

## **Руководство по нанесению композиции органосиликатной марки SHIHHRAN**

Руководство содержит информацию об области применения композиции органосиликатной марки SHIHHRAN, технические характеристики материала и покрытия на его основе.

Композиция органосиликатная марки SHIHHRAN имеет свидетельство о государственной регистрации № KG.11.01.09.008.E.002656.07.20 от 23.07.2020 г.

### **1 Описание, назначение и область применения**

Композиция органосиликатная марки SHIHHRAN представляет собой суспензию пигментов, наполнителей в растворе кремнийорганической смолы с введением целевых добавок.

Композиция органосиликатная марки SHIHHRAN термостойкая, атмосферостойкая предназначена для защитной окраски металлических поверхностей при эксплуатации в условиях промышленной атмосферы умеренного и холодного климата с диапазоном рабочих температур от - 60<sup>0</sup>С до +300<sup>0</sup>С, а также для защитно-декоративной окраски фасадов зданий и сооружений (бетон, кирпич), бетонных и железобетонных наземных ограждений, конструкций. Композиция однокомпонентная. Холодное отверждение покрытия при эксплуатации до 100<sup>0</sup>С, горячее отверждение после нанесения при эксплуатации при температурах свыше 100<sup>0</sup>С. Диапазон рабочих температур для красного, желтого, синего цвета и их оттенков от - 60<sup>0</sup>С до +200<sup>0</sup>С.

Применяется в различных отраслях производства для окрашивания металлических конструкций (металлоконструкции производственных зданий и сооружений, опор линий электропередач, свай, наружных поверхностей дымовых труб и промышленных резервуаров и др), пористых строительных поверхностей (в том числе бетонных, железобетонных, кирпичных), фасадов зданий и сооружений, контейнеров и баков, трубопроводов и теплообменников др.

Композиция органосиликатная марки SHIHHRAN выпускается следующих базовых цветов: белый, серый, бежевый, желтый, зеленый, синий, голубой, красный, ярко-красный, красно-коричневый, коричневый, черный, серебристо-серый, а также цвет по каталогу RAL CLASSIC и по индивидуальным образцам заказчика.

### **2 Технические характеристики**

По физико-химическим показателям композиция органосиликатная марки SHIHHRAN должна соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.

<b>Наименование показателя</b>	<b>Норма по ТУ 20.30.12-038-24358611-2019</b>
1. Цвет покрытия	Белый, серый, желтый, зеленый, синий, красный, ярко-красный, коричневый, красно-коричневый, голубой, бежевый, розовый,

	серебристый, черный. Оттенок не нормируется
2. Внешний вид покрытия	После высыхания композиция должна образовывать однородную матовую или полуматовую, без кратеров, пор и морщин поверхность
3. Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при температуре $(20,0 \pm 0,5)^{\circ}\text{C}$ , с, не менее	*По согласованию с потребителем
4. Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее	50
5. Степень перетира, мкм, не более, для эмали:	
-серебристо-серой	-
-остальных цветов	60
6. Время высыхания покрытия до степени 3 при температуре $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ , ч, не более	2
7. Эластичность пленки при изгибе, мм, не более	1
8. Прочность покрытия при ударе (прибор типа У1, диаметр бойка 8 мм) см, не менее	40
9. Адгезия покрытия, баллы, не более	1
10. Стойкость покрытия к воздействию температуры, ч, не менее, для цвета:	
- $(150 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ синий, голубой, красный, розовый, желтый	3
- $(200 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ серый, белый, ярко-красный	3
- $(300 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ остальные цвета	3
11. Стойкость покрытия при температуре $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ , к статическому воздействию дистиллированной воды, ч, не менее	100
12. Стойкость покрытия к изменению температуры от минус $60^{\circ}\text{C}$ до плюс $300^{\circ}\text{C}$	Отсутствие отслаивания и шелушения

### 3 Подготовка поверхности под окраску

#### Подготовка металлических поверхностей для окраски

Окрашиваемая поверхность не должна иметь заусенцев, острых кромок радиусом менее 2,0 мм, сварочных брызг, наплывов пайки, остатков флюса. Обезжиривание производится ветошью, смоченной ксилолом, толуолом или растворителями марок Р-4, Р-5, 646 до степени 1 по ГОСТ 9.402. Сушка поверхности перед нанесением 15 мин при температуре  $(20,0 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ .

Очистка от ржавчины, прокатной окалины производится до степени 2 по ГОСТ 9.402 (табл.9) или степени  $\text{Sa}2^{1/2}$  по ГОСТ Р ИСО 8501-1, т.е. при осмотре невооруженным глазом не должна обнаруживаться окалина, ржавчина, пригар, остатки формовочной смеси и другие неметаллические слои. После очистки поверхности абразивоструйным методом обезжиривание не производится. Шероховатость очищенной поверхности  $R_z$  (по ГОСТ 2789-73) должна быть не более 40 мкм. Если  $R_z$  выше данной величины необходимо нанесение дополнительного слоя эмали.

В случае невозможности произвести абразивоструйную обработку на объекте допускается очистка поверхности металла до степени St 3 по ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014 механизированным инструментом.

После очистки поверхность следует обеспылить сжатым воздухом, либо промышленным пылесосом. Если на подготовленной поверхности имеются следы масляных загрязнений, изделие обезжиривается повторно ксилолом, толуолом или растворителями марок Р-4, Р-5, 646.

Подготовленная металлическая поверхность должна быть окрашена в течение 6 часов при хранении на открытом воздухе и в течение 24 часов при работе внутри помещения. Не допускается попадание на подготовленную поверхность изделия воды, коррозионно-активных жидкостей и их паров.

Адгезия наносимого далее покрытия на основе композиции органосиликатной марки SHIRAN напрямую зависит от тщательности проводимой подготовки поверхности.

Если покрытие будет подвергаться горячему отверждению, то необходимости в грунтовании металла нет. Если эксплуатация покрытия будет осуществляется при температуре до плюс 60<sup>0</sup>С, для увеличения срока службы покрытия рекомендуем применять антикоррозионные грунтовки ФЛ-03К, ВЛ-02, ВЛ-023, ГФ-021, «ЦинкоFull» в соответствии с руководствами по их нанесению.

### **Подготовка бетонных поверхностей для окраски**

В соответствии со СП 72.13330.2016 подготовку поверхности бетона для последующего нанесения антикоррозионного защитного покрытия осуществляют с учетом придания бетону заданной шероховатости, что достигается пескоструйной обработкой с использованием соответствующего оборудования. Обработку поверхности бетона разрешается производить механизированным инструментом, металлическими щетками, скребками. Затем поверхность обеспыливают при помощи промышленного пылесоса. Бетонная поверхность, подготовленная к нанесению антикоррозионной защиты, не должна иметь выступающей арматуры, раковин, наплывов, сколов ребер.

Металлические детали и арматура, выходящие на поверхность бетона, должны быть очищены от продуктов коррозии абразивоструйным способом до степени Sa2,5, обеспылены и загрунтованы грунтовочным составом. Закладные детали должны быть жестко закреплены в бетоне, фартуки закладных деталей устанавливают заподлицо с защищаемой поверхностью. Места примыкания пола к колоннам, фундаментам под оборудование, стенам и другим вертикальным элементам должны быть замоноличены. Опоры металлоконструкций должны быть обетонированы.

При наличии масляных (жировых) и смоляных пятен их вырубают, участки поверхности после вырубания заполняют полимерцементным или гипсоцементным растворами и зашпаклевывают материалом, имеющим совместимость с органосиликатными композициями.

ЗБетонные поверхности, ранее подвергавшиеся воздействию кислых агрессивных сред, должны быть промыты водой, нейтрализованы 4-5%-ным раствором кальцинированной соды и вновь промыты водой. При наличии коррозионного повреждения наружный слой бетона следует удалить. Высолы на поверхности должны быть удалены механическим способом и путем применения химических очистителей

Не допускается нанесение композиции на влажные поверхности. Влажность бетона в поверхностном слое толщиной 20 мм должна быть не более 4% (на поверхности не должно быть пленочной влаги, поверхность бетона должна быть на ощупь воздушно-сухой).

Не рекомендуется нанесение композиции на кирпичные фасады ранее, чем через один год после кладки.

#### 4 Подготовка материала к нанесению

Композиция выпускается однокомпонентной. Перемешивание композиции осуществляется пневмо- или электромиксером в таре производителя не менее 5 минут до полной однородности по всему объему. Необходимо выдержать композицию в течение 10-15 для удаления пузырьков воздуха.

Разбавление композиции:

Метод нанесения	Рекомендуемая вязкость композиции по ВЗ-4 при 20 <sup>0</sup> С, с
Пневматическое распыление	20-30
Безвоздушное распыление	Не менее 50
Ручное нанесение (кисть, валик)	Не менее 50

В случае необходимости разбавление производить растворителем «SHIRAN R» или ксилолом, добавляя растворитель постепенно, небольшими порциями (не более 1% от массы композиции) до получения качественного нанесения: раскрытие угла факела должно быть полным и в диаметре отпечатка факела должна образовываться **ровная «мокрая»** пленка без подтеков, шагрени образующая сплошное покрытие.

Окрашивая при отрицательной температуре для разбавления, рекомендуется применять толуол, добавляя его постепенно, небольшими порциями (не более 1% от массы композиции) до получения качественного нанесения: раскрытие угла факела должно быть полным. Общее количество добавленного растворителя не должно превышать 15%.

При перерывах в работе композиция должна храниться в плотно закрытой таре. Перед применением композицию необходимо вновь тщательно перемешать пневмо- или электромиксером и выдержать в течение 10-15 для удаления пузырьков воздуха.

#### 5 Окрашивание

Композицию наносят на поверхность методами пневматического и безвоздушного распыления, ручного нанесения (валиком или кистью).

Чтобы обеспечить равномерный тон при окрашивании большой площади, рекомендуется использовать композицию одной партии или смешивать необходимое количество в одной емкости.

Окраска производится при температуре окружающего воздуха от -30<sup>0</sup>С до +35 <sup>0</sup>С (при распылении) и от -30<sup>0</sup>С до +25<sup>0</sup>С (при ручном нанесении) и относительной влажности воздуха не выше 80%.

Температура окрашиваемой поверхности должна быть выше точки образования росы не менее, чем на 3<sup>0</sup>С. Во время осадков окрашивание запрещено.

При пневматическом распылении диаметр сопла должен быть 1,5-2,5 мм. Расстояние от сопла краскораспылителя до окрашиваемой поверхности должно составлять 200-300 мм, давления воздуха 1,0-4,5 кгс/см<sup>2</sup>. Направление распыла факела должно быть перпендикулярно

окрашиваемой поверхности.

При безвоздушном распылении расстояние от сопла краскораспылителя до окрашиваемой поверхности должно составлять 300-500 мм, рабочее давление материала 80-150 бар, диаметр сопла распылителя от 0,013 - 0,017 дюйма (0,33-0,43 мм). Угол для распыления подбирается индивидуально, рекомендуемое значение от 20-40°.

В момент нанесения на поверхность в диаметре отпечатка факела должна образовываться ровная «мокрая» пленка без подтеков, шагрени, проколов, образующая сплошное покрытие.

При наличии сварных швов, торцевых кромок, труднодоступных мест перед окрашиванием всей поверхности необходимо нанесение «полосового слоя» кистью. При ручном нанесении использовать кисти из натуральных волокон и безворсовые валики.

Металлические поверхности окрашиваются менее чем в два слоя, бетонные поверхности не менее чем в три слоя. Время выдержки покрытия до нанесения следующего слоя при распылении составляет 1 час при 20°C, при ручном нанесении – не менее 3 часов. При нанесении композиции при отрицательной температуре время выдержки увеличивается в 2-3 раза. Кантование окрашенных изделий производить мягкими стропами, не ранее чем через 6 часов. Покрытие композиции набирает оптимальные свойства в течение 72 часов при температуре (20±2)°C. После этого возможна транспортировка и монтаж окрашенных изделий.

При эксплуатации покрытия при температуре выше 100°C необходимо в процессе ввода оборудования в эксплуатацию произвести горячее отверждение (постепенный нагрев покрытия до температуры эксплуатации). Для этого необходимо нанесенное покрытие выдержать около 1 часа при температуре 20°C, далее производить подъем до температуры эксплуатации (не выше 300°C) со скоростью не более 5°C в минуту и выдержать покрытие при данной температуре не менее 3 часов.

Рекомендуемая толщина покрытия ОС SHIRAN (по сухому слою) составляет 100-200 мкм.

Рекомендуемая толщина однослойного покрытия, полученного методом безвоздушного распыления - 50-60 мкм (по сухому слою). Количество слоев, требуемых для нанесения методом пневматического распыления, определяется толщиной однослойного нанесения.

Теоретический расход эмали на покрытие толщиной (по сухому слою) 100 мкм составляет 350 г/м<sup>2</sup>. Практический расход отличается от теоретического и зависит от метода нанесения, степени распыла, шероховатости поверхности, конфигурации изделия, наличия навыка работы.

## **6 Порядок контроля качества покрытий**

Контроль качества покрытия включает в себя:

Проверка качества композиции и на соответствие сертификату качества.

Контроль за степенью очистки поверхности, шероховатости поверхности, отсутствия жировых и масляных загрязнений.

Контроль в процессе нанесения за климатическими показателями, соответствие вязкости методу нанесения, качество и количество слоев нанесения, режимы сушки.

Контроль толщины сухого покрытия на металлоконструкциях выполнять толщиномерами для ЛКМ покрытий по основанию из стали (типа «Константа», «Elcometer» и др.) или микрометром МК 25 ГОСТ 4381.

## **7 Хранение**

Гарантийный срок годности композиции – 12 месяцев со дня изготовления.

Транспортировка композиции осуществляется в соответствии с ГОСТ 9980.5.

Композицию хранить в герметичной таре в сухом помещении, не допуская воздействия прямых солнечных лучей и влаги при температуре от минус 40<sup>0</sup>С до плюс 40<sup>0</sup>С.

## **8 Требования безопасности**

При организации и выполнении окрасочных работ необходимо руководствоваться ГОСТ 12.3.005-75 ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования техники безопасности.

Токсичность и пожароопасность композиции определяется входящими в ее состав растворителями ксилолом и толуолом. Тoluол 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>2</sup>.

При производстве работ по нанесению работникам необходимо применять спецодежду, газо-пылезащитными респираторы, резиновые перчатки, защитные очки.

Композиция ОС SHIRAN относится к легковоспламеняющимся жидкостям. Помещения для приготовления и применения ЛКМ, должны быть оснащены постоянно работающей приточно-вытяжной вентиляцией и средствами пожаротушения. Искусственное освещение должно быть во взрывозащищенном исполнении. Применяемое электрооборудование должно иметь надежное заземление и не вызывать искрообразование. В помещениях для хранения и производства работ запрещается применение открытого огня.

В случае загорания материала необходимо пользоваться следующими средствами пожаротушения: песком, кошмой, инертным газом, огнетушителями: пенными и углекислотными, пенными установками, тонкораспыленной водой.