

УТВЕРЖДАЮ

« » _____ 2020 г.



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

ANRU-РУА-182-2020

На проведение работ по выполнению защитного антикоррозионного покрытия на основе материала AkzoNobel *Intershield 300* для защиты внутренних поверхностей стального резервуара РВС3000 для хранения сырой нефти на АО «САНЕКО».

РАЗРАБОТАНО:

Технический менеджер, Россия
ООО «Акзо Нобель Коутингс»
Павлов Ю. А.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель проекта:

Санкт- Петербург
2020 год

ANRU-РУА-182-2020

Оглавление

1. Общие положения	3
2. Принятые определения	4
3. Схема лакокрасочного покрытия и применяемые материалы	7
4. Технологическое и вспомогательное оборудование для подготовки поверхности и нанесения покрытия	9
5. Контроль качества поставленных компонентов материалов и разбавителей. Подготовка материалов к работе	11
6. Подготовка поверхности металлоконструкций перед нанесением покрытия	15
7. Технология нанесения лакокрасочных материалов	20
8. Ремонт лакокрасочного покрытия	23
9. Порядок проведения технологического контроля и приёмочных испытаний покрытия	27
10. Требования безопасности	31
11. Нормативы и стандарты	33
Приложение А. Рекомендуемая форма журнала входного контроля лакокрасочных материалов	35
Приложение Б. Рекомендуемая форма акта приёмки лакокрасочных материалов	36
Приложение В. Рекомендации по приготовлению объёма рабочей смеси менее, чем 1 комплект	37
Приложение Г. Обязательные к устранению дефекты поверхности и методы их устранения	38
Приложение Д. Протокол антикоррозионных работ	41
Приложение Е. Элементы конструкций, требующие полосовой окраски	42

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Настоящий технологический регламент распространяется на применение материалов концерна AkzoNobel и является руководящим технологическим документом для рабочих, руководителей работ и прочих специалистов при выполнении окрасочных работ.

Ответственность за организацию, проведение и качество работ по подготовке поверхности, нанесению и отверждению (полимеризации) лакокрасочных материалов возлагается на Производителя работ.

Качественное выполнение работ по подготовке поверхности, нанесению и отверждению покрытий обеспечивается строгим соблюдением требований и рекомендаций AkzoNobel, изложенных в технических спецификациях на соответствующие лакокрасочные материалы и соблюдением данного технологического регламента.

Контроль качества работ осуществляется **только аттестованным квалифицированным персоналом (в соответствии с NS 476)** или специальными службами контроля качества, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Настоящий регламент не распространяется на конструкции, на которых установлена катодная защита.

В случае возникновения разногласий по всем техническим вопросам, связанных с материалами AkzoNobel, указанных в данном регламенте – необходимо обратиться в AkzoNobel.

Разработчик оставляет за собой право внесения изменений в данный технологический регламент с согласованием Заказчика и Производителя работ.

Все поставляемые продукты, технические рекомендации и рекомендации, приведённые в этом документе являются субъектом наших Стандартных Условий Продажи (Standard Conditions of Sale). Данный документ предоставляется по запросу без каких-либо ограничений.

2 ПРИНЯТЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ.

индивидуальная толщина сухой плёнки – единичное измерение толщины сухой плёнки при помощи толщиномера

максимальная толщина сухой плёнки – самая большая приемлемая толщина сухой плёнки, превышение которой отрицательно влияет на рабочие характеристики отдельного слоя или комплексного лакокрасочного покрытия. Превышение максимальной толщины – дефект, который подлежит устранению соответствующим образом

номинальная толщина сухой плёнки (НТСП) – толщина сухой плёнки лакокрасочного покрытия, согласно проектным данным. На каждом месте измерения площадью около 0.5 м² производится не менее пяти измерений и рассчитывается среднее значение. Для решения вопроса о допустимости толщины покрытия обычно применяется известное «Правило 80 - 20»

средняя толщина сухой пленки - среднее арифметическое значение всех индивидуальных измерений

отверждение до отлипа – степень отверждения лакокрасочного материала (покрытия) в соответствии с ISO 9117-3:2010. Это состояние сухой плёнки лакокрасочного покрытия, когда микростеклошарики Баллотини (маленькие стеклянные сферы) могут быть легко удалены при помощи мягкой кисти с поверхности плёнки лакокрасочного покрытия без её повреждения. Величина времени высыхания может иметь небольшие отклонения в практических условиях, обусловленные колебаниями микроклиматических параметров, температуры подложки и кратности воздухообмена

отверждение до твёрдой плёнки – степень отверждения лакокрасочного материала (покрытия), при котором поверхность плёнки сухая, однако основная часть покрытия по-прежнему подвижна. Данное состояние может быть также определено при помощи специального устройства, которое проворачивает пятно контакта на покрытии под определённой нагрузкой, за определённое время и с определённой скоростью – при этом не должно оставаться следов повреждения плёнки. Величина времени отверждения может иметь небольшие отклонения в практических условиях, обусловленные колебаниями микроклиматических параметров, температуры подложки и кратности воздухообмена

очиститель – однокомпонентный или смесевой растворитель, рекомендуемый AkzoNobel и который следует использовать для очистки (промывки) оборудования по окончании работы с соответствующим материалом. В качестве *очистителя*, в некоторых случаях, может быть использован соответствующий *разбавитель или растворитель*

поставщик – компания, которая производит и/или поставляет лакокрасочные материалы AkzoNobel

правило 80/20 – среднее значение индивидуальных толщин сухой плёнки должно быть равным или больше номинальной толщины сухой плёнки. Все индивидуальные толщины должны быть равными или выше 80% НТСП. Индивидуальные толщины сухой плёнки между 80% от номинальной толщины сухой плёнки и номинальной толщиной сухой плёнки являются приемлемыми при условии, что количество данных измерений меньше, чем 20% всех произведённых измерений. Все индивидуальные толщины сухой плёнки должны быть меньше или равны максимальной толщине сухой плёнки.

Если толщина покрытия значительно выше указанной в документации, то вопрос о допустимости покрытия решается заинтересованными сторонами. ПОКРЫТИЕ считается неприемлемым, если его толщина более, чем в два раза превышает требуемую

производитель работ – компания, которая выполняет работу по антикоррозионной и/или иной защите поверхности (в т.ч. огнезащите). Производитель работ должен иметь все необходимые разрешения и иные документы, предоставляющие право на выполнение подобного рода работ

разбавитель – однокомпонентный или смесевой растворитель, рекомендуемый AkzoNobel и который должен использоваться (в случае необходимости) для корректировки (снижения) вязкости соответствующего материала. Наименования разбавителей приведены в п.5.5.1 – п.5.5.2.

отверждение лакокрасочного покрытия – формирование пленки из ЛКМ за счет физического и/или химического процессов

чистая вода – пресная вода, используемая для промывки поверхности металлоконструкций, с целью устранения избыточного содержания водорастворимых солевых загрязнений. Показатель pH в пределах 6 – 8, посторонние примеси (в т.ч. масляные и жировые) и механические загрязнения отсутствуют

толщина мокрой плёнки – толщина свеженанесенного материала, измеренная сразу же после его нанесения

3 СХЕМА ЛАКОКРАСОЧНОГО ПОКРЫТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

Данный регламент распространяется на выполнение покрытия на основе материалов AkzoNobel на поверхности из углеродистой стали.

Таблица 3.1 - Схема лакокрасочного покрытия

Материал	Тип слоя	НТСП, мкм	Максимальная ТСП за один слой, мкм
Intershield 300 (бронзовый)	Полосовой слой	[~50*]	300
Intershield 300 (бронзовый)	Основной слой	150	300
Intershield 300 (алюминиевый)	Полосовой слой	[~50*]	300
Intershield 300 (алюминиевый)	Основной слой	150	300

Данные, приведённые в квадратных скобках [], не учитываются в общей толщине покрытия

* - На все труднодоступные места, внутренние и наружные углы, заклепки, болтовые соединения, сварные швы и кромки наносится полосовая окраска Intershield 300 до нанесения основного слоя Intershield 300 на всю стальную поверхность. Данная толщина не контролируется с помощью электромагнитного толщиномера, а проверяется визуально на «укрывистость».

Нанесение полосового слоя является обязательным для обеспечения должной толщины сухой плёнки окрасочного материала, а также сплошного прокрашивания труднодоступных мест и иных участков, особенности конструкции которых не позволяют выполнить качественное нанесение (укрытие 100% поверхности; соблюдение требований по толщине) окрасочного слоя методом распыления.

Допускается нанесение полосового слоя как до нанесения основного слоя, так и после его нанесения. Допускается технология нанесения «мокрый по мокрому». В случае возникновения угрозы возникновения вторичного окисления (снижения степени очистки) и/или загрязнения поверхности после проведения абразиво-струйной очистки стали допускается изменение порядка нанесения окрасочных слоёв.

Таблица 3.2 - Схема лакокрасочного покрытия

Материал	Тип слоя	НТСП, мкм	Максимальная ТСП за один слой, мкм
Intershield 300 (бронзовый)	Основной слой	150	300
Intershield 300 (бронзовый)	Полосовой слой	[~50*]	300
Intershield 300 (алюминиевый)	Полосовой слой	[~50*]	300
Intershield 300 (алюминиевый)	Основной слой	150	300

Intershield 300 – двухкомпонентное, ударопрочное, износоустойчивое покрытие на основе не модифицированного эпоксидного связующего, обеспечивающее высокие антикоррозионные характеристики за счёт использования алюминия в качестве наполнителя.

4 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПОВЕРХНОСТИ И НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЯ.

4.1 Для абразивной очистки поверхности металлоконструкций перед нанесением покрытия может использоваться абразивоструйная установка, например, «ABSC-2452», CLEMCO, CONTRACOR, AIRBLAST или аналогичные установки, например, «DSG-250», «Стык», «Сопло», «Шквал», «АД-160» и др. Абразивоструйные аппараты должны быть укомплектованы шлангами, рабочими соплами, масловлагоотделителями, компрессорами и пр.

Для проведения абразивной очистки можно использовать стандартные установки для струйной или дробемётной очистки, оборудованные системами приточно-вытяжной вентиляции и рекуперации абразива.

Сжатый воздух должен соответствовать требованиям ГОСТ 9.010 (отсутствие влаги и масла).

4.2 Для перемешивания компонентов, а также рабочей смеси материалов Akzo Nobel должны использоваться исключительно пневматические или электрические перемешивающие устройства, обеспечивающие частоту вращения на валу не менее 300–400 об/мин (ИП 1027 или аналогичные модели). При использовании миксера должна быть исключена возможность загрязнения перемешиваемого компонента или рабочей смеси материала, в том числе, остатками иного компонента или рабочей смеси. Форма миксера выбирается исходя из вязкости компонента (или рабочей смеси) материала и доступной частоты вращения мешалки на валу. Вёсла, арматура, деревянные палки и пр. не могут быть использованы для перемешивания.

4.3 Ёмкость, которая уже была использована для работы с рабочей смесью материала, не может быть использована с этой целью повторно.

4.4 Для нанесения основных слоёв данной схемы лакокрасочного покрытия (ЛКП) должны использоваться аппараты безвоздушного распыления достаточной производительности (Wiwa Professional 28064, Wiwa Professional 24071, Graco Xtreme 90:1 и др. аналогичные модели).

4.5 Следует иметь запасные части и расходные материалы к абразивоструйному аппарату, к окрасочному аппарату и пистолету

(высоконапорный фильтр, фильтр к пистолету, окрасочные шланги, сопла, манжеты и уплотнения) и набор инструментов (торцовые и рожковые ключи и пр.).

4.6 Персонал производителя работ должен быть укомплектован и уметь использовать соответствующие приборы контроля: термометр, толщиномер (мокрой и сухой плёнки), компаратор или профилометр, цифровой адгезиметр, гигрометр, гребёнку, ленту адгезивную для контроля обеспыливания и пр.

4.7 При выполнении инспекционных работ, работ по подготовке поверхности, окраске, а также отверждении и полимеризации покрытия уровень освещённости рабочего места (инспектируемого участка) должен составлять, как минимум, 200 Лк.

4.8 Полосовая окраска должна выполняться при помощи соответствующей кисти по ГОСТ 10597-87. Наиболее подходящими для этой цели являются овальные кисти-ручники типа КРО и круглые кисти КР и КРС диаметром 30 – 50мм.

5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПОСТАВЛЕННЫХ КОМПОНЕНТОВ МАТЕРИАЛОВ И РАЗБАВИТЕЛЕЙ. ПОДГОТОВКА МАТЕРИАЛОВ К РАБОТЕ.

5.1 До начала работы Производитель работ обязан получить у Поставщика все данные, относящиеся к использованию лакокрасочных материалов, указанные в данном регламенте, а также технические описания на материалы и бюллетени по технике безопасности.

Сертификаты качества на каждую партию компонента материала поставляются совместно с материалом.

5.2 Перед началом работ по окраске необходимо выполнить входной контроль компонентов лакокрасочных материалов и очистителей. Данная процедура осуществляется персоналом Производителя работ и включает в себя следующие операции:

а) проверку целостности и сохранности тары, а также этикеток и маркировки;

б) осмотр ЛКМ: компоненты материала не должны иметь браковочных признаков (желатинизации, гелеобразования, неперемешиваемого сухого осадка и посторонних примесей).

Результаты входного контроля заносят в журнал входного контроля ЛКМ. Рекомендованная форма Журнала входного контроля приведена в Приложении А; также может использоваться иная форма журнала.

По результатам входного контроля составляется акт приемки лакокрасочных материалов (ЛКМ). Рекомендованная форма Акта входного контроля приведена в Приложении Б; также может использоваться иная форма Акта.

Перед вскрытием ЛКМ необходимо убрать загрязнения с крышки, чтобы избежать их попадания внутрь тары.

5.3 В процессе исходного нанесения данной схемы ЛКП температура окрашиваемой поверхности, окружающей среды и ЛКМ, а также относительная влажность окружающего воздуха должны соответствовать требованиям, указанным в ТД на ЛКМ.

В случае выполнения окраски на открытом воздухе работу следует выполнять, по возможности, в безветренную погоду.

При скорости ветра более 10 м/с, при наличии осадков, тумана, росы выполнение работ запрещено!

5.4 Ротация склада лакокрасочных материалов (и их компонентов) должна обеспечиваться по принципу “First expired – First out” (материал, срок годности которого истекает ранее – должен быть использован в первую очередь). ЛКМ должны правильно складироваться для возможности выдавать их на производстве с учетом даты изготовления

продукции. На производство следует выдавать материал с более ранним сроком изготовления. Краска, не использованная до истечения срока хранения указанного в сертификате соответствия на материал, должна быть изъята из производства.

5.5 Применяемые материалы.

5.5.1 *Intershield 300*.

Материал *Intershield 300* должен храниться при температуре от +5 до +25°C в хорошо вентилируемом месте, и должен быть защищен от воздействия высоких температур, прямых солнечных лучей и влаги. Упаковка должна быть герметично закрытой.

Требуемый объем компонентов материала должен быть заблаговременно (как минимум за 24 часа до использования) кондиционирован при температуре не менее +10°C. Искусственный прямой нагрев компонентов материала строго запрещается.

Приготовление рабочего состава лакокрасочного материала *Intershield 300* (количество отвердителя, растворитель и т.п.) производится в соответствии с Таблицей 5.1.

Таблица 5.1 - Технологические параметры смешивания и нанесения покрытий.

Наименование ЛКМ	Пропорции смешивания, Основа : отвердитель	Растворитель, не более 5% по объему	Метод нанесения			Максимально допустимая толщина сухой пленки, мкм	Диаметр сопла, мм	Необходимое давление на выходе из сопла,	Удельный вес, кг/л.
			Безвоздушный						
			ТСП, мкм	Толщина мокрого слоя,	Теоретический* расход, л/м ²				
Intershield 300	2,5:1	GTA 220	150	250	0,25	300	19"-25"	211	1,34
Intershield 300	2,5:1	GTA 220	150	250	0,25	300	19"-25"	211	1,34

* - практический расход зависит, в том числе, от шероховатости поверхности, условий и метода нанесения, конфигурации окрашиваемой конструкции.

Материал **Intershield 300** двухкомпонентный, поэтому всегда нужно смешивать содержимое емкостей в поставляемых пропорциях. Стандартные упаковки содержат основу и отвердитель в правильных пропорциях для смешивания.

Перед приготовлением рабочей смеси материала компонент А (основа) должен быть отдельно перемешан до полной однородности по всему объёму тарного места.

После этого нужно добавить в ёмкость с основой всё содержимое банки с отвердителем. Перемешать в течение 2-3 минут до полной однородности по всему объёму тарного места, в том числе и по краям банки.

Затем нужно дать отстояться перемешанному продукту в течение 3-5 минут для удаления образовавшихся при перемешивании пузырьков воздуха.

Лакокрасочные материалы торговой марки AkzoNobel могут быть разбавлены только рекомендованными растворителями, т.к. применение других растворителей может привести к дефектам пленки или замедлению скорости высыхания.

ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от места производства антикоррозионное покрытие Intershield 300 может поставляться в двух типах упаковки:

1й тип – двух упаковочный комплект: Основа (компонент А) в объеме 12,5 литров в **одном** 20-ти литровом евроведре; отвердитель (компонент В) в объеме 5 литров в **одном** 5-ти литровом ведре. Общее количество после смешивания всех компонентов комплекта – 17,5 литров.

2й тип – трех упаковочный комплект: Основа (компонент А) в объеме 14,28 литров в **одном** 20-ти литровом евроведре; отвердитель (компонент В) в **двух** 3-х литровых ведерках по 2,86 литров в каждом. Общее количество после смешивания всех компонентов комплекта – 20 литров.

Если необходимо приготовить объём рабочей смеси материала менее одного комплекта – пожалуйста, обратитесь к рекомендациям Приложения В.

При использовании материала в заводских условиях, для контроля за жизнеспособностью рабочей смеси рекомендуется клеить бирку с указанием времени и даты приготовления материала на ёмкость, в которой готовится рабочая смесь.

Как правило, вязкость рабочей смеси не требует корректировки при нанесении. Однако, в отдельных случаях, может возникнуть необходимость в разбавлении материала до 5% (от общего объема смеси).

Разбавителем материала является GTA220. При необходимости корректировки вязкости материала, разбавитель должен **ПОСТЕПЕННО** добавляться в **готовую рабочую смесь**, после чего разбавленная

композиция должна быть тщательно перемешана до полной однородности по всему объёму тарного места.

После смешивания окрасочный материал *Intershield 300* следует использовать в пределах указанной жизнеспособности.

Жизнеспособность лакокрасочного материала *Intershield 300* после смешивания и режимы естественного отверждения приведены в Таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Режимы полного отверждения и межслойной сушки лакокрасочных материалов

Наименование ЛКМ	Температура, °С	Высыхание до исчезновения липкости (ISO 1517:1973)	Высыхание до твердой пленки, ч.	Интервал нанесения следующего слоя Intershield 300		Жизнеспособность, не более, ч.
				мин, ч.	макс	
Intershield 300 основа ENA 300 (301) / отвердитель ENA303	-5	7 ч	10	14	6 мес	6
	+5	5 ч	8	9	6 мес	6
	+15	4 ч	7	8	6 мес	4
	+25	3 ч	6	7	6 мес	2,5
	+40	1,5 ч	2,5	3	3 мес	45 мин

При нанесении *Intershield 300* при температурах ниже 0°С следует обращать особое внимание на отсутствие наличия / образования льда, инея и иных форм конденсации влаги на поверхностях, подлежащих очистке и окраске.

При нанесении последующего слоя *Intershield 300* следует убедиться в отсутствии на поверхности перекрываемого покрытия частично выделившихся из предыдущего слоя покрытия аминов (так называемый «аминный блюминг» - выпотевание аминов), поскольку это явление характерно при нанесении и отверждении эпоксидных покрытий именно при низких температурах. При обнаружении аминов следует тщательно протереть покрытие растворителями GTA 220, P-4, №646 и т.п. до их полного исчезновения, возможно несколько раз, меняя ветошь.

6 ПОДГОТОВКА ОСНОВНОЙ ПОВЕРХНОСТИ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ПЕРЕД НАНЕСЕНИЕМ НОВОГО ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ.

6.1 **Рекомендуется**, чтобы внутри резервуара при проведении работ по очистке температура воздуха должна быть не ниже $+5^{\circ}\text{C}$. При этом относительная влажность воздуха должна быть не более 80%.

Непосредственно перед проведением подготовки поверхности температура стальной конструкции должна составлять не менее $+5^{\circ}\text{C}$. При этом температура стальной поверхности должна быть, как минимум, на 3°C выше температуры точки росы.

При наличии необходимости, подготовка поверхности может проводиться и при более низких температурах (до -5°C), однако, в подобном случае, температура стальной конструкции должна быть выше температуры точки росы окружающего воздуха, как минимум, на 3°C и, по-прежнему, конечным критерием качества является неукоснительно соблюдение параметров качества подготовки поверхности, указанных ниже.

Температура поверхности стали не должна повышаться путём прогрева открытым огнем, а также иными методами, приводящими к окислению и/или загрязнению поверхности.

Все поверхности перед абразивно-струйной очисткой должны быть сухими.

6.2 Перед началом работ по подготовке поверхности все сварочные и огневые работы (резка, применение паяльных ламп и пр.) предусмотренные проектом производства работ должны быть завершены и выполнены в полном объёме.

6.3 Необходимо произвести слесарную подготовку поверхности металлоконструкций. Степень устранения дефектов поверхности должна составлять Р3 согласно ISO 8501-3.

Дополнительно: острые кромки должны быть скруглены до радиуса не менее, чем 2 мм.

В Приложении Г приведены дефекты стальной поверхности, необходимые для устранения и рекомендуемые методы их устранения.

6.4 Масляные и жировые загрязнения должна быть удалена при помощи растворителя (Р-4) или водного раствора технического моющего средства.

Запрещено использовать мел для отметок на поверхности неокрашенного металла. Можно использовать тальк и маркер.

Обезжиривание поверхности должно проводиться до 1 степени в соответствии с ГОСТ 9.402.

Обезжиривание ручными методами (протирка поверхности ветошью или обработка кистями, смоченными в растворителе или водном растворе технического моющего средства) эффективно лишь при работе с небольшими участками поверхности (не более 5 м²) или при выполнении окончательной промывки поверхности. Для участков с площадью загрязнения более 5 м² необходимо использовать парогенератор (до абразивоструйной очистки).

В качестве растворителя для обезжиривания наиболее целесообразно использовать растворитель Р-4 или 646. Не допускается обрабатывать хлорсодержащими растворителями изделия, смоченные водой или водными растворами.

При проведении обезжиривания водными растворами технических моющих средств их применение должно быть согласовано с Поставщиком (на предмет совместимости с материалами Akzo Nobel). Применение водных растворов технических моющих средств требует обязательной последующей промывки чистой водой независимо от рекомендаций производителя технического моющего средства.

В ходе удаления жировых и масляных загрязнений избегайте их «размазывания» по поверхности.

Оценка степени обезжиривания поверхности должна осуществляться по ГОСТ 9.402 (степень обезжиривания должна быть 1).

6.5 Произвести удаление солевых загрязнений при превышении их на поверхности.

Удаление солевых загрязнений рекомендуется проводить путем промывки изделия чистой пресной водой, без посторонних примесей, под высоким давлением (давление более 150 бар) - в случае превышения.

После промывки конструкции высушиваются.

Содержание водорастворимых солей на поверхности непосредственно перед окраской должно составлять не более 50 мг/м². Содержание водорастворимых солей до 50 мг/м² не требует удаления.

Содержание водорастворимых солей на поверхности может определяться по электропроводности проб, взятых с поверхности по методу Бресли (ISO 8502-6) согласно ISO 8502-9 или при помощи прибора Elcometer 130 SCM400.

6.6 Произвести абразивную очистку поверхности изделий до степени очистки Sa 2½ по ISO 8501-1 (при осмотре невооруженным глазом поверхность свободна от видимых масла, смазки, грязи, прокатной окалины, ржавчины, любых посторонних частиц. Любые оставшиеся следы загрязнений должны выглядеть только как легкое окрашивание в виде пятен или полос). Допускается разнооттеночность очищенной поверхности от светло-серого до темно-серого цвета, обусловленная

исключительно применением различного типа абразива или разных углов атаки подаваемого абразива. Также, после проведения абразивной очистки на поверхности не должны присутствовать видимые невооружённым глазом нерастворимые солевые загрязнения.

Особенно тщательно должны обрабатываться места питтинговой коррозии, сварные швы, труднодоступные места.

Степень шероховатости (R_z) стальной поверхности подлежащей дальнейшей окраске должна составлять 40-75 мкм или соответствовать значению «Средняя» (компаратор Grit). Контроль шероховатости поверхности осуществляется согласно ISO 8503-2.

При использовании абразивоструйного оборудования рекомендуется применять масловлагоотделители и осуществлять периодический контроль влажности и чистоты подаваемого воздуха.

Абразивная очистка поверхности должна проводиться только если температура поверхности, как минимум, на 3°C выше точки росы, относительная влажность воздуха не более 80%.

После абразивной очистки вновь выявленные и образовавшиеся дефекты поверхности (трещины, заусенцы и пр.) должны быть устранены (Приложение Г) до нанесения лакокрасочного материала. При этом нельзя допускать заполировывания поверхности. Степень устранения дефектов – согласно указаниям п. 6.3; по-прежнему должны быть обеспечены требования по шероховатости поверхности, указанные данном пункте.

6.7 Для очистки стали рекомендуется использовать абразив.

Требования к абразиву: Абразив должен быть сухой (влажность не более 0,2%), не содержать пыли, грязи и соответствовать требованиям ISO 11124, ISO 11126, ISO 11125 или ISO 11127, а также иметь сертификаты или лабораторные заключения. Паспорта и сертификаты на абразивные материалы должны быть предоставлены Производителем работ.

Производитель работ ответственен за разработку и выполнение плана контроля качества используемого абразива.

Следует применять абразивы с минимальным содержанием хлоридов или их полным отсутствием. В любом случае, после проведения абразивной очистки должно соблюдаться требование п.6.5 о максимальном содержании водорастворимых солей на поверхности.

Если абразив загрязняет поверхность нерастворимыми соевыми загрязнениями (обычно это проявляется в наличии на поверхности белых точек), то необходимо оценить целесообразность применения данной партии или типа абразива и предпринять меры по его замене или провести дополнительные операции по очистке поверхности от видимых нерастворимых солей.

Упомянутые выше показатели качества можно не проверять, если поставщик сопровождает каждую партию сертификатом качества, в котором, как минимум, указаны следующие параметры:

- Номер партии;
- Наименование абразива.

Абразив должен храниться в условиях, которые исключают возможность его загрязнения, в т.ч. и влагой.

6.8 Сжатый воздух, используемый для абразивной очистки, должен быть очищен от влаги, масла и соответствовать требованиям ГОСТ 9.010, Содержание в сжатом воздухе влаги и минеральных масел в виде капель не допускается. Контроль качества сжатого воздуха проводить перед началом работы смены, при появлении признаков ухудшения качества лакокрасочного покрытия, после остановки и/или ремонта или замены элементов оборудования, влияющих на качество сжатого воздуха.

Методы определения чистоты сжатого воздуха

Контроль чистоты сжатого воздуха на соответствие требованиям проводится после продувки воздухопровода не менее 5 минут.

Наличие в сжатом воздухе воды и минерального масла в жидком состоянии определяется направлением струи воздуха на поверхность зеркала или стекла в течение 3 минут или на поверхность фильтровальной бумаги в течение 10 минут. Расстояние от торца шланга до поверхности зеркала или фильтровальной бумаги устанавливают от 50 до 100 мм. На зеркальной (стеклянной) поверхности не допускается матовый налет и пятна от капель влаги и масла. На поверхности бумаги не допускаются пятна от капель влаги и масла. Контроль проводится визуально.

6.9 После завершения абразивной очистки поверхность должна быть очищена от пыли, продуктов очистки, остатков абразива и прочих загрязнений. С этой целью можно использовать вакуумную систему отсоса (для заводских условий или замкнутых участков) или осуществлять обдув очищенной поверхности сжатым воздухом. Степень обеспыливания не должна превышать количественное значение 2 ISO 8502-3:2007. Размер частиц пыли не более класса 2.

Сжатый воздух, применяемый для обеспыливания поверхности, должен соответствовать требованиям ГОСТ 9.010, указанным в п. 6.8.

6.10 По возможности, интервал между проведением очистки поверхности до окраски должен быть как можно меньше. Ни при каких обстоятельствах не допускайте нанесение покрытий на подготовленные

поверхности, где были обнаружены признаки начала ржавления или любого загрязнения, включая конденсацию или попадание на поверхность атмосферных осадков. После подготовки поверхности конструкции следует незамедлительно окрасить.

При необходимости, хранение изделий после подготовки поверхности проводят при условиях, исключающих загрязнение поверхности и коррозию.

Допускается время между абразивоструйной очисткой и нанесением ЛКМ не более 6 часов по ISO 8502-4 в условиях открытой площадки.

6.11 При наличии на поверхности участков, не соответствующих предъявляемым требованиям (в т.ч. по качеству слесарной подготовки), подготовка поверхности должна быть выполнена повторно.

6.12 Контроль качества подготовки поверхности конструкций должен проводиться непосредственно перед окрашиванием. После осмотра поверхности комиссией составляется протокол антикоррозионных работ (пример приведён в приложении Д), характеризующий качество подготовки поверхности к окраске, в котором должны быть отражены показатели качества всех выполненных работ и процедур проверки качества абразива и воздуха, перечисленных в разделе 6 настоящего технологического регламента или в технологических указаниях на производство работ.

7 ТЕХНОЛОГИЯ НАНЕСЕНИЯ ЛКМ.

Таблица 7.1 - Технологические режимы нанесения ЛКМ аппаратами безвоздушного распыления

Марка материала	Рабочее давление на выходе не менее, ат	Размер сопла, дюймы	Расстояние до окрашиваемой пов-ти, мм (форсунки с углом распыления 20, 30°)	Толщина мокрого слоя, мкм	Минимальная толщина сухого слоя, мкм	Номинальная толщина сухого слоя, мкм	Максимальная толщина, мкм
Intershield 300	211	0.019-0.025	200-400	250*	130	150	300

Данные, приведённые в табл. 7.1 относятся к не разбавленным лакокрасочным материалам.

* - без учета шероховатости профиля поверхности.

7.1 Рекомендуемые микроклиматические параметры, а также требования к температуре подложки и ЛКМ должны соответствовать показателям табл.7.2.

Таблица 7.2 - Микроклиматические параметры окружающей среды и требования к температуре подложки и ЛКМ в ходе нанесения и сушки/полимеризации материала

Материал	Относительная влажность воздуха, %, не более	Температура воздуха, °С	Температура поверхности, °С	Оптимальная температура рабочей смеси материала, °С
Intershield 300 (ЕНА300/301) (отвердитель ЕНА303)	85%	-5...+40	-5...+50	+10...+25

Температура подложки и ЛКМ должна быть выше точки росы, минимум, на 3⁰С.

При проведении окрасочных работ в полевых условиях необходимо учитывать возможный нагрев окрашиваемой поверхности солнечным излучением. Разница между температурой воздуха и температурой металла может достигать 20⁰С и более. Быстрое испарение растворителей из ЛКМ на нагретой поверхности или быстрое химическое отверждение может препятствовать получению гладкого, равномерного покрытия с необходимой структурой, поскольку отдельные капли будут высыхать, не успев растечься по поверхности.

7.2 Для промывки оборудования должны использоваться растворители Р-5, Р-4 или ацетон, или очистители (GTA220). При этом необходимо следовать рекомендациям поставщика окрасочного оборудования.

7.3 В ходе выполнения работ должны приниматься соответствующие меры для того, чтобы пыль, которая образуется в ходе абразивной очистки и окраски, не загрязняла поверхности, которые лишь ожидают окраски или только что окрашены.

Перед нанесением каждого последующего слоя необходимо убедиться в чистоте перекрываемого слоя, а также отсутствия дефектов, упомянутых в п. 8.

При наличии загрязнений и/или дефектов плёнки – лакокрасочное покрытие должно быть отремонтировано до нанесения последующего слоя. Указания по выполнению ремонтных процедур приведены в п.8.

7.4 Для обеспечения удовлетворительной толщины пленки покрытия на сварных швах, кромках конструкций и в труднодоступных местах, до или после нанесения основного слоя **Intershield 300** методом безвоздушного распыления или кистью необходимо нанести полосовой слой **Intershield 300**.

Как правило, ширина полосового слоя составляет от каждого края по 20-25 мм, а эквивалентная толщина сухой плёнки ~50 мкм. Полосовой слой должен быть ровным и сплошным. Нанесение полосового слоя проверяют визуально. Элементы конструкций, которые требуют полосовой окраски, приведены в Приложении Е.

Обращаем Ваше внимание, что объёмы и характер работ по полосовой окраске должен быть установлен исходя из специфики конструкций в рамках того или иного проекта и может не исчерпываться примерами, приведёнными в Приложении Е. В процессе нанесения полосового слоя **Intershield 300** окраска должна контролироваться визуально.

Сразу после окончания полосовой окраски, при условии соблюдения чистоты поверхности, разрешается нанесение последующего основного плёнки соответствующего материала.

7.5 Нанесите полный слой **Intershield 300** толщиной мокрой плёнки 250 мкм (без учета шероховатости профиля и разбавления **Intershield 300**). В процессе нанесения толщина мокрого слоя должна контролироваться гребенкой. Следы от гребёнки на конструкции должны быть устранены.

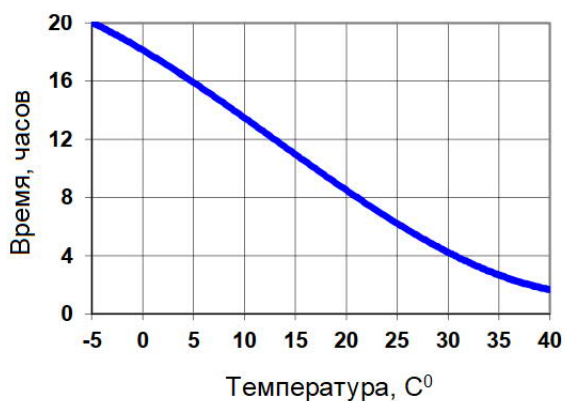
7.6 Выдержите нанесённую плёнку покрытия **Intershield 300** в течение рекомендованного времени. Время межслойной сушки **Intershield 300** в зависимости от температуры приведено в таблице 7.3.

Таблица 7.3 - Время отверждения и рекомендуемые интервалы перекрытия **Intershield 300**

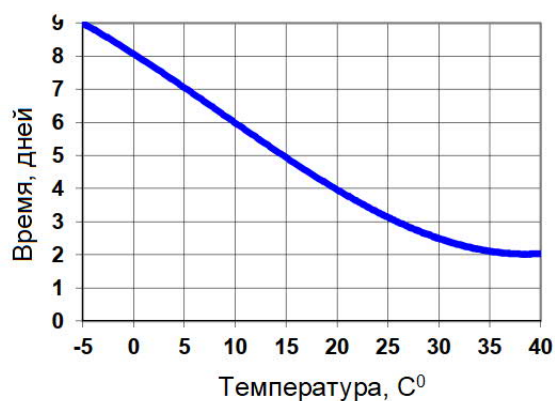
	-5 ⁰ С	+5 ⁰ С	+15 ⁰ С	+25 ⁰ С	+40 ⁰ С
Отверждение «до отлипа» (ISO 9117-3)	7ч	5ч	4ч	3ч	90мин
Полное отверждение до твёрдой плёнки (ISO 9117-1)	10ч	8ч	7ч	6ч	2,5 час
Мин. время выдержки до нанесения следующего слоя	14ч	9ч	8ч	7ч	3ч
Макс. время выдержки до нанесения следующего слоя	14 дней	14 дней	14 дней	14 дней	10 дней

При нанесении покрытия **Intershield 300** необходимо соблюдать минимальное время, по истечении которого после окраски можно ходить по покрытию, а так же время до ввода покрытия в эксплуатацию (время контакта покрытия с водой, сырой нефтью и/или нефтепродуктами). Эти данные приведены в графиках ниже:

Intershield 300: Время ходьбы по покрытию



Intershield 300: Время ввода в эксплуатацию



8 РЕМОНТ ЛАКОКРАСОЧНОГО ПОКРЫТИЯ.

8.1 Ремонт лакокрасочного покрытия необходимо выполнять, в том числе, при наличии механических повреждений и дефектов, приведённых в таблице 8.1. Допустимость иных дефектов, не указанных в данной таблице, необходимо согласовать с представителями Akzo Nobel (на основе технических возможностей материала), а также с представителями Заказчика (на основании имеющегося технического задания).

Таблица 8.1 - Дефекты и методы их устранения

Дефект	Допустимость	Рекомендации по устранению
Пропуски	Не допускаются	Данный дефект должен быть выявлен до ввода конструкции в эксплуатацию и устранён в условиях места производства окрасочных работ. Нанесение дополнительного слоя (слоёв) до номинальной толщины.
Непрокрасы	Не допускаются	
Потёки	Необходимо контролировать, чтобы толщина отдельного слоя покрытия не превышала максимально установленных значений.	Данный дефект должен быть выявлен до ввода конструкции в эксплуатацию и устранён в условиях места производства окрасочных работ. При необходимости, устранить данный дефект при помощи шлифования и нанести дополнительный слой соответствующего материала (материалов) в соответствии с рекомендациями данного регламента.
Сухой напыл	Не допускается	Данный дефект должен быть выявлен до ввода конструкции в эксплуатацию и устранён в условиях места производства окрасочных работ. Зачистка дефекта при помощи шлифования и нанесение дополнительного слоя материала.
Ржавление	Не допускается	Выполнение абразивной или механической подготовки поверхности и нанесение соответствующего лакокрасочного материала.
Пузыри	Не допускается	Удаление дефектного участка покрытия и нанесение соответствующего лакокрасочного материала.

Выпотевание аминов (Появление на поверхности пленки одного или нескольких жидких компонентов отвердителя)	Не допускается	Данный дефект должен быть выявлен до ввода конструкции в эксплуатацию и устранён в условиях места производства окрасочных работ. Устранение дефекта осуществляется в соответствии с рекомендациями AkzoNobel.
Превышение максимально допустимой толщины отдельного слоя и/или лакокрасочного покрытия	Не допускается	Данный дефект должен быть выявлен до ввода конструкции в эксплуатацию и устранён в условиях места производства окрасочных работ. Зачистка мелкозернистой шлифовальной бумагой до приемлемой толщины и нанесение дополнительного тонкого слоя.
Неудовлетворительная адгезия	Не допускается	Очистка до требуемой степени, с соблюдением указаний данного регламента и нанесение соответствующего лакокрасочного материала.
Трещины	Не допускается	
Сорность и посторонние включения	Если иное не предусмотрено требованиями проекта и не подтверждено письменно – то допускается лишь сорность, но не более 4 шт/дм ² , размером не более 2 мм	Данный дефект должен быть выявлен до ввода конструкции в эксплуатацию и устранён в условиях места производства окрасочных работ. Очистка до требуемой степени с соблюдением указаний данного регламента и нанесение номинальной толщины комплексного покрытия.
Шелушение, отслаивание	Не допускается	Очистка до требуемой степени, с соблюдением указаний данного регламента и нанесение соответствующего лакокрасочного материала.
Кратеры, поры	Не допускается	
Механические повреждения	Не допускается	

8.2 Общие положения.

Количественную оценку дефектов осуществляют согласно ISO 4628-1. Если суммарный размер дефекта (дефектов) для свежее-нанесённого покрытия не превышает 15% от общей площади окрашиваемой конструкции (элемента), следует проводить локальное устранение дефекта (дефектов).

Если размер дефекта для свежее-нанесённого покрытия превышает 15% от общей площади окрашиваемой конструкции (элемента), следует полностью удалить покрытие и нанести его заново.

При этом указания по подготовке поверхности могут варьироваться в зависимости от применяемого метода удаления дефектного покрытия и согласовываются дополнительно.

8.3 Общие указания по устранению локальных дефектов.

При устранении дефекта на площади менее 0.5 м^2 – достаточно провести локальную очистку поверхности при помощи ручного шлифовального инструмента с абразивными листами (P60-P80). При работе ручным шлифовальным инструментом абразивные листы должны заменяться новыми с определённой периодичностью, чтобы избежать полирования поверхности и обеспечить степень очистки поверхности PSt2 (ISO 8501-2) и шероховатость поверхности не менее 25 мкм.

При устранении дефекта на площади более чем 0.5 м^2 следует выполнять абразивоструйную очистку до степени PSa 2 ½ по ISO 8501-2.

8.4 Процедура ремонта ранее окрашенных поверхностей.

Если покрытие повреждено, но не до подложки (металла) – повреждены только верхние слои, то возможно обработать это место при помощи наждачной бумаги или при помощи ручного шлифовального инструмента с абразивными листами (P60-P180). «Сгладить» острые кромки поврежденного покрытия, зашкурить поврежденную площадь и площадь вокруг повреждения в радиусе 50-100 мм, для улучшения межслойной адгезии между ранее нанесёнными слоями и новыми. После процедур по подготовке (обеспыливание и обезжиривание) нанести ремонтные слои согласно спецификации, при помощи кисти или валика для небольших площадей (необходимо тщательно контролировать получаемые толщины) или при помощи БВР для больших. Для качественного нанесения покрытия использовать валик с коротким ворсом.

Условия для нанесения ремонтных слоев такие же, как и для нанесения основных.

В случае повреждения покрытия до подложки (металла), необходимо:

Все повреждения покрытия очистить абразивоструйной очисткой до степени PSa 2½ или механической очисткой PSt3 ISO 8501-2. «Сгладить» кромки всех слоев, таким образом, чтобы все слои были визуально открытыми, приблизительно по 50 мм. Такой способ еще называют «вывести на ус». Зашкурить площадь вокруг открытого металла 50-100 мм (не рекомендуется заполировать сам металл), для улучшения межслойной адгезии между ранее нанесёнными слоями и новыми.

Обеспылить поверхность при помощи обдува сжатым воздухом или вакуумного пылесоса.

Убрать оставшиеся загрязнения при помощи разбавителя.

Нанести ремонтные слои при помощи методов, описанных выше (не рекомендовано нанесения первого слоя валиком).

9. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И ПРИЕМОЧНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПОКРЫТИЯ.

9.1 Стадия подготовки поверхности перед нанесением покрытия.

Контролируемый параметр	Методика/ Требования	Рекомендуемое оборудование или расходные материалы
Степень удаления исходных дефектов поверхности	ISO 8501-3	Визуальный осмотр
Температура, относительная влажность воздуха при проведении очистных работ	ГОСТ 9.402	Elcometer 319 или аналогичное оборудование
Температура поверхности, подлежащей абразивной обработке	ГОСТ 9.402	Elcometer 214 или контактный термометр или аналогичное оборудование
Температура точки росы ЛКМ и окрашиваемой поверхности	Согласно ТД на соответствующие материалы	Elcometer 319 / калькулятор температуры точки росы / Номограмма Молье или аналогичное оборудование
Степень обезжиривания	ГОСТ 9.402	Ветошь, растворитель, фильтровальная бумага
Качество используемых абразивных материалов	ISO 11124 и 11125 (для металлических абразивов); ISO 11126 и 11127 (для не металлических абразивов)	
Качество воздуха, применяемого при абразивоструйной обработке	ГОСТ 9.010	Зеркало, бумага
Качество воздуха, применяемого для обеспыливания	ГОСТ 9.010	
Степень очистки	ISO 8501-1, ISO 8501-2, ГОСТ Р ИСО 8501-1	Путём визуального сравнения
Степень шероховатости поверхности	ISO 8503	Путём тактильно-визуального сравнения

		с эталонами или при помощи микроскопа или плёнки реплики или при помощи профилометра
Степень обеспыливания поверхности (непосредственно перед нанесением ЛКМ)	ISO 8502-3	Адгезивная лента и контрастная подложка, визуальное сравнение

Контроль качества подготовки поверхности контролируют непосредственно перед окрашиванием.

9.2 Стадия окрасочных работ.

Контролируемый параметр	Методика / Требования	Рекомендуемое оборудование или расходные материалы
Температура и относительная влажность воздуха	Согласно ТД на ЛКМ	Elcometer 319 или аналогичное оборудование
Температура используемых ЛКМ	Согласно ТД на ЛКМ (в случае если ЛКМ хранится не в условиях цеха)	Elcometer 212 или аналогичное оборудование
Температура подложки	Согласно ТД на ЛКМ	Elcometer 214 или контактный термометр (например, Elcometer 319) или аналогичное оборудование
Толщина мокрого слоя	Согласно ISO 2808	Elcometer 112 или соответствующая металлическая «гребёнка» или аналогичное оборудование
Внешний вид, равномерность покрытия, наличие неокрашенных участков (производится в процессе выполнения окрасочных работ при нанесении покрытия, а также перед нанесением соответствующего плёнки и после полной полимеризации ЛКП)	Согласно требованиям Таблицы №8.1, а также на предмет отсутствия сухого напыла и выделений / выпотеваний (п. 7.3.). ГОСТ 9.032	Визуальный осмотр
Толщина сухой плёнки отдельного слоя (осуществляется перед нанесением последующего слоя ЛКП)	ISO 19840. Применяется правило 80/20. Настройка прибора по ISO 19840	Elcometer 456 или аналогичное оборудование

(приложение А)

Данные пооперационного технологического контроля должны заноситься в протокол антикоррозионных работ (пример приведён в Приложении Д) или иной документ и подлежат систематическому хранению.

9.3 Окончательная приёмка готового покрытия.

Готовое покрытие должно соответствовать требованиям, указанным в таблице 9.1 и требованиям проекта.

Количество участков для проверки показателей качества устанавливается в соответствии с требованиями технической документации, документацией проекта (в том числе договора гарантии, подписанного представителями AkzoNobel). При неудовлетворительных результатах приемо-сдаточных испытаний покрытия хотя бы по одному из показателей проводят повторные испытания на удвоенном количестве участков конструкций с покрытием. В случае несоответствия результатов требованиям технических условий покрытие бракуется и решается вопрос о частичном или полном ремонте покрытия в соответствии указаниями настоящего регламента.

Приёмочная комиссия подписывает протокол по АКЗ (пример приведён в Приложении Д).

Таблица 9.1 - Базовые показатели качества сформированного покрытия.

Наименование характеристики покрытия	Метод определения	Характеристика качественно сформированного покрытия
Внешний вид	Визуальный осмотр 100% поверхности при естественном дневном освещении	Покрытие должно иметь серый цвет, быть однородным, без выпотевания, без сухого напыла на окрашиваемом металле, растрескивания, ржавления и отслаивающихся участков. Также покрытие должно соответствовать иным (если имеются) требованиям проекта. Допускается незначительная разнооттеночность в зонах подкраски. Класс не выше IV и не ниже V по ГОСТ 9.032.

Толщина	Все процедуры по контролю и приёмке толщины сухой плёнки покрытия осуществляются в соответствии с правилом 80/20 и настройкой прибора по приложению А ISO 19840	Толщина должна соответствовать требованиям проекта
---------	---	--

10. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

Лакокрасочные материалы AkzoNobel прошли экспертизу в соответствующих государственных учреждениях здравоохранения и допущены Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека к производству, поставке, реализации и использованию для защиты от коррозии различных инженерных сооружений, гидротехнических объектов, строительных конструкций жилищно-гражданского и промышленного назначения.

Требования к безопасности должны соблюдаться тщательным образом во время нанесения каждого слоя краски в соответствии с паспортом безопасности материала.

Особое внимание необходимо обратить на следующие пункты:

- Смешивание и работа с лакокрасочными материалами должна выполняться в местах, которые не рассматриваются как опасные и где имеется хорошая циркуляция воздуха
- Струйная очистка абразивами не должна наносить вред здоровью операторов: запрещается использовать абразив на основе диоксида кремния и медный (купер) шлак
- Оборудование струйной очистки должно быть оснащено аварийным размыкателем (управляемым дистанционно) для запуска и останова абразивной струи. Вся система должна быть заземлена, включая шланги, оператора и заготовку
- Операторы должны иметь подходящие и действенные средства индивидуальной защиты и получить инструктаж касательно выполняемой работы. Указания относительно СИЗ при работе с рабочей смесью и отдельными компонентами ЛКМ, а также разбавителями – указаны в официальных бюллетенях по технике безопасности на соответствующие компоненты и разбавители
- Утилизация остатков материала (израсходованные абразивы, лакокрасочные материалы, растворители и т. п.) должна осуществляться в полной мере и в соответствии с действующими правилами, нормами и предписаниями страны, где выполняются работы по покраске. Субподрядчик по покрасочным работам должен предоставить порядок по удалению и обезвреживанию отходов.

- Все электрическое оборудование должно быть заземлено и должны быть предприняты все меры предосторожности для предотвращения накопления статического электричества.
- Оборудование должно поддерживаться в исправном состоянии так, чтобы соблюдались требования настоящих технических условий.
- Защитные покрытия должны соответствовать всем применяемым правилам, и местным нормам и правилам, касающимся раздела 11, по требованиям к подготовке поверхности, нанесению покрытия, хранению, транспортировке, технике безопасности и защите окружающей среды.
- На участке по покраске должны иметься и соблюдаться на протяжении всей работы по покраске следующие документы: актуальная версия технического описания на материал, бюллетене по технике безопасности на каждый компонент каждого материала (включая разбавители и растворители), инструкции по применению.

11. НОРМАТИВЫ И СТАНДАРТЫ.

При подготовке настоящего Технологического Регламента были использованы следующие стандарты, нормативные документы и технические условия:

11.1 Российские.

ГОСТ 9.010	ЕКЗС. Воздух сжатый для распыления лакокрасочных материалов. Технические требования и методы контроля (с изм. №1, 2)
ГОСТ 9.032	«ЕКЗС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения»
ГОСТ 9.402	«ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию
ГОСТ 10597-87	Кисти и щетки малярные. Технические условия (с Изменением N 1)

11.2 Международные.

ISO 2808	Краски и лаки. Определение толщины плёнки
ISO 4624	Краски и лаки. Определение адгезии методом отрыва
ISO 8501-1	Подготовка стальной основы перед нанесением красок и подобных покрытий. Визуальная оценка чистоты поверхности». Часть 1: «Степени коррозии и степени подготовки неокрашенной стальной основы и стальной основы после удаления прежних покрытий
ISO 8501-2	Подготовка стальной основы перед нанесением красок и подобных покрытий. Визуальная оценка чистоты поверхности». Часть 2: Степени подготовки ранее окрашенной стальной основы после локального удаления прежних покрытий
ISO 8501-3	Подготовка стальной основы перед нанесением красок и подобных покрытий. Визуальная оценка чистоты поверхности. Часть 3 Степень подготовки сварных швов, кромок и других участков с дефектами поверхности
ISO 8502-3	Подготовка стальных подложек перед нанесением красок и связанных с ними продуктов. Испытания для оценки чистоты поверхности. Часть 3. Оценка запыленности стальных подложек, приготовленных для нанесения краски (метод липкой ленты)
ISO 8502-4	Подготовка стальных подложек перед нанесением красок и связанных с ними продуктов. Испытания для оценки чистоты поверхности. Часть 4. Руководство по оценке вероятности образования конденсата перед нанесением краски
ISO 8502-6	Подготовка стальных подложек перед нанесением красок и связанных с ними продуктов. Испытания для оценки чистоты поверхности. Часть 6. Извлечение растворимых загрязняющих

	веществ для анализа. Метод Бресле
ISO 8502-9	Подготовка стальных подложек перед нанесением красок и связанных с ними продуктов. Испытания для оценки чистоты поверхности. Часть 9. Метод определения на месте с помощью кондуктометрии растворимых в воде солей
ISO 8503	Подготовка стальной поверхности перед нанесением краски или родственных продуктов. Испытания характеристики шероховатости после струйной очистки
ISO 9117	Краски и лаки. Испытания на высыхание
ISO 11124	Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и связанных с ним продуктов. Технические условия на металлические абразивы для пескоструйной или дробеструйной очистки
ISO 11125	Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и связанных с ним продуктов. Методы испытаний металлических абразивов для песко/дробеструйной очистки
ISO 11126	Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и связанных с ним продуктов. Технические условия на неметаллические абразивы для пескоструйной или дробеструйной очистки
ISO 11127	Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и связанных с ним продуктов. Методы испытаний неметаллических абразивов для песко/дробеструйной очистки
ISO 12944-3	Краски и лаки. Защита стальных конструкций от коррозии при помощи лакокрасочных покрытий. Часть 3. Вопросы проектирования
ISO 12944-5	Краски и лаки. Защита стальных конструкций от коррозии при помощи лакокрасочных покрытий. Часть 5. Системы лакокрасочных покрытий
ISO 19840	Краски и лаки. Защита стальных конструкций от коррозии при помощи лакокрасочных покрытий. Измерение и критерии приемлемости для толщины сухой плёнки на шероховатых поверхностях

**ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное). РЕКОМЕНДОВАННАЯ ФОРМА
ЖУРНАЛА ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ ЛКМ.**

Дата начала:

Дата окончания:

Дата проведения контроля	Время проведения контроля	Содержание контроля	Оценка	ФИО контролера и его подпись	Подпись производителя работ	Примечание

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (справочное). АКТ ПРИЁМКИ ЛКМ

Мы, _____ нижеподписавшиеся, _____ представители _____ в лице (контролер, производитель работ) составили настоящий акт в том, что в результате проведенного входного контроля (дата проведения) установлено: ЛКМ удовлетворяет / не удовлетворяет (указать причины) требованиям технических условий. По результатам проведенного входного контроля выносится решение о допуске ЛКМ (наименования) производства AkzoNobel к работе.

Подписи лиц с указанием должности и фамилии.

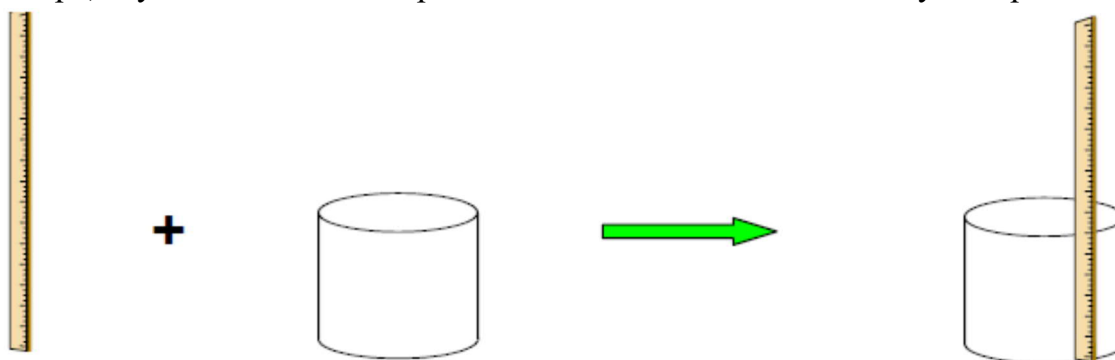
В акте перечисляются все сопроводительные документы, в случае отсутствия каких-либо документов необходимо перечислить, какие именно документы отсутствуют.

ПРИЛОЖЕНИЕ В (справочное). РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИГОТОВЛЕНИЮ ОБЪЁМА РАБОЧЕЙ СМЕСИ, МЕНЕЕ 1 КОМПЛЕКТА.

Необходимые инструменты и приспособления:

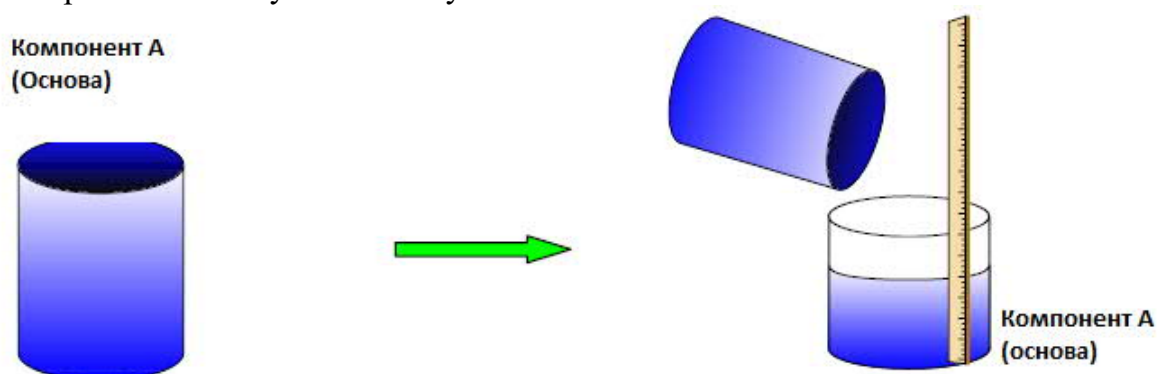
- чистая цилиндрическая ёмкость с плоским дном = 1 шт
- чистая стальная линейка с насечёнными делениями = 1 шт
- пневматическое или электрическое (искрозащищённое исполнение) перемешивающее устройство = 1 шт
- чистый миксер = 3 шт. Допускается использовать один и тот же миксер для перемешивания компонентов и рабочей смеси. Тем не менее, при этом не допускать загрязнения компонентов по отдельности и не нарушать рекомендованного объёмного соотношения смешивания.

Шаг 1. Рассчитайте количество рабочей смеси, необходимое для работы (с учётом особенностей конструкции и метода нанесения, а также ожидаемых потерь) и убедитесь, что выбранная Вами ёмкость в данном случае применима.



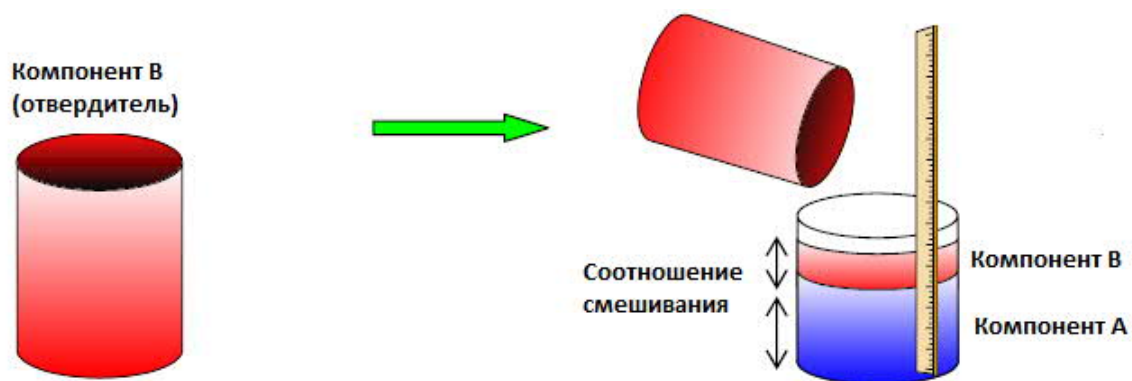
Шаг 2. Предварительно перемешайте компонент А до полной однородности по всему объёму тарного места.

Добавьте требуемое количество компонента А в пустую ёмкость, согласно ранее рассчитанному количеству.



Шаг 3. При необходимости предварительно перемешайте компонент В до полной однородности по всему объёму тарного места.

Добавьте требуемое количество компонента В в ёмкость, к ранее отмеренному компоненту А

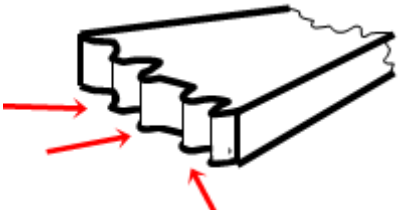


Шаг 4. Перемешайте отмеренные компоненты до полной однородности по всему объёму тарного места. При необходимости выдержите приготовленную рабочую смесь с целью удаления пузырьков воздуха.



ПРИЛОЖЕНИЕ Г (справочное). ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ К УСТРАНЕНИЮ ДЕФЕКТЫ ПОВЕРХНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

№ п/п	Дефект	Метод устранения	
1.	Острые кромки	Скруглить острые кромки до радиуса более 2 мм при помощи угло-шлифовальной машинки или шлифовального круга	
2.	Сварочные брызги	1. Устранить сварочные брызги, обнаруженные перед абразивной очисткой при помощи угло-шлифовальной машинки, зубила и пр. 2. Для сварочных брызг, обнаруженных после абразивной очистки: а) Удалить при помощи зубила, шабера или пр. б) Если обнаружены острые кромки – необходимо скруглить их до радиуса более 2 мм угло-шлифовальной машинкой или шлифовального круга с) Скруглённые сварочные брызги – не требуют обработки	
3.	Отслоения металла	Любое отслоение металла должно быть устранено при помощи угло-шлифовальной машинки или шлифовального круга	
4.	Подрезы	Если глубина подреза превышает 1 мм, а ширина не превышает глубину – необходимо заварить их или обработать угло-шлифовальной машинкой	
5.	Некачественный сварной шов	Если на сварочном шве присутствуют острые кромки или неровности их необходимо удалить шлифовальным кругом или угло-шлифовальной машинкой	

6.	Кромки после газовой резки	Поверхности, которые отличаются зазубринами и подобными дефектами требуется обработка угло-шлифовальной машинкой или шабера	
----	----------------------------	---	--

Иные дефекты и описание степени их устранения – приведены в ISO 8501-3.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д (справочное). ПРОТОКОЛ АНТИКОРРОЗИОННЫХ РАБОТ.

Протокол производства работ по антикоррозийной защите №

Предъявлено:

Чертеж	Марка	Наименование	Кол., шт	Вес, кг		Площадь, м ²
				Одной шт.	Общий	
Итого						

Система защитного покрытия

Слой №	Наименование ЛКМ	Цвет	Производитель ЛКМ	Толщина ЛКП по договору, мкм
1	Interzone 954GF	Grey	International	300
Общая толщина, мкм				300

Сведения об очистке поверхности металлоконструкций

Степень подготовки поверхности (ISO 8501-3)	Степень очистки поверхности (ISO 8501-1)	Профиль поверхности и шероховатость по Rz, (ISO 8503-4)	Время и дата очистки м/к

Сведения о подготовке поверхности металлоконструкций перед покраской

Положение №	Степень очистки поверхности перед покраской (ISO 8501-1)	Степень обеспыливания (ISO 8502-3)	Степень обезжиривания (ГОСТ 9.402)	Время и дата подготовки поверхности м/к перед покраской

Принял(а):

Сведения о нанесении лакокрасочного материала

Слой	Положение №	Тв, °С	Тм, °С	Тд, °С	RH, %	Партия	Годен до	Время приготовления ЛКМ / использовать до	Дата и время начала окраски	Дата и время окончания окраски

Принял(а):

Контроль качества лакокрасочного покрытия

Слой	Положение №	Толщина покрытия, мкм			Класс покрытия, ГОСТ 9.032
		минимальная	средняя	максимальная	

Принял(а):

Соответствует техническим требованиям:

 Да
 Нет

Примечания:

Ответственный представитель за выполнение работ по АКЗ:

Ответственный представитель за приёмку качества работ по АКЗ:

Дата:

**ПРИЛОЖЕНИЕ Е (справочное). ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИЙ,
ТРЕБУЮЩИЕ ПОЛОСОВОЙ ОКРАСКИ.**

