

НАНЕСЕНИЕ СИСТЕМЫ АНТИКОРРОЗИОННОГО ПОКРЫТИЯ
AMERCOAT 236 и SIGMADUR 520, ПРОИЗВОДСТВА КОМПАНИИ RPPG
НА НАРУЖНУЮ ПОВЕРХНОСТЬ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ
Технологический регламент
ТР ППГ-АК-013-2018

Технический менеджер
ООО «ППГ Индастриз»
Защитные покрытия


А.Н. Климонов
«05» февраля 2018

Технический представитель
ООО «ППГ Индастриз»
Защитные покрытия


Н. С. Ванжин
«05» февраля 2018

2018 г.

Инов. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

5.3.	Операционный контроль.....	15
5.4.	Приемочный контроль	18
6.	Ремонт покрытия	19
6.1.	Общие требования	19
6.2.	Восстановление лакокрасочного покрытия в зависимости от размера повреждений и количества нанесенных слоев.	19
6.3.	Устранение дефектов пленки лакокрасочного покрытия.....	20
7.	Транспортировка и хранение окрашенных металлоконструкций	21
7.1.	Транспортировка.....	21
7.2.	Хранение	21
8.	Требования безопасности и производственная санитария	21
8.1.	Общие положения	21
8.2.	Требования к персоналу	21
8.3.	Требования безопасности при подготовке и окраске поверхности	22
9.	Оборудование и инструменты, применяемые при производстве работ	23
Приложение 1 (рекомендуемое). Форма отчета для измерения количества водорастворимых солей на поверхности по ИСО 8502-9		25
Приложение 2 (рекомендуемое). Форма отчета для оценки запыленности поверхности по ИСО 8502-3		26
Приложение 3 (рекомендуемое). Форма отчета по измерению толщины сухой пленки (ТСП) по ИСО 19840..		28
Приложение 4 (рекомендуемое). Форма отчета по измерению адгезионной прочности покрытия по ИСО 16276-1/2		29

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ППГ-АК-013-2018

Лист
3

1. Общие указания

1.1. Назначение и область распространения

1.1.1. Технологический регламент (далее по тексту «регламент») определяет технические требования на подготовку поверхности, методы нанесения, контроль качества и лакокрасочные материалы (далее – ЛКМ) для производства работ по нанесению покрытий AMERCOAT 236 и SIGMADUR 520 на наружную поверхность строительных металлоконструкций и стальных резервуаров.

1.2. Система АКЗ

1.2.1. Для антикоррозионной защиты наружной поверхности металлоконструкций принята следующая система (Таблица 1):

Таблица 1. Система покрытий

Степень подготовки поверхности согласно ИСО 8501-1: Sa 2.5		
№ слоя системы	Наименование	Номинальная толщина сухой пленки, мкм
1-й слой	AMERCOAT 236	180
2-й слой	SIGMADUR 520	60
Общая толщина		240

1.2.2. Регламент разработан на основании характеристик материалов AMERCOAT 236, SIGMADUR 520 и рекомендаций по их нанесению.

1.2.3. Регламент включает в себя операции по подготовке поверхности и нанесению покрытий, сушке и контролю качества готового покрытия.

1.2.4. Разработчик оставляет за собой право внесения изменений в регламент, с согласованием с заводом производителем окрасочных работ.

1.3. Сокращения и определения

1.3.1. В настоящем регламенте применены следующие сокращения и определения:

ТСП – Толщина сухой пленки

НТСП – Номинальная ТСП

ТМП – Толщина мокрой пленки

АКЗ – антикоррозионная защита

БВР – безвоздушное нанесение

Степень очистки Sa 2,5 по ИСО 8501-1 - очень тщательная струйная очистка. При осмотре без увеличения поверхность должна быть свободной от видимых масла, смазки и грязи, а также от прокатной окалины, ржавчины, краски и посторонних частиц. Любые оставшиеся следы загрязнений должны выглядеть как легкое окрашивание в виде пятен или полос.

2. Нормы, стандарты и проектные документы, относящиеся к регламенту

2.1. В регламенте использованы нормативные ссылки на следующие документы

ИСО 8501-1:2007

Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Визуальная оценка чистоты поверхности.
Часть 1: Степени ржавости и степени подготовки непокрытой стальной

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ППГ-АК-013-2018

Лист

4

поверхности и стальной поверхности после полного удаления прежних покрытий

ISO 8501-2:1994

Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Визуальная оценка чистоты поверхности. Часть 2: Степени подготовки ранее покрытой стальной поверхности после локального удаления прежних покрытий

ISO 8501-3:2006

Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Визуальная оценка чистоты поверхности. Часть 3: Степени подготовки сварных швов, кромок и других участков с дефектами поверхности

ISO 8502-3:2017

Подготовка стальных поверхностей перед нанесением лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов. Испытания для оценки чистоты поверхности. Часть 3. Оценка запыленности стальных поверхностей, подготовленных к окрашиванию (метод липкой ленты))

ISO 8502-6:2006

Подготовка стальной поверхности перед нанесением лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов. Испытания для оценки чистоты поверхности. Часть 6. Извлечение растворимых загрязняющих веществ для анализа. Метод Бресле

ISO 8502-9:1998

Подготовка стальной поверхности перед нанесением лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов. Испытания для оценки чистоты поверхности. Часть 9. Метод кондуктометрического определения содержания водорастворимых солей в полевых условиях

ISO 8503-2:2012

Подготовка стальной поверхности перед нанесением лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов. Испытания характеристики шероховатости стальной поверхности после струйной очистки. Часть 2. Метод классификации профиля поверхности стали, подвергнутой абразивно-струйной очистке. Методика с применением компаратора

ISO 8503-5:2017

Подготовка стальной поверхности перед нанесением лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов. Характеристики шероховатости стальной поверхности после струйной очистки. Часть 5. Метод отпечатков на ленте (реплик) для определения профиля поверхности

ISO 11124:1993

Спецификации для металлических абразивов

ISO 11126:1993

Спецификации для неметаллических абразивов

ISO 12944-3:1998

Краски и лаки. Антикоррозионная защита стальных конструкций с помощью защитных лакокрасочных систем. Часть 3. Конструктивные соображения

ISO 12944-4:1998

Краски и лаки. Антикоррозионная защита стальных конструкций с помощью защитных лакокрасочных систем. Часть 4. Виды поверхностей и подготовки поверхности

ISO 12944-5:2007

Краски и лаки. Антикоррозионная защита стальных конструкций с помощью защитных лакокрасочных систем. Часть 5. Защитные лакокрасочные системы

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата	ППГ-АК-013-2018					Лист
										5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

3. Лакокрасочные материалы и требования к ним

3.1. Описание материалов

3.1.1. Основные материалы

AMERCOAT 236 — двух-упаковочный эпоксидный лакокрасочный материал пигментированный железной слюдой, состоящий из основы (BASE) и отвердителя (HARDENER).

SIGMADUR 520 — двух-упаковочный финишный полиуретановый лакокрасочный материал, состоящий из основы (BASE) и отвердителя (HARDENER).

3.1.2. Вспомогательные материалы

THINNER 91-92 — смесевой разбавитель для разбавления AMERCOAT 236, а также для промывки оборудования после использования AMERCOAT 236.

THINNER 21-06 — смесевой разбавитель для разбавления SIGMADUR 520, а также для промывки оборудования после использования SIGMADUR 520.

PREP 88 — водорастворимое щелочное средство для очистки, загрязненных и подвергнутых мелению, поверхностей

3.2. Тара, упаковка, условия хранения

3.2.1. Лакокрасочные материалы поставляются в герметически закрытой таре с сопроводительными документами (Сертификат Государственной Регистрации, сертификат качества производителя, паспорт безопасности).

3.2.2. Лакокрасочные материалы рекомендуется хранить в сухом, темном месте вдали от источников тепла и открытого огня при температуре от 0°C до + 35°C.

3.3. Хранение материала

3.3.1. Гарантийный срок хранения лакокрасочных материалов AMERCOAT 236, SIGMADUR 520 в герметично закрытой таре изготовителя составляет 24 месяца. Гарантийный срок хранения вспомогательных материалов в герметично закрытой таре изготовителя составляет 60 месяцев. По истечении указанного срока или при нарушении условий хранения лакокрасочные материалы подвергаются испытаниям по всем основным показателям (внешний вид, жизнеспособность, время отверждения) при их соответствии требованиям сертификата качества или технического описания, материалы могут быть допущены к применению. Браковочными признаками являются желатинизация материала, не перемешиваемый сухой осадок.

3.4. Климатические условия при подготовке и нанесении материала

3.4.1. Все операции технологического процесса окрашивания должны производиться при соблюдении рекомендованных для материалов диапазона температуры и относительной влажности окружающего воздуха при отсутствии прямого попадания влаги. При скорости ветра более 10 м/с окраску производить запрещается.

3.4.2. Рекомендуемые климатические условия приведены ниже:

- Температура окружающего воздуха/ металла в пределах - 5...+50 °C;
- Относительная влажность воздуха не более 85%;
- Температура металла не ниже 3 °C точки росы окружающего воздуха;
- Достаточной освещенности окрашиваемой поверхности (чтение обычного текста с листа бумаги).

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ППГ-АК-013-2018

Лист

7

4. Технологический процесс окрашивания

4.1. Основные операции процесса окрашивания

4.1.1. Процесс окрашивания состоит из следующих основных операций в указанной последовательности:

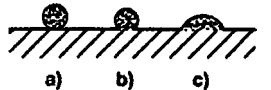
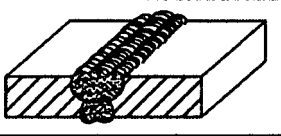
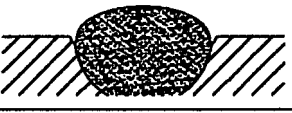
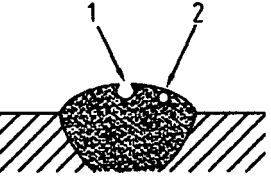
- 1) подготовка металлоконструкции;
- 2) удаление масляных и жировых загрязнений
- 3) удаление водорастворимых солей;
- 4) удаление окалины, окислов, старого покрытия и прочих загрязнений;
- 5) Обеспыливание;
- 6) нанесение покрытия;
- 7) сушка покрытия.

4.2. Подготовка металлоконструкции

4.2.1. Разработку чертежей КМД рекомендуется выполнять с учетом требований ИСО 12944-3.

4.2.2. Степень подготовки сварных швов, краев после резки металла и др. описана в стандарте ИСО 8501-3. Степень подготовки металлической конструкции должна соответствовать требованиям, указанным в таблице 2:

Таблица 2. Требования по подготовке металлоконструкции

Виды дефектов		
Название	Вид	Степень подготовки
1.1 Брызги от сварки		На поверхности не должно содержаться брызг от сварки типа а) и б). Сварочные брызги типа с) могут быть оставлены
1.2 Профиль шва		Частично сглаживается, чтобы удалить неровности
1.3 Сварочный шлак		Полностью удаляется
1.4 Подрезы		На поверхности не должно содержаться подрезов.
1.5 Поры	 1 видимые 2 невидимые	На поверхности не должно содержаться видимых пор.
1.6 Кратер в конце шва		На поверхности не должно содержаться видимых кратеров в конце шва.

Инов. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подп. и дата	
Инов. № подл.	

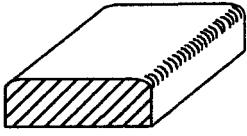
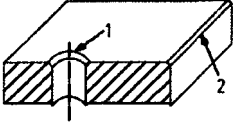
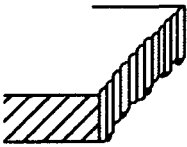
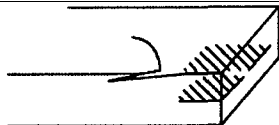
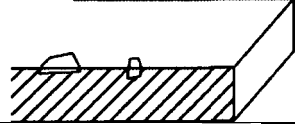
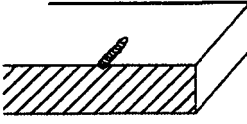
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ППГ-АК-013-2018

Лист

8

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Виды дефектов		
Название	Вид	Степень подготовки
		
2. Кромки		
2.1 Скругленные кромки		Кромки должны быть закруглены с радиусом не менее 2 мм (см. ИСО 12944-3)
2.2 Кромки, образованные при перфорировании, резке, распиливании или сверлении		Кромки должны быть закруглены с радиусом не менее 2 мм (см. ИСО 12944-3)
2.3 Кромки, образованные при термической обработке		Надрезы на поверхности должны быть удалены, а кромки должны быть закруглены с радиусом не менее 2 мм (см. ИСО 12944-3).
3. Прочие дефекты		
3.1 Оспины и кратеры		Сглаживаются
3.2 Отслаивание		На поверхности не должно содержаться видимых отслоений.
3.3 Расслоение/расслоение от надреза Подрез (порез)		На поверхности не должно содержаться видимых расслоений/расслоений от надрезов.
3.4 Вкатанные инородные частицы		На поверхности не должно содержаться вкатанных инородных частиц.
3.5 Желобки и выемки, образовавшиеся в результате механических действий		Сглаживаются

4.3. Удаление масляных и жировых загрязнений

4.3.1. Для обезжиривания допускается использовать ветошь или щетки, смоченные растворителем Р-4 или №646 с последующей протиркой насухо чистой ветошью, не оставляющей на поверхности ворс только для удаления небольших локальных масложировых пятен. Для удаления крупных масложировых загрязнений, либо носящих постоянный характер необходимо применять щелочное моющее средство PREP 88 в состоянии поставки без разбавления водой (или аналог). Для этого нанести моющее средство на загрязненную поверхность кистью или распылением, используя самое низкое давление. Спустя указанное в таблице 3 время, вымыть поверхность чистой пресной водой под давлением или, для небольших поверхностей, тщательно

очистить щеткой с большим количеством пресной воды так, чтобы все остатки моющего средства и любых загрязнений были удалены.

Таблица 3. Время удаления PREP 88 с поверхности после нанесения

Температура поверхности, °C	Время удаления после нанесения, мин
5	20-30
10	20-25
15	15-20
20	10-20
25	10-15
30	10-15
37	5-10

4.4. Удаление водорастворимых солей

- 4.4.1. При обнаружении водорастворимых солей в количестве, превышающем 100 мг/м² (ИСО 8502-6) на поверхности, необходимо произвести их удаление путем обмыва пресной водой.

4.5. Удаление окислов, окалины, ржавчины и старых покрытий

- 4.5.1. Удаление окислов, окалины, ржавчины и старых покрытий абразивоструйной очисткой до степени Sa2,5 согласно ИСО 8501-1:2007 с получением профиля поверхности 40-70 мкм по ИСО 8503-5 (профиль «Средний G» согласно компаратору ИСО 8503-2), который достигается при использовании остроугольного абразива. Используемый при абразивоструйной очистке абразив должен удовлетворять требованиям ИСО 11124 и ИСО 11126 (т.е. быть сухим, чистым, свободным от жировых, масляных и иных загрязнений, с максимальной влажностью не более 0,05%). Качество воздуха должно соответствовать требованиям стандарта ГОСТ 9.010-80 (Качество очистки воздуха проверяют, направляя струю воздуха на лист чистой бумаги. Чистоту воздуха считают достаточной, если при обдувке в течении одной минуты на бумаге не останется следов влаги и масла). Компрессорное оборудование должно обеспечивать давление воздуха не менее 7 атм. у входа в сопло;

- 4.5.2. При невозможности выполнения абразивоструйной очистки (подготовка труднодоступных зон и полостей, когда затруднен или невозможен доступ к поверхности), может применяться ручная или механизированная очистка. Очистка механизированными инструментами с использованием механических щеток с проволочной щетиной должна выполняться только в тех случаях, когда абразивоструйная очистка не представляется практически возможной. В этом случае очистка должна выполняться согласно ИСО 8501-1 до степени St3. Следует соблюдать соответствующую осторожность при использовании механических инструментов с одной стороны, для предотвращения получения чрезмерной шероховатости и образования гребней и заусенцев и, с другой стороны, образования блестящих полированных участков на стальной поверхности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	0000	Копировал	Формат А4	Лист	10
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ППГ-АК-013-2018					

4.6. Обеспыливание

4.6.1. Удаление пыли и остатков абразива обдувом чистым воздухом или при помощи промышленного пылесоса. Степень запыленности не должна превышать 2 балла с размером частиц не более 2-го класса согласно ИСО 8502-3

4.7. Подготовленная перед нанесением, поверхность

4.7.1. Подготовленная поверхность должна быть окрашена как можно скорее. Степень очистки непосредственно перед нанесением материала должна соответствовать требованиям п. 4.5.1.

4.7.2. Допустимый интервал между очисткой поверхности и окрашиванием в составляет: на открытом воздухе в отсутствии конденсации влаги на поверхности и исключении любого вида загрязнения не более 6 часов, в закрытом помещении не более 24 часов. При более длительном интервале между подготовкой поверхности и нанесением покрытия необходимо произвести повторную проверку степени очистки поверхности непосредственно перед окрашиванием. Если степень очистки не соответствует требованиям п. 4.5.1, необходимо повторить операцию абразивоструйной очистки.

4.8. Подготовка материалов для нанесения

4.8.1. Продукт поставляется в двух емкостях как одно целое. Всегда смешивайте содержимое емкостей в поставляемых пропорциях. После смешивания используйте в пределах, указанной в таблице 4.1, жизнеспособности.

4.8.2. Перед вскрытием проверьте герметичность тары, после чего вскройте упаковку и смешайте в следующей последовательности:

- перемешать основу (BASE) механической мешалкой до однородного состояния;
- добавить отвердитель (HARDENER), при постоянном перемешивании механической мешалкой на низкой скорости. Пропорции смешивания основы к отвердителю указаны в таблице 4. Выдержать время индукции – 15 минут при 20 °С. После этого тщательно перемешать до однородного состояния;
- при необходимости для улучшения характеристик распыления допускается разбавить указанным в таблице 4 растворителем.

Температура материала должна находиться в пределах 10-30 °С. Оптимальная температура для нанесения материалов составляет 15-20 °С.

Таблица 4. Пропорции смешивания материалов, ТМП, ТСП

Наименование материала	Пропорции смешивания, основа : отвердитель	Растворитель	Очиститель	Методы нанесения			
				Безвоздушный		Кисть	
				ТМП, мкм	ТСП, мкм	ТМП, мкм	ТСП, мкм
AMERCOAT 236	4:1 (80:20)	THINNER 91-92, 21-06 (до 10% по объему)	THINNER 91-92, 21-06, 90-53, P-4, P646	225-250	180-200	50	30
SIGMADUR 520	88:12	THINNER 21-06 (до 5% по объему)	THINNER 21-06, P-4, P646	105	60	50	20

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ППГ-АК-013-2018

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- | Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | | |

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- | Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | | |

- 3) кисть (рекомендуется применять только для подкраски локальных участков, или полосового окрашивания).

4.11. Нанесение покрытия

- 4.11.1. AMERCOAT 236. наносить после приемки отделом технического контроля качества (ОТК) поверхности, подготовленной к окраске.
- 4.11.2. Перед началом окраски пропустить через краскораспылитель растворитель THINNER 91-92.
- 4.11.3. Нанести один слой покрытия толщиной мокрой пленки (ТМП) 240-270 мкм (определяется с помощью калиброванной гребенки). При указанной ТМП толщина сухой пленки (ТСП) составит 190-200 мкм на слой. ТМП обрабатывается маляром при освоении технологии
- 4.11.4. При перерывах в работе менее одного часа опустить сопло краскораспылителя в растворитель, при более длительных перерывах в работе или по окончании окраски необходимо тщательно промыть растворителем всю установку безвоздушного распыления (для промывки допускается использовать растворитель марки 646 или Р-4).
- 4.11.5. SIGMADUR 520 наносить после приемки отделом технического контроля качества (ОТК) поверхности, подготовленной к окраске.
- 4.11.6. Перед началом окраски пропустить через краскораспылитель растворитель THINNER 21-06.
- 4.11.7. Нанести один слой покрытия толщиной мокрой пленки (ТМП) 105 мкм (определяется с помощью калиброванной гребенки). При указанной ТМП толщина сухой пленки (ТСП) составит 60 мкм на слой. ТМП обрабатывается маляром при освоении технологии
- 4.11.8. При перерывах в работе менее одного часа опустить сопло краскораспылителя в растворитель, при более длительных перерывах в работе или по окончании окраски необходимо тщательно промыть растворителем всю установку безвоздушного распыления (для промывки допускается использовать растворитель марки 646 или Р-4).

4.12. Сушка покрытия

- 4.12.1. Сушку покрытия допускается производить как в естественных условиях окружающей среды, так и в сушильной камере.
- 4.12.2. Время высыхания приведено в таблице 5. Сушка естественная, время высыхания сокращается при увеличении температуры окружающего воздуха.

Таблица 5. Зависимость времени отверждения покрытия от температуры

Материал	Температура	Высыхание на отлив	Отверждение до транспортировки	Полное отверждение покрытия	Интервал нанесения следующего слоя:	
					Минимум	Максимум
AMERCO AT 236	-5°C	32 ч	30 ч	21 д	22 ч	7 дней
	0°C	16 ч	26 ч	14 д	18 ч	7 дней

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ППГ-АК-013-2018

Лист

13

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Материал	Температура	Высыхание на отлив	Отверждение до транспортировки	Полное отверждение покрытия	Интервал нанесения следующего слоя:	
					Минимум	Максимум
	10°С	6ч	13 ч	7 д	10 ч	5 дней
	20°С	3 ч	8 ч	6 д	6 ч	5 дней
	30°С	2 ч	7 ч	5 д	4 ч	3 дня
	40°С	1,5 ч	5 ч	3 д	3 ч	2 дня
	50°С	1 ч	4 ч	3 д	2 ч	1 день
SIGMADUR 520	-5°С	16 ч	24 часа	15 д	24 часа	не ограничен ¹
	0°С	8 ч	16 часов	11 д	16 часов	
	10°С	4 ч	8 часов	6 д	8 часов	
	20°С	2 ч	6 часов	4 д	6 часов	
	30°С	1 ч	5 часов	3 д	5 часов	
	40°С	1 ч	3 ч	2 д	3 ч	
	50°С	0,5 ч	1,5 ч	2 д	1,5 ч	

4.13. Нанесение последующих слоев системы покрытий

- 4.13.1. При нанесении следующего слоя системы покрытий необходимо соблюдать интервалы перекрытия, т.е. следующий слой системы должен быть нанесен в промежутке между минимальным и максимальным интервалами перекрытия.
- 4.13.2. Подготовку окрашенной поверхности производить согласно пунктов 4.3, 4.6.
- 4.13.3. В случае длительного перерыва между нанесениями слоев системы следует удостовериться в отсутствии признаков меления, водорастворимых солей на поверхности, масложировых и других загрязнений.
- 4.13.4. В случае обнаружения загрязнений, указанных в п.4.12.3, перед нанесением последующего слоя требуется их удаление мойкой чистой пресной водой под высоким давлением не менее 200 бар с использованием щелочного моющего средства PREP 88¹. В зависимости от степени загрязнения моющее средство смешивается с чистой пресной водой в пропорциях, указанных в таблице 6. Спустя указанное в таблице 3 время, вымыть поверхность чистой пресной водой под давлением или, для небольших поверхностей, тщательно очистить щеткой с большим

¹ Или средства с аналогичными характеристиками

количеством пресной воды так, чтобы все остатки моющего средства и любых загрязнений были удалены.

Таблица 6. Использование PREP 88 в зависимости от степени загрязнения.

Степень загрязнения	Соотношение, частей	
	PREP 88	чистая пресная вода
Легкая очистка (видимые загрязнения отсутствуют)	1	3
Общая очистка (видимые загрязнения)	1	2
Тщательная очистка (сильные загрязнения, масложировые загрязнения)	1	1

5. Контроль качества и приемка работ

5.1. Виды контроля

5.1.1. Контроль подразделяют на входной, операционный и приемочный.

5.2. Входной контроль

5.2.1. Входной контроль включает:

проверку соответствия поступивших материалов требованиям нормативно-технической документации на эти материалы:

- a) соответствие материалов сопроводительным документам;
- b) цельность, сохранность упаковки и тары;

5.3. Операционный контроль

5.3.1. Операционный контроль проводится в процессе технологических операций по окрашиванию металлоконструкций. Операционный контроль включает:

- 1) контроль качества подготовки поверхности;
- 2) контроль климатических параметров при проведении работ;
- 3) промежуточный контроль нанесенного покрытия.

5.3.2. Контроль подготовки поверхности

5.3.2.1. Контроль подготовки поверхности производится перед очисткой поверхности и непосредственно перед нанесением покрытия.

5.3.2.2. Перед подготовкой поверхности контроль ведется по параметрам, указанным в таблице 7.

Таблица 7 Контролируемые параметры перед подготовкой поверхности

Контролируемый параметр	Вид контроля	Требование	Частота контроля
Масло/ жир на поверхности	Визуальный	Загрязнений нет	100% металлоконструкций
Водорастворимые соли на поверхности	Измерительный по ИСО 8502-9	Не более 100 мг/м ² экв. NaCl	Регулярно, и при возникновении подозрений о наличии загрязнения
Степень подготовки металлоконструкции	Визуально по ИСО 8501-3	Согласно таблице 2	100% металлоконструкций

Имп. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Имп. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
0000				

ППГ-АК-013-2018				Лист
				15

5.3.2.3. Перед нанесением грунтовочного покрытия контроль ведется по параметрам, указанным в таблице 8.

Таблица 8. Контролируемые параметры перед нанесением первого слоя системы АКЗ

Контролируемый параметр	Вид контроля	Требование	Частота контроля
Степень подготовки поверхности	Визуально по ИСО 8501-1	Не ниже Sa 2,5	100% металлоконструкций
Профиль поверхности	Визуально по ИСО 8503-1	«Средний (G)»	100% металлоконструкций
Пыль на поверхности	Визуально-измерительный по ИСО 8502-3	Не ниже Степени 2 класса 2	100% металлоконструкций
Масло/ жир на поверхности	Визуальный по ГОСТ 9.402	Не выше 1-ой степени	Регулярно, и при возникновении подозрений о наличии загрязнения
Водорастворимые соли на поверхности	Измерительный по ИСО 8502-9	Не более 100 мг/м ² экв. NaCl	Регулярно, и при возникновении подозрений о наличии загрязнения

5.3.2.4. Перед нанесением последующих слоев системы АКЗ контроль ведется по параметрам, указанным в таблице 9.

Таблица 9. Контролируемые параметры перед нанесением последующих слоев системы АКЗ

Контролируемый параметр	Вид контроля	Требование	Частота контроля
Обеспыливание поверхности	Визуально-измерительный по ИСО 8502-3	Не ниже Степени 2 класса 2	100% металлоконструкций
Масло/ жир на поверхности	Визуальный по ГОСТ 9.402	Не выше 1-ой степени	При возникновении подозрений о наличии загрязнения
Водорастворимые соли на поверхности	Измерительный по ИСО 8502-9	Не более 100 мг/м ² экв. NaCl	При возникновении подозрений о наличии загрязнения
Меление	Измерительный по ИСО 4628-6	Не более балла 3	При возникновении подозрений о наличии загрязнения, а также при длительных интервалах между нанесением последующих слоев

5.3.3. Контроль климатических параметров при проведении работ

5.3.3.1. Контроль параметров ведется до начала, во время, и после окрашивания по параметрам, указанным в таблице 10.

Таблица 10. Контролируемые климатические параметры

Контролируемый параметр	Вид контроля	Требование	Частота контроля
Температура воздуха,	Измерительный	От минус 5 до +40°C (сушка: от минус 5 до +50°C)	На монтаже: До начала, во время, после окрашивания; при

Имп. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ППГ-АК-013-2018

Лист
16

Контролируемый параметр	Вид контроля	Требование	Объем контроля
		на отдельных участках грунтовочного покрытия.	
Толщина сухой пленки	Измерительный	Согласно ИСО 19840: • Применять поправку на шероховатость при измерении ТСП – 25 мкм². • Применять правило «80-20»³ • Максимальное допустимое превышение ТСП в общем случае – 2-х кратное от номинальной ТСП, В локальных зонах⁴ допускается превышение толщины не более чем в 3-и раза.	Минимальное количество измерений приведено в Приложении 2.

5.4. Приемочный контроль

5.4.1. Приемочный контроль качества нанесения системы покрытий производится после нанесения финишного слоя с целью определения неприемлемых дефектов. Обнаруженные в процессе контроля дефекты/отклонения от требований устраняются. После устранения дефектов производится повторный контроль.

5.4.2. Приемочный контроль качества покрытия производится по параметрам, указанным в таблице 12.

Таблица 12. Контролируемые параметры нанесенного покрытия при выполнении приемочного контроля

Контролируемый параметр	Вид контроля	Требование	Объем контроля
Внешний вид	Визуально-измерительный	На окрашиваемой поверхности не должно быть трещин, потеков, пузырей, отслоений, пропусков, посторонних включений и других дефектов, характерных для пленки. Поверхность должна быть гладкой, ровной, однородной. Покрытие должно соответствовать классу не ниже IV по ГОСТ 9.032.	100% покрытия
Толщина сухой пленки	Измерительный	Согласно ИСО 19840: • Номинальная толщина покрытия -240 мкм. • Применять поправку на шероховатость при измерении	Минимальное количество измерений приведено в Приложении 1.

² Согласно п.7 табл. 2 стандарта ИСО 19840

³ 80% измерений должны иметь значение не ниже номинального, 20% измерений могут иметь значение не ниже 80% от номинальной ТСП.

⁴ Под локальной зоной понимается участок без дефектов покрытия размером 150×150 мм (0,023 м²) или другим размером, не превышающий площади в 0,023 м², при этом таких участков не должно быть более 10 % от общей площади металлоконструкции.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ППГ-АК-013-2018

Лист

18

Контролируемый параметр	Вид контроля	Требование	Объем контроля
		ТСП – 25 мкм. • Применять правило «80-20» • Максимальное допустимое превышение ТСП в общем случае – 2-х кратное от номинальной ТСП, В локальных зонах ⁵ допускается превышение толщины не более чем в 3-и раза.;	
Адгезионная прочность	Измерительный (проводится после полного отверждения покрытия, указанного в таблице 5)	Не менее 5 Мпа по ИСО 16276-1, не более 1 балла по ИСО 16276-2	Рекомендуемое количество измерений указано в приложении 1 ⁶ ; как минимум при закладке Контрольных Участков.

5.4.3. При контроле внешнего вида и ТСП особое внимание следует уделять труднодоступным местам металлоконструкции.

6. Ремонт покрытия

6.1. Общие требования.

6.1.1. Дефектные участки или механические повреждения ранее окрашенной поверхности должны быть отремонтированы так, чтобы восстановить защитные свойства системы покрытий. Порядок ремонта включает операции по подготовке поверхности и восстановлению лакокрасочного покрытия в зависимости от характера и размера дефектов.

6.2. Восстановление лакокрасочного покрытия в зависимости от размера повреждений и количества нанесенных слоев.

6.2.1. В случае повреждений/дефектов первого (грунтовочного) слоя необходимо удалить любые имеющиеся загрязнения такие как: масложировые, пыль, грязь и т. п. согласно п.4.3, 4.6. Ремонт небольших повреждений грунта (шириной до 5 мм), таких как сколы, задиры и др., общая площадь которых не превышает 0,5 % на 1 м² площади дефектного участка, допускается производить при помощи ручной или механизированной очистки (минимум PSt3 согласно ИСО 8501-2). Обеспечить плавный переход от металла к неповрежденному покрытию. Нанести один слой AMERCOAT 236. При использовании кисти, для получения необходимой толщины покрытия, одного слоя будет недостаточно.

6.2.2. При повреждениях шириной более 5 мм, общая площадь которых превышает 0,5 % на 1 м² площади дефектного участка, необходимо удалить любые имеющиеся загрязнения такие как: масложировые, пыль, грязь и т. п. согласно п.4.3, 4.6, затем выполнить абразивоструйную очистку поврежденных участков согласно п

⁵ Под локальной зоной понимается участок без дефектов покрытия размером 150×150 мм (0,023 м²) или другим размером, не превышающий площади в 0,023 м², при этом таких участков не должно быть более 10 % от общей площади металлоконструкции,.

⁶ Если иное не согласовано с Заказчиком

Изн. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ППГ-АК-013-2018	Лист
						19

4.5.(степень PSa2,5 согласно ИСО 8501-2) Обеспечить плавный переход от металла к неповрежденному покрытию с перекрытием неповрежденного покрытия на минимальное расстояние в 20 мм. Нанести один слой AMERCOAT 236.

6.2.3. В случае повреждений системы покрытий до металла необходимо удалить любые имеющиеся загрязнения такие как: масложировые, пыль, грязь и т. п. согласно п.4.3, 4.6. Ремонт небольших повреждений системы покрытий (шириной до 5 мм), таких как сколы, задиры и др., общая площадь которых не превышает 0,5 % на 1 м² площади дефектного участка, допускается производить при помощи ручной или механизированной очистки (минимум PSt3 согласно ИСО 8501-2). Обеспечить плавный переход от металла к неповрежденному покрытию. Нанести один слой AMERCOAT 236. При использовании кисти, для получения необходимой толщины покрытия, одного слоя будет недостаточно. Затем восстановить финишный слой SIGMADUR 520.

6.2.4. При повреждениях шириной более 5 мм, общая площадь которых превышает 0,5 % на 1 м² площади дефектного участка, необходимо удалить любые имеющиеся загрязнения такие как: масложировые, пыль, грязь и т. п. согласно п.4.3, 4.6, затем выполнить абразивоструйную очистку поврежденных участков согласно п 4.5. Обеспечить плавный переход от металла к неповрежденному покрытию с перекрытием неповрежденного покрытия на минимальное расстояние в 20 мм. Нанести систему покрытий согласно таблице 1.

6.2.5. В случае механических повреждений или обнаружения дефектов финишного слоя системы покрытия без повреждения грунтовочного слоя необходимо удалить любые имеющиеся загрязнения такие как: масложировые, пыль, грязь и т. п. согласно п.4.3, 4.6. Произвести ручную или механизированную зачистку дефектных участков до неповрежденного слоя. Нанести один слой SIGMADUR 520 с перекрытием неповрежденного слоя на минимальное расстояние в 20 мм.

6.2.6. При недостаточной ТСП грунта без признаков коррозии необходимо удалить любые имеющиеся загрязнения такие как: масложировые, пыль, грязь и т. п. согласно п.4.3, 4.6. Нанести дополнительный слой AMERCOAT 236 до достижения требуемой ТСП.

6.2.7. При недостаточной ТСП системы покрытий без признаков коррозии необходимо удалить любые имеющиеся загрязнения такие как: масложировые, пыль, грязь и т. п. согласно п.4.3, 4.6. Нанести дополнительный слой SIGMADUR 520 до достижения требуемой ТСП.

6.3. Устранение дефектов пленки лакокрасочного покрытия

6.3.1. Дефекты слоя, такие как другой цвет, пропуски, потеки и наплывы, сухое распыление, посторонние включения, избыточная толщина и прочие неприемлемые дефекты., должны быть исправлены путем ручной или механизированной зачистки с последующим нанесением дополнительного слоя. Перед нанесением дополнительного слоя удалить любые имеющиеся загрязнения такие как: масложировые, пыль, грязь и т. п. согласно п. п.4.3, 4.6.

6.3.2. Дефекты слоя, такие как пропуски, сухое распыление с признаками коррозии, неудовлетворительная адгезия, трещины, отслоения, прожоги должны быть

Имп. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	
Имп. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ППГ-АК-013-2018

Лист

20

устранены путем полного удаления покрытия и последующего его восстановления.
Метод подготовки поверхности зависит от размера повреждения покрытия⁷.

7. Транспортировка и хранение окрашенных металлоконструкций

7.1. Транспортировка

7.1.1. Для перемещения окрашенных конструкций следует применять мягкие стропы или неметаллические канаты. При использовании грузоподъемной техники металлические подъемные элементы должны быть покрыты прочно прилегающими неметаллическими подкладками. При транспортировке окрашенных металлоконструкций особое внимание следует уделять наличию неметаллических (деревянных, обрешеченных) подкладных элементов, исключающих повреждение лакокрасочного слоя. Металлические элементы, используемые при креплении, не должны контактировать с окрашенными частями.

7.2. Хранение

7.2.1. Транспортировка и хранение окрашенных металлоконструкций должны быть выполнены согласно п. 7 ГОСТ 23118, т.е. при хранении должно быть исключено соприкосновение металлоконструкций с грунтом, приняты меры против скапливания на поверхности атмосферной влаги и грязи.

7.2.2. При хранении металлоконструкции должны находиться в коррозионной среде, не выше той, для которой проектировалась полная система АКЗ.

8. Требования безопасности и производственная санитария

8.1. Общие положения

8.1.1. Требования безопасности составлены на основе следующих документов:

- ГОСТ 12.3.002-75. Процессы производственные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.005-75 Работы окрасочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.016-87 Работы антикоррозионные. Требования безопасности;
- ПОТ Р М-017-2001 Межотраслевые правила по охране труда при окрасочных работах.

8.1.2. Опасные и вредные производственные факторы должны быть устранены или снижены до допустимых уровней.

8.1.3. При организации и выполнении антикоррозионных работ следует предусмотреть физиологически обоснованные режимы труда и отдыха.

8.2. Требования к персоналу

8.2.1. К проведению антикоррозионных работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие:

- а) предварительный медицинский осмотр; обучение безопасности труда, производственной санитарии, пожаро- и электробезопасности;
- б) профессиональную подготовку.

8.2.2. Должностные лица в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002 несут ответственность за соблюдение норм техники безопасности при производстве работ.

Рабочие должны знать:

⁷ См. п. 6.2

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ППГ-АК-013-2018					Лист
										21
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

- a) опасные, вредные производственные факторы, вредные вещества в составе применяемых материалов в воздухе рабочей зоны и характер их действия на организм человека;
- b) инструкции по порядку выполнения работ и содержанию рабочего места;
- c) инструкции по технике безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии;
- d) правила личной гигиены;
- e) правила пользования индивидуальными средствами защиты (СИЗ);
- f) правила оказания первой медицинской помощи.

8.3. Требования безопасности при подготовке и окраске поверхности

8.3.1. Работники, занятые, обезжириванием поверхности, подготовкой и нанесением композиции, должны быть обеспечены следующими СИЗ: одежда специальная защитная, перчатки резиновые по ГОСТ 20010-93, очки защитные по ГОСТ Р 12.4.013-97, респиратор фильтрующий РПГ-67 (А) по ГОСТ 12.4.004-74.

8.3.2. Хранение органических растворителей на рабочем месте допускается в герметически закрытой таре в количестве не более двухсменной нормы.

8.3.3. При работе с растворителями соблюдать следующие правила:

- использовать СИЗ органов дыхания и глаз;
- работать с включенной системой вентиляции, обеспечивающей обмен воздуха необходимой кратности.

8.3.4. При подготовке поверхности рабочий–пескоструйщик должен работать в спецодежде из пыленепроницаемой ткани и шлеме типа МИОТ-19, ПРБ-5, РПМ-62 с принудительной подачей воздуха.

8.3.5. При приготовлении композиции и эмалей в специальных краскоприготовительных отделениях их необходимо оборудовать приточно-вытяжными вентиляционными системами и средствами пожаротушения по ГОСТ 12.4.009-83.

8.3.6. Маляры должны работать в спецодежде. Спецодежду, облитую растворителем или лакокрасочными материалами следует немедленно заменить чистой.

8.3.7. Для защиты кожи рук следует применять резиновые перчатки или защитные мази и пасты по ГОСТ 12.4.068-79 типа ИЭР-1, силиконовый крем и др.

8.3.8. AMERCOAT 236, SIGMADUR 520, THINNER 91-92, THINNER 21-06 являются токсичными веществами. Характеристика токсичности материалов, входящих в их состав, приведена в приложении.

8.3.9. Тара, в которой находится лакокрасочный материал (ЛКМ), должна иметь этикетку с точным наименованием и обозначением содержащегося в ней материала. Тара должна быть исправной и иметь плотно закрывающиеся крышки. Смешанные компоненты краски не следует вторично запаковывать

8.3.10. При случайном проливе ЛКМ место пролива засыпать опилками или песком. Загрязненные растворители, опилки, песок, тряпки, ветошь собрать в ведра и удалить в специально отведенные места.

8.3.11. Рядом с рабочим местом должна быть чистая вода или свежеприготовленный физиологический раствор (0,6-0,9% хлористого натрия), чистое сухое полотенце, протирочный материал.

8.3.12. При попадании ЛКМ на открытые участки кожи, кроме лица (область глаз), протереть их ватным тампоном, смоченным в растворителе, затем промыть водой с мылом.

Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Инв. № дубл.			
	Взам. инв. №			
	Подп. и дата			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ППГ-АК-013-2018				
				Лист
				22

- 8.3.13. При попадании в глаза краски или растворителя немедленно промыть большим количеством воды, затем физиологическим раствором, после чего обратиться к врачу.
- 8.3.14. Прием пищи и курение разрешается только в специально отведенных местах.
- 8.3.15. На рабочем месте должны находиться: песок, асбестовые покрывала, огнетушители пенные марок ОП-5(ТУ 22-4720-80) и ОВП-100.01 (ТУ 14102-87) или углекислотные марок ОУ-2 и ОУ-5 (ТУ 22-150128-89). Использовать воду для тушения пожара запрещается. При проведении обезжиривания и окрасочных работ запрещается курить, разводить огонь, вести сварочные работы в радиусе 25 м от места ведения работ, а также по всей вертикали в данной зоне.
- 8.3.16. После окончания работы производится уборка рабочего места, очистка спецодежды и средств индивидуальной защиты.

9. Оборудование и инструменты, применяемые при производстве работ

- 9.1. В таблице 13, в качестве примера, приведен список необходимого оборудования и инструментов для выполнения работ по нанесению системы покрытий.

Таблица 13. Список оборудования и инструментов

Наименование оборудования	Марка, тип ⁸	Технические характеристики
Оборудование для подготовки поверхности		
Абразивоструйная установка	DSG-250-SP	Рабочее давление – 0,7 МПа; Расход сжатого воздуха 4,5-10 м³/мин
Аппарат дробеструйный	АД-150М	Производительность 10-12 м²/час Рабочее давление 0,6 МПа
Аппарат дробеструйный	Clemco SCWB-2452	Объём 200 л с дистанционным управлением и дозирующим вентилем
Компрессорная станция	Atlas Copco XAHS 186	Рабочее давление – 0,7 МПа; Производительность не менее 10 м³/мин
Машина шлифовальная электрическая	Э-2102	Диаметр абразивного круга 180 мм
Машина шлифовальная пневматическая	УПШР №1	Диаметр проволочной щётки 100 мм Скорость вращения 8500 об/мин.
Пылесос промышленный		
Окрасочное оборудование		
Агрегат окрасочный высокого давления	WIWA, Graco	Привод насоса — пневматический с соотношением 60:1 и выше
Приспособления и приборы		
Механическая мешалка		
Измеритель температуры и влажности	ИБТМ-7 Elcometer — 319	Температура от — 20 до + 50 °С. Относительная влажность от 2 до 98 %

⁸ Допускается использование другого оборудования и приборов с аналогичными характеристиками.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ППГ-АК-013-2018	Лист
						23

ОТЧЕТ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ КОЛИЧЕСТВА ВОДОРАСТВОРИМЫХ СОЛЕЙ НА ПОВЕРХНОСТИ ПО ИСО 8502-9			
Проект:			
Составляющий элемент:			
Дата:			
Номер испытания			
Поверхность	☐ Стальная ☐ Окрашенная ☐ Другая _____		
Оборудование:			
Температура поверхности	°C		
Количество воды для испытаний	☐ 3 мл (1,2) ☐ 5 мл (2) ☐ 10 мл (4) ☐ 15 мл (6) ☐ 20 мл (8) ☐ Другое _____		
Площадь	Стандартный образец 1250 мм² (А-1250)		
Показание А (до измерения), мкС/см		Показание В (после измерения), мкС/см	
Количество водорастворимых солей, мкС/см			
Количество водорастворимых солей, мг/см² экв. NaCl			
Допустимый предел, мг/см² экв. NaCl:			
Дополнительная информация:			
Заключение: ☐ Удовлетворяет требованиям ☐ Не удовлетворяет требованиям			
Ответственное лицо:			
Подпись			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ППГ-АК-013-2018

ОТЧЕТ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗАПЫЛЕННОСТИ ПОВЕРХНОСТИ ПО ИСО 8502-3		1	
Проект:			
Составляющий элемент:			
Дата:			
Номер испытания			
Поверхность	☐ Стальная ☐ Окрашенная ☐ Другая _____		
Оценка			
0			
1			
2			
3			
Характеристика пыли, балл		☐ 1	☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
Класс пыли		☐ 0	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
Дополнительная информация:			
Заключение: ☐ Удовлетворяет требованиям ☐ Не удовлетворяет требованиям			
Ответственное лицо:			
Подпись			

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ППГ-АК-013-2018

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ОТЧЕТ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗАПЫЛЕННОСТИ ПОВЕРХНОСТИ ПО ИСО 8502-3		2
Характеристика пыли, балл		
1		
2		
3		
4		
5		
Класс	Описание частиц пыли	
0	Частицы, не видимые при увеличении X10	
1	Частицы, видимые при увеличении X10, но не видимые при нормальном или скорректированном зрении (обычно частицы диаметром менее 50 мкм)	
2	Частицы, видимые при нормальном или скорректированном зрении (обычно частицы диаметром до 0,5 мм)	
3	Частицы, хорошо видимые при нормальном или скорректированном зрении (обычно частицы диаметром от 50 до 100 мкм)	
4	Частицы диаметром от 0,5 до 2,5 мм	
5	Частицы диаметром более 2,5 мм	

ОТЧЕТ ПО ИЗМЕРЕНИЮ ТОЛЩИНЫ СУХОЙ ПЛЕНКИ (ТСП) ПО ИСО 19840			
Проект:			
Составляющий элемент/участок /площадь:			
Дата, № испытания:			
Оборудование:	Толщиномер покрытий Positector 6000 (№_____)		
Покрытие /Система АКЗ:			
Поправка	☐ 10 мкм ☐ 25 мкм ☐ 40 мкм ☐ нет		
Количество измерений, шт			
ТСП, мкм	Средняя:	Мин:	Макс:
План измерений			
Площадь/длина инспектируемой поверхности, м² или м	Минимальное количество измерений, шт	Максимальное количество измерений, которое можно повторить, шт	
До 1	5	1	
От 1 до 3	10	2	
От 3 до 10	15	3	
От 10 до 30	20	4	
От 30 до 100	30	6	
Более 100 ⁹	Добавить 10 на каждые дополнительные 100 м² или 100 м или на их часть	20% от минимального количества измерений	
Дополнительная информация:			
Заключение: ☐ Удовлетворяет требованиям ☐ Не удовлетворяет требованиям			
Ответственное лицо:			
Подпись			

⁹ Площади более 1000 м² или м должны быть поделены на меньшие участки

Изн. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Изн. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

ОТЧЕТ ПО ИЗМЕРЕНИЮ АДГЕЗИОННОЙ ПРОЧНОСТИ ПОКРЫТИЯ ПО ИСО 16276-1/2				1	
Проект:					
Составляющий элемент/участок /площадь:					
Дата, № испытания					
Оборудование:		1. Толщиномер покрытий Positector6000 (№ _____) 2. Адгезиметр Positest AT-A (№ _____). 3. Измеритель точки росы Dewcheck 4 (№ _____). 4. _____			
Степень подготовки поверхности по ИСО 8501-1 _____ Профиль поверхности по ИСО 8503-1 _____					
Требуемое значение: 5 МПа, 1 балла					
Сведения о покрытии					
1-й слой _____ № партии _____ основы _____ отвердителя _____ разбавителя _____					
ТСП (номинал) _____ мкм ТСП (факт) _____ мкм		Нанесение		Сушка/отверждение	
		Дата:		Период	Тв= _____ °C;
					Тме= _____ °C;
					RH = _____ %
2-й слой _____ № партии _____ основы _____ отвердителя _____ разбавителя _____					
ТСП (номинал) _____ мкм ТСП (факт) _____ мкм		Нанесение		Сушка/отверждение	
		Дата:		Период	Тв= _____ °C;
					Тме= _____ °C;
					RH = _____ %
3-й слой _____ № партии _____ основы _____ отвердителя _____ разбавителя _____					
ТСП (номинал) _____ мкм ТСП (факт) _____ мкм		Нанесение		Сушка/отверждение	
		Дата:		Период	Тв= _____ °C;
					Тме= _____ °C;
					RH = _____ %

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ППГ-АК-013-2018	

Лист
29

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ОТЧЕТ ПО ИЗМЕРЕНИЮ АДГЕЗИОННОЙ ПРОЧНОСТИ ПОКРЫТИЯ ПО ИСО 16276-1/2					2		
Сведения о клее/тестовом цилиндре (для метода отрыва)							
Марка/тип	цианакрилатный/двухкомпонентный эпоксидный _____						
Диаметр цилиндра 20 мм	Нанесение			Сушка/отверждение			
	Дата:	Тв=	°С;	Период	Тв=	°С;	
		Тме=	°С;		Тме=	°С;	
		RH =	%		RH =	%	
Испытание							
Дата	Тв=		°С;	Тме=	°С;	RH =	%
№	Значение/характер	Соответствует требованиям		Критерий приемки			
1		☐ Да ☐ Нет		а. Величина отрыва А/В должна быть не менее требуемого значения б. Если сделано 10 или более измерений для одной inspectируемой площади не более 1/10 всех измерений должно находиться в пределах между 20% и 60% в. 2/3 всех измерений должно быть не менее требуемого значения, с дополнительным условием, что оставшаяся 1/3 измерений не менее 60% от требуемого значения			
2		☐ Да ☐ Не					
3		☐ Да ☐ Не					
4		☐ Да ☐ Не					
5		☐ Да ☐ Не					
Тип разрушения А – когезионное разрушение подложки А/В – адгезионное разрушение между подложкой и 1-м слоем В – когезионное разрушение 1-го слоя В/С – адгезионное разрушение между 1-м и 2-м слоями С – когезионное разрушение 2-го слоя С/т – адгезионное разрушение между 2-м и т-м слоями т – когезионное разрушение т -го слоя т/п – адгезионное разрушение между т -м и п -м слоями п/- – адгезионное разрушение между п -м и покрывным слоями -- – когезионное разрушение покрывного слоя -/ Y – адгезионное разрушение между покрывным слоем и клеем Y – когезионное разрушение покрывного слоя Y/Z - адгезионное разрушение между клеем и тестовым цилиндром				Минимальное количество действительных значений в зависимости от inspectируемой площади			
				Inspectируемая площадь, м	Количество действительных измерений		
				Не более 1000	3 для каждых 250 м² или их части		
				Более 1000	12, плюс 1 для каждых 250 м² или их части		
Дополнительная информация							
Заключение: ☐ Удовлетворяет требованиям ☐ Не удовлетворяет требованиям							
Ответственное лицо:							
Подпись							

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ОТЧЕТ ПО ИЗМЕРЕНИЮ АДГЕЗИОННОЙ ПРОЧНОСТИ ПОКРЫТИЯ ПО ИСО 16276-1/2		3
	Фото1:	
	Фото 2:	
	Фото 3:	