигурации используются валики (без ворса, предпочтительно велюр) и кисти из натуральных волокон различных размеров и форм.</p>
Полосовое окрашивание	<p>При наличии на поверхности сварных швов, торцевых кромок, труднодоступных мест необходимо произвести перед окрашиванием всей поверхности нанесение композиции в виде «полосового слоя» кистью.</p>
<b>Важно!</b>	<p><b>В момент нанесения на поверхности в диаметре отпечатка факела должна образовываться ровная «мокрая» пленка, без пропусков, подтеков, шагрени.</b></p> <p><b>Производство малярных работ на больших площадях во избежание видимых стыков необходимо осуществлять за один проход и с использованием композиции одной партии.</b></p>
Толщина покрытия	<p>Композиция наносится <b>не менее</b> чем в 2 слоя. Толщина покрытия ОС-51-03 Теплосеть (по сухому слою) – 150-200 мкм (без учета шероховатости).</p> <p>Рекомендуемая толщина однослойного покрытия ОС-51-03 Теплосеть при нанесении методом БВР (при положительных температурах) – 50-80 мкм (по сухому слою).</p>
<b>Расход композиции</b>	<p>Расход композиции ОС-51-03 Теплосеть при толщине покрытия (по сухому слою) 100 мкм составляет 350 г/м<sup>2</sup> (без учета технологических потерь, зависящих от способа нанесения, степени распыла, применяемого оборудования, квалификации рабочих, шероховатости поверхности).</p>
<i>Отрицательная температура</i>	<p>При отрицательной температуре окружающего воздуха для набора требуемой толщины, возможно, потребуется нанесение дополнительных слоев.</p>

Перед нанесением первого слоя композиции нанести предварительный слой легким распылением и выдержать его 1-2 минуты. Затем нанести основной слой композиции.

#### Межслойная сушка

Минимальное время выдержки покрытия до нанесения следующего слоя при распылении, не менее, чем:

Температура нанесения	при	-20 °С	0 °С	+20 °С
Время выдержки, мин		120	90	60

При нанесении композиции валиком или кистью время межслойной сушки увеличивается в 2-3 раза по сравнению с методами распыления.

#### Промывка оборудования

Оборудование следует промывать толуолом, ксилолом, ацетоном, Р-4, Р-5, 646.

#### Режимы отверждения покрытия

Покрытие на основе композиции ОС-51-03 Теплосеть (с отвердителем) – естественной сушки (при температуре окружающего воздуха).

При эксплуатации покрытия при температуре выше 100 °С, необходимо в процессе ввода конструкций или оборудования в эксплуатацию произвести **постепенный нагрев покрытия до температуры эксплуатации** (горячее отверждение) с соблюдением следующих требований:

- между окончанием окрашивания и нагревом покрытие должно быть выдержано на воздухе при температуре окружающей среды не менее 1 часа;
- подъем температуры до температуры эксплуатации (максимально 300 °С) должен быть произведен со скоростью не более 5 °С в минуту;
- покрытие необходимо выдержать при рабочей температуре не менее 3 часов;
- после выдержки покрытия при рабочей температуре, оборудование может продолжать работать в заданном режиме.

Данные рекомендации выполняются однократно.

В дальнейшем, при остановке оборудования и последующих вводах в эксплуатацию соблюдение данных рекомендаций не требуется.

Время после нанесения композиции ОС-51-03 Теплосеть до проведения горячего отверждения не ограничено.

#### Полная сушка

Время выдержки покрытия на основе композиции ОС-51-03 Теплосеть до набора оптимальных свойств при +20 °С – 72 часа.

#### Транспортирование

При положительных температурах окружающего воздуха кантование конструкций допускается производить (мягкими стропами) не ранее, чем через 4 часа после нанесения в целях исключения задиrow покрытия. Транспортирование и монтаж конструкций можно производить не ранее, чем через 24 часа после нанесения финишного слоя.

Не допускается выгружать конструкции сбрасыванием, а также перемещать их волоком.

При отрицательных температурах время выдержки покрытия до проведения указанных операций увеличивается в 2-3 раза в зависимости от общей толщины покрытия.

#### Ремонт покрытия

При повреждении участка покрытия до металла произвести зачистку ручным инструментом до полного удаления возможной ржавчины, обеспылить, обезжирить и окрасить участок послойно (кистью, валиком) композицией ОС-51-03 Теплосеть.

При необходимости нанесения дополнительного слоя композиции ОС-51-03 Теплосеть непосредственно на объекте (после монтажа конструкций) поверхность должна быть чистой, сухой. Время перекрытия ОС-51-03 Теплосеть не ограничено и зависит только от толщины и состояния покрытия.

При эксплуатации покрытия при температуре выше 100 °С, необходимо в процессе ввода конструкций или оборудования в эксплуатацию соблюдать требования по режиму отверждения (см. выше).

#### Хранение композиции

Гарантийный срок годности композиции ОС-51-03 Теплосеть – 1 год со дня изготовления.

Транспортировку композиций осуществлять по ГОСТ 9980.5-86. Время транспортирования при температуре ниже минус 20 °С не должно превышать 30 суток.

Отвердитель необходимо хранить в герметичной таре, не допускать воздействия прямых солнечных лучей.

Композиция должна храниться в закрытой таре в сухом помещении, предохраняемом от прямого

воздействия солнечных лучей и влаги при температуре от минус 20 °С до +35 °С.

**Контроль качества работ**

На все применяемые при производстве антикоррозионных работ композиции должны быть сертификаты качества, подтверждающие их соответствие требованиям технических условий.

Приемка композиции

При 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.

После проведения очистки поверхности

При приемке подготовленной поверхности необходимо контролировать следующие параметры:

- отсутствие жировых и масляных загрязнений;
- степень очистки поверхности;
- шероховатость поверхности;
- отсутствие пыли;
- отсутствие влаги.

В процессе нанесения композиции

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

- климатические параметры;
- однородность состава композиции требованиям настоящей инструкции;
- качество и количество нанесенных слоев композиции и полосового окрашивания;
- 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.

Профиль шероховатости поверхности в соответствии с ISO 8503-1	Корректирующая величина, мкм
Тонкий 25-60 мкм	10
Средний 60-100 мкм	25
Грубый 100-150 мкм	40

**Для получения реальной толщины сухого слоя покрытия при замерах, нужно из показаний толщиномера вычесть корректирующую величину.**

**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 композиции.

Токсичность и пожароопасность композиции обусловлена наличием в их составе 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/м<sup>3</sup>.

При нанесении композиции на открытом воздухе необходимо следить, чтобы рабочая зона хорошо проветривалась. Работники, занятые нанесением покрытия, должны пользоваться резиновыми перчатками, защитными пастами типа «биологические перчатки». Для защиты органов дыхания пользоваться газо-пылезащитными респираторами.

**Категорически запрещается производить нанесение композиции в закрытых помещениях, ямах, колодцах.**

Композиция ОС-51-03 Теплосеть относится к легковоспламеняющимся жидкостям в связи с наличием толуола и ксилола. Температура вспышки толуола 4 °С, ксилола 24 °С, температура самовоспламенения толуола 536 °С, ксилола 494 °С.

В помещении для хранения и производства работ с лакокрасочными материалами и

	АО «Морозовский химический завод»	Технологическая инструкция по нанесению на <b>металлические</b> поверхности композиции ОС-51-03 Теплосеть	Страница 5 из 5
---	-----------------------------------	---	-----------------

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 пользоваться респираторами, рукавицами и защитными очками, а также соблюдать правила безопасной эксплуатации применяемых механизмов и инструментов.

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, тонко распыленной водой.

**Примечание**

Информация по использованию продукции АО «Морозовский химический завод» основывается на лабораторных исследованиях и практическом опыте применения данного вида продукции.

Продукция АО «Морозовского химического завода» предназначена исключительно для профессионального использования, что подразумевает под собой, тот факт, что окончательный потребитель имеет достаточный набор знаний о ее применении, ознакомлен с технологической инструкцией на данный вид продукции и соблюдает правила технической и пожарной безопасности при работе.

В случае неправильного применения материалов, а также не соблюдения требований технологической инструкции и дополнительных рекомендаций, АО «Морозовский химический завод» не несет ответственности за срок службы и качество покрытия.

АО «Морозовский химический завод» оставляет за собой право на изменения технологической инструкции в одностороннем порядке без предварительного уведомления покупателей. Действительной является последняя редакция технической инструкции, размещенная на официальном сайте [www.tdmhz.ru](http://www.tdmhz.ru) на каждый материал отдельно. При необходимости вы можете запросить актуальную редакцию технической инструкции непосредственно в АО «Морозовский химический завод».

АО «Морозовский химический завод» рекомендует всем потребителям, использующим продукцию АО «МХЗ» обращаться в АО «МХЗ» для подтверждения методов нанесения и соответствия выбранного покрытия своим потребностям.