Технический комитет по стандартизации
«Трубопроводная арматура и сильфоны» (ТК259)

Закрытое акционерное общество «Научно-производственная фирма «Центральное конструкторское бюро арматуростроения»

ЦКБА

СТАНДАРТ ЦКБА

СТ ЦКБА 079-2010

Арматура трубопроводная
ПОКРЫТИЯ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ
Общие технические условия, технологический процесс

Санкт-Петербург
2010

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом «Научно-производственная фирма «Центральное конструкторское бюро арматуростроения» (ЗАО «НПФ «ЦКБА»)

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом от 24.12 2010 г № 64

3 СОГЛАСОВАН

Техническим комитетом по стандартизации «Трубопроводная арматура и сильфоны (ТК 259),

Представительством заказчика 1024 ВП МО РФ

4 ВЗАМЕН

РД 302-07-16-91 «Арматура трубопроводная общепромышленная Покрытия лакокрасочные Общие технические условия»

ОСТ В 26-07-008-78 «Арматура трубопроводная общей техники Защитные лакокрасочные покрытия. Типовой технологический процесс»

По вопросам заказа стандартов ЦКБА
обращаться в ЗАО «НПФ «ЦКБА»
по телефонам (812) 458-72-04, 458-72-21
195027, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Шаумяна, 4, корп. 1, лит. «А»
E-mail: gost.e-ecolog.ru

© ЗАО «НПФ «ЦКБА», 2010

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения ЗАО «НПФ «ЦКБА»

Содержание

1 Область применения 4
2 Нормативные ссылки 4
3 Общие положения 8
4 Подготовка поверхности 10
5 Выбор и приготовление лакокрасочных материалов 14
6 Системы окраски арматуры 24
7 Методы контроля качества окраски 29
8 Дефекты лакокрасочных материалов и покрытий 31
9 Ремонт лакокрасочного покрытия. 35
10 Требования к профилактическому уходу за окрашенной поверхностью 35
11 Правила приемки 36
12 Гарантии изготовителя 37
13 Требования безопасности 37
14 Охрана окружающей среды 38

СТАНДАРТ ЦКБА

Арматура трубопроводная ПОКРЫТИЯ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ Общие технические условия, технологический процесс

Дата введения 01.01.2011 г.

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на лакокрасочные покрытия трубопроводной арматуры и приводных устройств к ней (далее – арматура) и устанавливает общие требования к подготовке поверхности арматуры, выбору и приготовлению лакокрасочных материалов, окраске, отверждению, методам контроля качества окраски Лакокрасочные материалы предусматривают защиту окрашенных поверхностей арматуры во время транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ПОТ РМ-004-97 Правила по охране труда при использовании химических веществ

ПОТ РМ-017-2001 Межотраслевые правила по охране труда при окрасочных работах

ППБ-01-03 Правила пожарной безопасности для предприятий АК "Транснефтепродукт"

ГН 2.2.5.1313-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы

СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве

ГОСТ Р 52760-2007 Арматура трубопроводная. Требования к маркировке и отличительной окраске

ГОСТ 9.104-79 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации

ГОСТ 9.105-80 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Классификация и основные параметры методов окрашивания

ГОСТ 9.401-91 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов

ГОСТ 9.402-2004 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.019-79 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.3.002-75 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.005-75 Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 12.4.009-83 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 926-82 Эмаль ПФ-133. Технические условия

ГОСТ 1571-82 Скипидар живичный. Технические условия

ГОСТ 1928-79 Сольвент каменноугольный. Технические условия

ГОСТ 2768-84 Ацетон технический. Технические условия

ГОСТ 3134-78 Уайт-спирит. Технические условия

ГОСТ 5494-95 Пудра алюминиевая. Технические условия

ГОСТ 5631-79 Лак БТ-577 и краска БТ-177. Технические условия

ГОСТ 6465-76 Эмали ПФ-115. Технические условия

ГОСТ 7313-75 Эмали ХВ-785 и лак ХВ-784. Технические условия

ГОСТ 7827-74 Растворители марок Р-4, Р-4А, Р-5, Р-5А, Р-12 для лакокрасочных материалов. Технические условия.

ГОСТ 7930-73 Эмали НЦ-1125. Технические условия

ГОСТ 8313-88 Этилцеллозольв технический. Технические условия

ГОСТ 8420-74 Материалы лакокрасочные. Методы определения условной вязкости

ГОСТ 9070-75 Вискозиметры для определения условий вязкости лакокрасочных материалов. Технические условия

ГОСТ 9109-81 Грунтовки ФЛ-03К и ФЛ-03Ж. Технические условия

ГОСТ 9198-83 Эмали марок НЦ-11 и НЦ-11А. Технические условия

ГОСТ 9410-78 Ксилол нефтяной. Технические условия

ГОСТ 9640-85 Эмали ЭП-51. Технические условия

ГОСТ 9754-76 Эмали МЛ-12. Технические условия

ГОСТ 9880-76 Толуол каменноугольный и сланцевый. Технические условия

ГОСТ 9949-76 Ксилол каменноугольный. Технические условия

ГОСТ 10144-89 Эмали ХВ-124. Технические условия

ГОСТ 10214-78 Сольвент нефтяной. Технические условия

ГОСТ 10277-90 Шпатлевки. Технические условия

ГОСТ 11066-74 Лаки и эмали кремнийорганические термостойкие. Технические условия

ГОСТ 12034-77 Эмали марок МЛ-165, МЛ-165ПМ и МС-160. Технические условия

ГОСТ 12707-77 Грунтовки фосфатирующие. Технические условия

ГОСТ 12708-77 Растворитель РФГ для фосфатирующих грунтовок. Технические условия

ГОСТ 14710-78 Толуол нефтяной. Технические условия

ГОСТ 15140-78 Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 15907-70 Лак электроизоляционный МЛ-92. Технические условия

ГОСТ 16508-70 Лаки кремнийорганические электроизоляционные. Технические условия

ГОСТ 18188-72 Растворители марок 645, 646, 647, 648 для лакокрасочных материалов. Технические условия

ГОСТ 21227-93 Эмали марок ПФ-218. Технические условия

ГОСТ 22438-85 Эмали ЭП-525. Технические условия

ГОСТ 23143-83 Эмали ЭП-773. Технические условия

ГОСТ 23343-78 Грунтовка ГФ-0119. Технические условия

ГОСТ 25129-82 Грунтовка ГФ-021. Технические условия

ГОСТ 25718-83 Грунтовки АК-069 и АК-070. Технические условия

ГОСТ 26304-84 Арматура промышленная трубопроводная для экспорта. Общие технические условия

ГОСТ 28379-89 Шпатлевки ЭП-0010 и ЭП-0020. Технические условия

ТУ 113-38-95-90 Отвердитель 102-Т. Технические условия

ТУ 6-10-820-75 Грунтовка ХС-068. Технические условия

ТУ 6-10-902-75 Грунтовка НЦ-081 нитроглифталевая. Технические условия

ТУ 6-10-1052-75 Эмаль ВЛ-515. Технические условия.

ТУ 6-10-1091-76 Отвердители. Технические условия

ТУ 6-10-1095-76 Растворитель РП. Технические условия

ТУ 6-10-1155-76 Грунтовка ЭП-09. Технические условия

ТУ 6-10-1175-75 Грунтовка ЭП-057. Технические условия

ТУ 6-10-1198-76 Грунтовка ФЛ-087. Технические условия

ТУ 6-10-1199-77 Эмаль ФЛ-678. Технические условия

ТУ 6-10-1227-77 Эмаль ХВ-1120. Технические условия

ТУ 6-10-1256-77 Растворитель Р-60. Технические условия

ТУ 6-10-1263-77 Отвердитель №1. Технические условия

ТУ 6-10-1280-72 Грунтовка НЦ-097. Технические условия

ТУ 6-10-1328-78 Разбавитель Р-6. Технические условия

ТУ 6-10-1509-82 Растворитель Р-14. Технические условия

ТУ 6-10-1787-80 Отвердитель эпур. Технические условия

ТУ 6-10-1916-83 Грунтовка ВКЧ-0207. Технические условия

ТУ 6-21-7-90 Лак ХС-76. Технические условия

ТУ 84-725-78 Композиции органосиликатные. Технические условия

ТУ 301-10-0-287-89 Краска порошковая 64-1-89. Технические условия

ТУ 301-10-023-90 Грунтовка ВД-КЧ-0251. Технические условия

ТУ 301-10-0-323-90 Эмаль 59-1-90. Технические условия

ТУ 301-10-0-348-91 Алюмик. Технические условия

ОСТ 6-10-405-82 Эмаль ХС-744. Технические условия

ОСТ В 26-07-003-76 Арматура трубопроводная общей техники. Общие требования к временной противокоррозионной защите

ИСО 8501-1-94 Часть 1. Степени ржавости и степени подготовки, не покрытой стальной основы после полного удаления прежних покрытий

ИСО 8502-2-92 Часть 2. Испытания на наличия хлоридов на очищенной поверхности

ИСО 8502-3-92 Часть 3. Оценка коррозии на стальной поверхности, подготовленной к окрашиванию. Метод применения липкой ленты

ИСО 8503-3-88 Часть 3. Метод калибровки компараторов профиля поверхности ИСО и определения профиля поверхности с применением микроскопа

ИСО 8503-4-88 Метод калибровки компараторов поверхности ИСО и определения профиля поверхности с применением измерительного прибора с механической записью

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных документов по соответствующему указателю, составленному по состоянию на 1 января текущего года. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Общие положения

3.1 Окраске подлежат наружные поверхности и детали арматуры, не имеющие других защитных покрытий.

3.2 Арматура должна быть окрашена в отличительный цвет по ГОСТ Р 52760.

Допускается изменять цвета отличительной окраски по согласованию с заказчиком.

3.3 Вид покрытия указывается в КД на изделие.

3.4 При поставке на экспорт соблюдать требования ГОСТ 26304.

3.5 Арматуру и детали, изготовленные из коррозионно-стойких сталей, титановых, алюминиевых и медных сплавов допускается не окрашивать, если окружающая среда не содержит агрессивных веществ, вызывающих коррозию наружных поверхностей арматуры.

В случае необходимости окраски изделий, выполненных из сталей, титановых, алюминиевых и медных сплавов, поставляемых на внутренний рынок, допускается наносить один слой лакокрасочного материала.

Декоративная отделка такой арматуры обеспечивается механической зачисткой, химической обработкой и другими способами.

Отличительную окраску в этом случае допускается наносить на корпусе, крышке и других деталях арматуры в виде кружков или других знаков по технологической документации завода-изготовителя.

3.6 Окраска арматуры должна производиться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технической документацией на конкретное изделие.

Выбор покрытий производится в зависимости от воздействующих климатических факторов, рабочих сред, рабочей температуры, конструктивных особенностей изделия и др.

Места, не подлежащие окраске, должны быть указаны в КД на изделие и технологическом процессе.

3.7 Необходимость окраски на период эксплуатации должна быть оговорена в заказ-нарядах на конкретную арматуру, требующую данных покрытий.

3.8 В производственных помещениях, предназначенных для подготовки поверхности перед окрашиванием и окраски арматуры, температура воздуха должна быть не менее 15 °С и не более 30 °С, относительная влажность не более 80 %.

В технически обоснованных случаях допускается другое значение температуры при условии обеспечения требуемого качества покрытия.

3.9 Если арматура подлежит последующей окраске в цвет технологической линии непосредственно на объекте, то по согласованию с заказчиком, допускается проводить только ее грунтование.

3.10 Приводы, редукторы и другие комплектующие изделия, поступающие по кооперации на предприятие-изготовитель арматуры окрашенными, допускается не перекрашивать при условии соответствия требованиям КД.

3.11 Толщина покрытия должна соответствовать технической документации на данную систему покрытия.

3.12 Замеры толщины покрытия производят из расчета не менее 5 замеров на 1 м^2 обработанной и окрашенной за один раз поверхности.

3.13 Допускаемое отклонение толщины отвержденного покрытия в меньшую сторону составляет 20 % при условии, что среднее значение толщины на замеренном участке будет соответствовать номинальной толщине или превышать ее.

3.14 Допускаемое отклонение толщины отвержденного покрытия в большую сторону определяет Поставщик лакокрасочных материалов (ЛКМ) с учетом критической толщины конкретного ЛКМ.

3.15 Поставщик при поставке ЛКМ обязан предоставить Заказчику и Подрядчику работ следующую информацию.

– сертификат на каждую партию поставляемого ЛКМ;

– сертификаты на вспомогательные материалы (растворители, разбавители);

– инструкцию по применению ЛКМ;

– требования по хранению ЛКМ с указанием срока хранения, при котором гарантируется сохранение качества материалов в соответствии с сертификатом качества;

– гигиенический сертификат на ЛКМ.

3.16 При повреждении целостности лакокрасочного покрытия в процессе сборки изделия, при транспортировке или при эксплуатации допускается производить его восстановление в соответствии с разделом 9 настоящего стандарта.

4 Подготовка поверхности

4.1 Подготовка металлической поверхности включает следующие операции:

– обезжиривание поверхности;

– очистка от окислов;

– обеспыливание;

– осушка (в случае образования конденсата на поверхности или выпадения осадков).

4.2 Наружные поверхности арматуры, поступающей на окраску, должны быть обезжирены органическими или моющими растворителями и заглушены.

4.3 Очистку поверхности от окислов производят струйным абразивным или гидроабразивным методом с целью удаления окалины и ржавчины, а также придания поверхности определенной шероховатости для получения максимальной

адгезии покрытия к металлу. Очистку проводят в зависимости от требований для конкретного применяемого лакокрасочного материала.

4.4 Применяемые абразивные материалы должны соответствовать требованиям технической документации по твердости, фракционному составу, плотности и влажности.

4.5 По окончании абразивной очистки и оседания пыли удалить отработанный абразивный материал из рабочей зоны и произвести обеспыливание поверхности.

4.6 В случае образования на обработанной поверхности конденсата или выпадения осадков необходимо осушить ее нагретым воздухом.

4.7 Поверхность, подготовленная к окрашиванию, должна быть сухой, обеспыленной, без загрязнений маслами, смазками, не иметь налета вторичной коррозии.

4.8 Подготовленная к окраске поверхность подлежит контролю по следующим показателям: степени очистки от окислов, шероховатости поверхности, степени обеспыливания и содержания солей на окрашиваемой поверхности по ГОСТ 9.402 или по ИСО 8501-1.

4.9 Для повышения стойкости защитного лакокрасочного покрытия допускается перед окраской производить:

– фосфатирование деталей из черных металлов;

– анодирование или оксидирование деталей из алюминиевых сплавов;

– пассивирование меди и медных сплавов;

– пассивирование (хроматирование) оцинкованной, кадмированной, нержавеющей стали и титана.

Указанные операции не производятся, если конструкция деталей и/или система окраски не допускает их выполнения.

4.10 Рекомендации по выбору грунтовок и шпатлевок, в зависимости от материала окрашиваемой поверхности и лакокрасочного материала для арматуры (кроме заказов МО РФ) приведены в таблице 1, а для арматуры по заказам МО РФ – в таблице 2.

4.11 Допускается применение эмалей и лаков без предварительного грунтования поверхности арматуры.

Рекомендуемый перечень эмалей и лаков, применяемых для металлов без предварительного грунтования – в соответствии с ГОСТ 9.401.

Т а б л и ц а 1 – Рекомендуемый перечень грунтовок и шпатлевок

Применяемые эмали	Черные металлы		Оцинкованная сталь		Кадмированная сталь		Магниевые сплавы		Алюминий и его сплавы		Медь и её сплавы	
	грунтовка	шпатлевка	грунтовка	шпатлевка	грунтовка	шпатлевка	грунтовка	шпатлевка	грунтовка	шпатлевка	грунтовка	шпатлевка
Перхлорвиниловые	АК-070 ФЛ-03К ГФ-021 ГФ-0119	ХВ-005	АК-070 ВЛ-02 ФЛ-03Ж	ХВ-005	АК-070 ВЛ-02 ФЛ-03К	ХВ-005	АК-070 ВЛ-02	ХВ-005	АК-070 ВЛ-02 ФЛ-03Ж	ХВ-005	АК-070 ВЛ-02 ФЛ-03К	ХВ-005
Эпоксидные	ЭП-0010 ЭП-09Т, красная АК-070 ГФ-021 ГФ-0119	ПФ-002 ЭП-0010 ЭП-0020	ЭП-09Т, желтая	ЭП-0010 ЭП-0020	ЭП-09Т	ПФ-002	ЭП-09Т, желтая ЭП-0010	ЭП-0010 ХВ-004 ПФ-002	ЭП-09Т, желтая ЭП-0010	ПФ-002 ХВ-004 ЭП-0010 ЭП-0020	ЭП-09Т, красная	ПФ-002 ЭП-0010
Пентафталевые	ФЛ-03К ГФ-021 ГФ-0119	ПФ-002	ФЛ-03Ж ВЛ-02	–	ВЛ-02	–	ВЛ-02	ПФ-002	ФЛ-03Ж ВЛ-02	ПФ-002	ВЛ-02 ФЛ-03К	ПФ-002
Меламинные	ФЛ-03К ЭП-09Т, красная ГФ-021 ГФ-0119	ПФ-002	ВЛ-02 ФЛ-03Ж	–	ВЛ-02 ФЛ-03К	–	ВЛ-02 ЭП-09Т, желтая	ПФ-002	ВЛ-02 ФЛ-03Ж	ПФ-002	ФЛ-03К ЭП-09Т, красная	ПФ-002
Нитроцеллюлозные	ФЛ-03К ГФ-021 ГФ-0119 НЦ-081 НЦ-097	ПФ-002 НЦ-007	ФЛ-03Ж ФЛ-03К –	– –	ФЛ-03К АК-070 –	– –	АК-070 ЭП-0010 –	ПФ-002 –	АК-070 ФЛ-03Ж ЭП-0010 –	ПФ-002 –	ФЛ-03К ЭП-0010 –	ПФ-002
Фенольные	ФЛ-087	–	–	–	–	–	–	–	ФЛ-087	–	ФЛ-087	–
Поливинилацетальные	ВЛ-02 Без грунтовки	–	–	–	–	–	–	–	ВЛ-02 Без грунтовки	–	Без грунтовки	–
Сополимеровинилхлоридные	ХС-068 ХС-010 АК-070	ХВ-005	–	–	АК-070	ХВ-005	–	–	АК-070	–	АК-070	–

Таблица 2 – Перечень грунтовок и шпатлевок для арматуры для заказов МО РФ

Материал	Способ обработки поверхности	Грунт	Стандарт	Количество слоев	Шпатлевка	Режим отверждения	
						Температура,°С	Продолжительность, ч
Черные металлы	Фосфатированные	АК-070	ГОСТ 25718	2	ПФ-002	от 18 до 22	0,5
		или ФЛ-03К	ГОСТ 9109	1		от 18 до 20 или от 100 до 110	12
	Нефосфатированные	ФЛ-03Ж и ВЛ-02 или ВЛ-08 или ВЛ-023		1			0,5
			ГОСТ 12707	1	–	от 18 до 22	0,25
				1			
Алюминий и его сплавы	Анодированные или оксидированные	ФЛ-03Ж или АК-070	ГОСТ 9109	1	ПФ-002	от 18 до 20 или от 100 до 110	0,5
			ГОСТ 25718	2		от 18 до 22	
	Неанодированные/ механически обработанные	АК-070 или ВЛ-02 и ФЛ-03Ж		2			0,25
			ГОСТ 12707	1		от 18 до 20 или от 100 до 110	0,5
			ГОСТ 9109				12
Медь и её сплавы	–	ФЛ-03К или АК-070		1	–	от 18 до 22	0,5
			ГОСТ 25718	2			0,25
Сталь	Кадмированная, пассивированная	ВЛ-02 и ФЛ-03К	ГОСТ 12707	1		от 18 до 20 или от 100 до 110	12
			ГОСТ 9109				
	Оцинкованная, пассивированная	АК-070 или ВЛ-02 или ВЛ-023	ГОСТ 25718	2		от 18 до 22	0,5
			ГОСТ 12707	1			0,25
				1			
Сплав типа 3М	–	ВЛ-02 или ВЛ-023		1	–		
				1			
Нержавеющая сталь	Пассивированная или после пескоструйной обработки	ВЛ-023 или ВЛ-02 и ФЛ-03К		1	–		
			ГОСТ 9109	1		от 18 до 20 или от 100 до 110	12

Примечания:

1 В случае необходимости, если допускают условия эксплуатации арматуры (отсутствие вибрации и др.), следует производить местное или общее шпатлевание поверхностей. При этом общая толщина шпатлевочного слоя – не более 0,5 мм. Наносить шпатлевку ПФ-002 (ГОСТ 10277) по фосфатирующим грунтам и незагрунтованному металлу не допускается.

2 Грунтовки ФЛ-03К, ФЛ-03Ж, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-08 стойки в тропическом исполнении арматуры.

5 Выбор и приготовление лакокрасочных материалов

5.1 При поставке лакокрасочных материалов производитель должен представить технические данные на материал, включающие рекомендации по нанесению краски, толщине покрытия, жизнеспособности, требования безопасности при работе с данным материалом и другую, необходимую для работы информацию.

5.2 Тара с лакокрасочными материалами должна быть плотно закупорена. Перед вскрытием бидоны и банки необходимо очистить от пыли и грязи с наружной стороны.

5.3 Перед применением лакокрасочный материал необходимо подготовить к работе в соответствии с нормативной документацией (НД) на ЛКМ.

5.4 Подготовка лакокрасочных материалов к выдаче на рабочие места заключается в размешивании до равномерного распределения пигмента в связующем, разбавлении до рабочей вязкости, фильтровании, введении отвердителя. Не допускается наличие осадка на дне тары после размешивания.

5.5 В процессе работы грунтовки и эмали необходимо периодически перемешивать, не допуская оседания пигментов.

5.6 Двухкомпонентные материалы смешиваются в требуемом соотношении и тщательно перемешиваются. Количество приготовленного состава рассчитывают с учетом жизнеспособности лакокрасочного материала, указанного в технической документации на материал, и площади, которую возможно защитить (загрунтовать) за это время.

5.7 Рекомендуемый выбор и приготовление лакокрасочных материалов для общепромышленной арматуры производить:

– в соответствии с условиями эксплуатации по таблице 3;

– в соответствии с назначением покрытия и технологическими характеристиками по таблице 4;

– выбор растворителей и разбавителей для лакокрасочных материалов производить в соответствии с таблицей 5.

5.8 Выбор и приготовление лакокрасочных материалов для арматуры МО РФ производить:

– для судовой арматуры в соответствии с таблицей 6;

– для арматуры наземной техники в зависимости от материала, условий хранения и эксплуатации в соответствии с таблицей 7.

5.9 Для общепромышленной арматуры допускается применять другие лакокрасочные материалы и растворители по рекомендациям заводов-изготовителей ЛКМ.

Таблица 3 – Рекомендуемый перечень материалов для общепромышленной арматуры в соответствии с условиями эксплуатации

Марка эмали, лаки, краски	Обозначение условий эксплуатации	
	по ГОСТ 9.014	по ГОСТ 9 032
Меламинные		
Эмали МЛ-12 по ГОСТ 9754	У1; УХЛ1; ХЛ1; Т1	–
Эмали МЛ-165 и МЛ-165ПМ по ГОСТ 12034	У1, УХЛ1; ХЛ1; Т1	
Пентафталевые		
Эмали ПФ-115 черная, зеленая по ГОСТ 6465	Т2	
Эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465	У1; УХЛ1; ХЛ1; Т3	
Эмали ПФ-133 по ГОСТ 926	У1	
Лак ПФ-170 по ГОСТ 15907	У1	
Лак ПФ-170 с алюминиевой пудрой по ГОСТ 5494	УХЛ1; ХЛ1; Т2	[8]300 °С
Перхлорвиниловые, поливинилхлоридные, сополимеровинилхлоридные		
Эмали ХВ-124 по ГОСТ 10144	У1; УХЛ1; ХЛ1; Т1	4/1; 7/1
Эмали ХС-710 по ТУ 6-21-7-90	Т2	7/1; 4/1; 6
Эмали ХВ-785 по ГОСТ 7313		7/1; 7/2; 7/3; 7/4
Нитроцеллюлозные		
Эмали НЦ-11 и НЦ-11А по ГОСТ 9198	У1; Т2	–
Эмали НЦ-11 и НЦ-11А черная по ГОСТ 9198	Т1	
Эмали НЦ-1125 по ГОСТ 7930	У1	
Эпоксидные и эпоксиэфирные		
Эмали ЭП-51 по ГОСТ 9640	У2, УХЛ2; ХЛ2; Т2	4/1; 6/1
Эмали ЭП-773 по ГОСТ 23143	УХЛ2; Х	
	Л2; Т2	
Кремнийорганические		
Эмаль КО-814 по ГОСТ 11066	Т2	[8]300 °С
Битумные		
Лак БТ-577 по ГОСТ 5631	У2	–
Фенольные		
Эмаль ФЛ-687 по ТУ 6-10-1199-77	Т2	[6/1]150 °С; 6/2
Поливинилацетальные		
Эмаль ВЛ-515 по ТУ 6-10-1052-75	УХЛ2; ХЛ2, Т2	4/1; [6/1]150 °С; 6/2

Примечание – Лакокрасочные материалы, рекомендуемые в условиях Т1, могут применяться в условиях Т2 и Т3.

Таблица 4 – Рекомендуемый перечень материалов для общепромышленной арматуры в соответствии с назначением покрытия и техническими характеристиками

Назначение покрытия	Лакокрасочные материалы							Примечание
	Тип	Марка	ГОСТ или ТУ	Цвет	Гарантийный срок хранения	Рабочая вязкость по ВЗ-246 при температуре (20 ± 2) °С при нанесении краскораспылителем, с	Толщина пленки однослойного покрытия, мкм	
Окраска наружных поверхностей из черных и цветных металлов	Пентафталевые эмали	ПФ-115 ПФ-133 Алюмик	ГОСТ 6465 ГОСТ 926 ТУ 301-10-0-348-91	Различных цветов	12 месяцев 6 месяцев 12 месяцев	28 – 30 25 – 30 30 – 32	18 – 23 18 – 23 20 – 26	Допускается применение при условии согласования с заказчиком и только при поставках на внутренний рынок
	Алкидные эмали	59-1-90	ТУ301-10-0-323-90	Различных цветов	12 месяцев	28 – 30	18 – 24	
	Битумный лак	БТ-577	ГОСТ 5631	Черный	6 месяцев	18 – 23	18 – 23	
	Эпоксидные эмали	ЭП-51 ЭП-773	ГОСТ 9640 ГОСТ 23143	Различных цветов Кремовый	1 год 6 месяцев	18 – 20 15 – 16	18 – 25 20 – 25	
	Сополимеровинилхлоридные эмали	ХС-710	ТУ 6-21-7-90	Серый	12 месяцев	13 – 15	20 – 25	
	Перхлорвиниловые эмали, лаки	ХВ-124 ХВ-785 ХВ-785 ХВ-784	ГОСТ 10144 ГОСТ 7313 ГОСТ 7313 ГОСТ 7313	Различных цветов Серый Красно-коричневый, черный –	1 год 6 месяцев 6 месяцев 6 месяцев	14 – 15 16 – 22 16 – 22 16 – 22	18 – 23 18 – 23 18 – 23 18 – 23	Окраска арматуры для работы в окружающей атмосфере с повышенным содержанием сероводорода и углекислого газа в зависимости от температуры на поверхности корпуса изделия
	Пентафталевый лак	ПФ-170 и ПФ-170 с алюминив. пудрой	ГОСТ 15907	Бесцветный	12 месяцев	22 – 28	18 – 23	
	Кремний-органические лаки, эмали, композиции	КО-85 КО-814 КО-921 ОС 51-03	ГОСТ 11066 ГОСТ 11066 ГОСТ 16508 ТУ 84-725-78	Светло-желтый-коричневый Серебристый Бесцветный Зеленый	3 года – 1 год 1 год	12 – 17 12 – 14 17 – 27 16 – 25	– – – 50	
	Порошковая краска	П-ЭП64-1-89	ТУ301-10-0287-89	Серый	–	–	–	

Продолжение таблицы 4

Назначение покрытия	Лакокрасочные материалы							Примечание
	Тип	Марка	ГОСТ или ТУ	Цвет	Гарантийный срок хранения	Рабочая вязкость по ВЗ-246 при температуре (20 ± 2) °С при нанесении краскораспылителем, с	Толщина пленки однослойного покрытия, мкм	
Окраска наружных поверхностей из черных и цветных металлов	Меламинные эмали	МЛ-12	ГОСТ 9754	Различных цветов	12 месяцев	24 – 32	15 – 18	–
		МЛ-165	ГОСТ 12034	Различных цветов	5 месяцев	40 – 50	25 – 30	
		МЛ-165ПМ	ГОСТ 12034	Различных цветов	5 месяцев	40 – 50	25 – 30	
	Нитроцеллюлозные эмали	НЦ-11	ГОСТ 9198	Различных цветов	6 месяцев	17 – 23	15 – 20	
		НЦ-1125	ГОСТ 7930	Различных цветов	12 месяцев	23 – 28	20 – 25	
	Фенольные эмали	ФЛ-687	ТУ 6-10-1199-77	Красно-коричневый	6 месяцев	18 – 22	20 – 25	
	Поливинилацетальные эмали	ВЛ-515	ТУ 6-10-1052-75	Кирпично-красный	6 месяцев	18 – 22	20 – 25	
	ГРУНТОВКИ							
Грунтование черных и цветных металлов	Глифталевые	ГФ-021	ГОСТ 25129	Красно-коричневый	6 месяцев	22 – 24	15 – 20	–
		ГФ-0119	ГОСТ 23343	Красно-коричневый	6 месяцев	18 20	15 – 20	
	Фенолоформальдегидные	ФЛ-03К	ГОСТ 9109	Коричневый	6 месяцев	18 – 20	15 – 20	
		ФЛ-03Ж	ГОСТ 9109	Желто-зеленый	6 месяцев	18 – 20	15 – 20	
	Фенольные	ФЛ-087	ТУ 6-10-1198-76	Красно-коричневый	3 месяца	18 – 22	15 – 20	
	Эпоксидные	ЭП-09Т	ТУ 6-10-1155-76	Желтый	12 месяцев	14 – 16	16 – 23	
	Поливинилацетальные	ВЛ-02	ГОСТ 12707	Зеленовато-желтый	6 месяцев	14 – 16	16 – 23	
		ВЛ-023						
	Полиакрилатные	АК-070	ГОСТ 25718	Желтый	16 месяцев	12 – 18	8 – 15	
	Сополимеровинилхлоридные	ХС-068	ТУ 6-10-820-75	Красно-коричневый	6 месяцев	16 – 20	15 – 20	
Грунтование черных металлов	Нитроцеллюлозные	НЦ-081	ТУ 6-10-902-75	Коричневый	6 месяцев	18 – 20	15 – 20	
Подгрунтовывание небольших поверхностей		НЦ-097	ТУ 6-10-1280-72	Серый	6 месяцев	22 – 26	–	

Окончание таблицы 4

Назначение покрытия	Лакокрасочные материалы							Примечание
	Тип	Марка	ГОСТ или ТУ	Цвет	Гарантийный срок хранения	Рабочая вязкость по ВЗ-246 при температуре (20 ± 2) °С при нанесении краскораспылителем, с	Толщина пленки однослойного покрытия, мкм	
ШПАТЛЁВКИ								
Шпатлевание черных и цветных металлов	Эпоксидные	ЭП-0010	ГОСТ 28379	Красно-коричневый	12 месяцев	30 – 45	≤ 350	Необходимость применения шпатлевок определяется исходным состоянием поверхности, подлежащей окраске и классом покрытия по ГОСТ 9.032
		ЭП-0020	ГОСТ 28379	Красно-коричневый	12 месяцев	35 – 50	≤ 350	
	Перхлорвиниловые	ХВ-005	ГОСТ 28379	Серый	6 месяцев	35 – 60 по ВЗ-1	≤ 150	
	Пентафталевые	ПФ-002	ГОСТ 10277	Красно-коричневый	6 месяцев	Не определяется	≤ 400	
ГРУНТОВКИ – ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ РЖАВЧИНЫ								
Грунтование черных металлов		ВД-КЧ-0184	ТУ 6-10-1916-83	Черный	12 месяцев	25 – 30	20 – 30	–
		ВД-КЧ-0251	ТУ 301-10-023-90	Красно-коричневый	12 месяцев	15 – 30	20 – 30	

Таблица 5 – Рекомендуемый перечень растворителей, разбавителей для лакокрасочных материалов

Наименование и марка лакокрасочного материала	Обозначение стандарта или технических условий	Наименование и марка растворителя и разбавителя	Обозначение стандарта или технических условий
Эмаль ПФ-115	ГОСТ 6465	Сольвент	ГОСТ 1928 или ГОСТ 10214
		Уайт-спирит	ГОСТ 3134
		Смесь сольвента и уайт-спирита в соотношении 1.1	ГОСТ 1928 или ГОСТ 10214 и ГОСТ 3134
Эмаль ПФ-133	ГОСТ 926	Сольвент	ГОСТ 1928 или ГОСТ 10214
		Ксилол	ГОСТ 9410 или ГОСТ 9949
		Смесь сольвента или ксилола и уайт-спирита в соотношении 1:1	ГОСТ 1928 или ГОСТ 10214 ГОСТ 9410 или ГОСТ 9949, ГОСТ 3134
Эмаль «Алюмик»	ТУ 301-10-0-348-91	Смесь сольвента и уайт-спирита в соотношении 1:1	ГОСТ 1928 или ГОСТ 10214 и ГОСТ 3134
Эмаль 59-1-90	ТУ 301-10-0-323-90		
Лак БТ-577	ГОСТ 5631	Уайт-спирит, сольвент, скипидар или смесь этих растворителей	ГОСТ 3134, ГОСТ 1928 или ГОСТ 10214,ГОСТ 1571
Эмаль ЭП-51	ГОСТ 9640	648	ГОСТ 18188
Эмаль ЭП-773	ГОСТ 23143	646	ГОСТ 18188
Эмаль ХС-710	ТУ 6-21-7-90	Р-4	ГОСТ 7827
Эмаль ХВ-124	ГОСТ 10144	Р-4 или Р-5	ГОСТ 7827
Эмаль ХВ-785	ГОСТ 7313	Р-4, Р-4А	ГОСТ 7827
Лак ХВ-784	ГОСТ 7313	Р-4, Р-4А	ГОСТ 7827
Лак ПФ-170	ГОСТ 15907	Смесь уайт-спирита с ксилолом	ГОСТ 3134, ГОСТ 9410 или ГОСТ 9949
Эмаль КО-814	ГОСТ 11066	Р-5	ГОСТ 7827
Эмаль КО-921	ГОСТ 16508	Толуол	ГОСТ 14710 или ГОСТ 9880
Эмаль ОС 51-03	ТУ 84-725-78	Толуол	ГОСТ 14710 или ГОСТ 9880
Эмаль МЛ-12	ГОСТ 9754	Сольвент	ГОСТ 1928 или ГОСТ 10214
Эмаль МЛ-165	ГОСТ 12034	Ксилол	ГОСТ 9410 или ГОСТ 9949
Эмаль НЦ-11	ГОСТ 9191	646, 647, 648	ГОСТ 18188
Эмаль НЦ-1125	ГОСТ 7930	646	ГОСТ 18188
Эмаль ФЛ-687	ТУ 6-10-1199-77	Сольвент	ГОСТ 1928 или ГОСТ 10214
		Ксилол	ГОСТ 9410 или ГОСТ 9949
Эмаль ВЛ-515	ТУ 6-10-1052-75	Р-60	ТУ 6-10-1256-77
Эпоксидная порошковая композиция П-ЭП64-1-89	ТУ 301-10-0-287-89	–	–
Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 25129	Сольвент	ГОСТ 1928 или ГОСТ 10214
		Ксилол	ГОСТ 9410 или ГОСТ 9949
		Смесь тяжелого растворителя и уайт-спирита в соотношении 1:1	ГОСТ 3134
Грунтовка ГФ-0119	ГОСТ 23343	Сольвент	ГОСТ 1928 или ГОСТ 10214
		Ксилол	ГОСТ 9410 или ГОСТ 9949
		Смесь сольвента и ксилола в соотношении 1:1	ГОСТ 1928 или ГОСТ 10214 и ГОСТ 9410 или ГОСТ 9949

Окончание таблицы 5

Наименование и марка лакокрасочного материала	Обозначение стандарта или технических условий	Наименование и марка растворителя и разбавителя	Обозначение стандарта или технических условий
Грунтовка ФЛ-03к	ГОСТ 9109	Сольвент	ГОСТ 1928 или ГОСТ 10214
Грунтовка ФЛ-03ж		Смесь сольвента и уайт-спирита в соотношении 1:1	ГОСТ 1928 или ГОСТ 10214, ГОСТ 3134
Грунтовка ФЛ-087	ТУ 6-10-1198-76	Сольвент	ГОСТ 1928 или ГОСТ 10214
		Ксилол	ГОСТ 9410 или ГОСТ 9949
Грунтовка ЭП-09Т	ТУ 6-10-1155-76	Этилцеллозы, 80 %, Ацетон, 20 %	ГОСТ 8313 ГОСТ 2768
Грунтовка ВЛ-02 Грунтовка ВЛ-023	ГОСТ 12707	648, Р-6	ГОСТ 18188 ТУ 6-10-1328-78
		Толуол Ксилол РФГ	ГОСТ 9880 или ГОСТ 14710 ГОСТ 9410 или ГОСТ 9949 ГОСТ 12708
Грунтовка АК-070	ГОСТ 25718	648 Р-5	ГОСТ 18188 ГОСТ 7827
Грунтовка ХС-068	ТУ 6-10-820-75	Р-4	ГОСТ 7827
Грунтовка НЦ-081	ТУ 6-10-902-75	646	ГОСТ 18188
Грунтовка НЦ-097	ТУ 6-10-1280-72	647	ГОСТ 18188
Грунтовка ВД-КЧ-0184	ТУ 6-10-1916-83	Вода водопроводная	ГОСТ 2874
Грунтовка ВД-КЧ-0251	ТУ 301-10-023-90	Вода водопроводная	ГОСТ 2874
Шпатлевки ЭП-0010, ЭП-0020	ГОСТ 28379	Р-4, Р-4А, Р-5, Р-5А,	ГОСТ 7827
		Толуол	ГОСТ 9880 или ГОСТ 14710
Шпатлевка ХВ-005		Р-4, Р-4А, Р-5, Р-5А	ГОСТ 7827
		Ацетон	ГОСТ 2768
Шпатлевка ПФ-002	ГОСТ 10277	Уайт-спирит	ГОСТ 3134
		Скипидар	ГОСТ 1571

Таблица 6 – Перечень материалов для судовой арматуры

Марка, стандарт	Растворитель, стандарт или технические условия	Рабочая вязкость по ВЗ-4 при нанесении краскораспылителем при 20 °С, с
Грунт ФЛ-03К ГОСТ 9109	Ксилол ГОСТ 9949 Сольвент каменноугольный ГОСТ 1928	от 18 до 20
Грунт ФЛ-03Ж ГОСТ 9109		
Грунт АК-070 ГОСТ 25718	648 ГОСТ 18188 Р-5 ГОСТ 7827	от 12 до 18
Грунт ВЛ-02 ГОСТ 12707	РФГ-1 ГОСТ 12708 648 ГОСТ 18188 Р-6 ТУ 6-10-1328-78	от 16 до 20
Грунт ВЛ-023 ГОСТ 12707		
Грунт ВЛ-08 ГОСТ 12707	РФГ-1 ГОСТ 12708	
Шпатлевка ПФ-00-2 ГОСТ 10277	Уайт-спирит ГОСТ 2134, Скипидар ГОСТ 1571 или смесь уайт-спирита с сольвентом в соотношении 1:1	–

Примечания

1 В случае необходимости, если допускают условия эксплуатации арматуры (отсутствие вибрации и др.), следует производить местное или общее шпатлевание поверхностей При этом общая толщина шпатлевочного слоя – не более 0,5 мм. Наносить шпатлевку ПФ-00-2 по фосфатирующим грунтам и незагрунтованному металлу не допускается

2 Грунтовки ФЛ-03К, ФЛ-03Ж, АК-070, ВЛ-02, ВЛ-08 стойки в тропическом исполнении арматуры.

Таблица 7 – Перечень материалов для наземной арматуры

Материал	Схема защитного покрытия		Условия эксплуатации		Рабочая вязкость по ВЗ-4 при нанесении краскораспылителем при 20 °С, с	Растворитель	Стандарт или технические условия	Отвердитель №	Стандарт или технические условия
	Наименование и марка лакокрасочного материала	Стандарт или технические условия	Климатические ГОСТ 9.104	Особые среды					
Углеродистые стали	Грунтовка ЭП-057	ТУ 6-10-1117-75	У2 В5	С воздействием или без воздействия паров «О» и «Г» в пределах санитарной нормы	от 16 до 20	РП	ТУ 6-10-1095-76	3	ТУ 6-10-1091-76
Легированные стали	Эмаль ЭП-525 зеленого цвета	ГОСТ 22438			от 12 до 15	Р-5	ГОСТ 7827	1	ТУ 6-10-1263-77
Нержавеющие стали	Грунтовка АК-070	ГОСТ 25718	У1		от 12 до 18	Р-5 648	ГОСТ 7827 ГОСТ 18188	–	–
Алюминиевые сплавы Углеродистые стали	Эмаль ХС-744 защитного цвета	ОСТ 6-10-405-82			от 20 до 22	Р-14	ТУ 6-10-1509-82	102 «Т» Этур	ТУ 113-38-95-90 ТУ 6-10-1787-80
Нержавеющие стали	Грунтовка АК-070	ГОСТ 25718			от 12 до 18	Р-5 648	ГОСТ 7827 ГОСТ 18188	–	–
Алюминиевые сплавы	Эмаль ХВ-1120 зеленого цвета	ТУ 6-10-1227-77			от 15 до 18	Р-12	ГОСТ 7827		
Углеродистые стали Легированные стали	Грунтовка ФЛ-03К	ГОСТ 9109			от 18 до 20	Ксилол, Сольвент или смесь одного из этих растворителей с уайт-спиритом в соотношении 1:1	ГОСТ 9949 ГОСТ 1928		
	Грунтовка АК-070	ГОСТ 25718			от 12 до 18	Р-5 648	ГОСТ 7827 ГОСТ 18188		
	Эмаль ХВ-1120 зеленого цвета	ТУ 6-10-1227-77			от 15 до 18	Р-12	ГОСТ 7827		

Окончание таблицы 7

Материал	Схема защитного покрытия		Условия эксплуатации		Рабочая вязкость по ВЗ-4 при нанесении краскораспылителем при 20 °С, с	Растворитель	Стандарт или технические условия	Отвердитель №	Стандарт или технические условия
	наименование и марка лакокрасочного материала	Стандарт или технические условия	климатические ГОСТ 9.104	особые среды					
Углеродистые стали Чугун Алюминиевые сплавы	Эмаль ВЛ-515	ТУ 6-10-1052-75	У1	С воздействием или без воздействия паров «О» и «Г» в пределах санитарной нормы	от 18 до 20	Р-60 Р-7	ТУ 6-10-1256-77 ТУ 6-10-1321-99	–	–

Примечания

1 В случае необходимости окраски в шаровой цвет, следует заменить один слой эмали ЭП-525 зеленой на один слой эмали ЭП-525 шаровой.

2 Для окраски шкал, масленок, стрелок и надписей применять эмали красного или черного цвета любой марки.

3 В графах «Условия эксплуатации климатические» и «Условия хранения» УХЛ4 означает: воздействие температур от 5 °С до 25 °С с выпадами до 35 °С при относительной влажности воздуха до 80 % с кратковременными выпадами до 98 %.

4 Все системы ЛКП, рекомендованные для климатических условий У2 и Т2, могут эксплуатироваться и храниться при температурах ± 50 °С.

5 Системы покрытий, которые эксплуатируются и хранятся в условиях УХЛ4 и У1, могут эксплуатироваться в более легких условиях

6 Грунтовки АК-070, ФЛ-03К, эмали ЭП-525, ХВ-1120 стойки в тропическом исполнении арматуры.

6 Системы окраски арматуры

6.1 Окраска общепромышленной арматуры производится по технологии предприятия-изготовителя ЛКМ, утвержденной в установленном порядке, после окончания приемо-сдаточных испытаний.

6.2 Рекомендуемые режимы отверждения лакокрасочных материалов для общепромышленной арматуры – в таблице 8.

6.3 Системы окраски арматуры МО РФ приведены:

– для судовой арматуры – в таблицах 9;

– для арматуры наземной арматуры – в таблице 10;

6.4 При проведении окрасочных работ необходимо контролировать параметры окружающей среды (температуру и относительную влажность воздуха), а также температуру металлической поверхности материала. Они должны соответствовать требованиям технической документации на применяемый лакокрасочный материал.

6.5 Лакокрасочный материал наносят только на чистую сухую поверхность. Не допускается проводить окрашивание по мокрой или отпотевшей поверхности. В случае отпотевания поверхности необходимо осушить ее нагретым очищенным воздухом до удаления влаги.

6.6 Метод нанесения лакокрасочного материала должен соответствовать указанному в технической документации. Труднодоступные участки, кромки, углы, сварные швы предварительно окрашивают кистью или шпателем.

6.7 Покрытие должно наноситься равномерным слоем. В процессе работы необходимо контролировать сплошность покрытия (визуально) и толщину каждого слоя с помощью инструмента для измерения толщины мокрой пленки.

6.8 По окончании работ или перерыве в работе, оборудование для нанесения промывают и очищают растворителем, указанным в нормативно-технической документации на материал.

6.9 Режим отверждения каждого слоя определяется технической документацией на применяемый ЛКМ.

6.10 Каждый последующий слой наносится после отверждения предыдущего. Интервал перед нанесением каждого последующего слоя не должен превышать времени, указанного в технической документации на ЛКМ.

6.11 После полного отверждения покрытия в соответствии с технической документацией на применяемый ЛКМ и условиями окружающей среды, производят контроль качества в соответствии с разделом 8 настоящего стандарта.

6.12 Длительность перерыва между обезжириванием поверхности и окраской (грунтованием) при хранении арматуры в помещении не должна превышать 24 ч.

6.13 Для отверждения могут быть применены любые сушильные устройства, обеспечивающие заданную температуру сушки по нормативной документации на ЛКМ.

Таблица 8 – Рекомендуемые режимы отверждения лакокрасочных материалов для общепромышленной арматуры

Наименование лакокрасочного материала	Стандарт или технические условия	Цвет	Режим отверждения	
			Температура, °С	Время высыхания до степени «3», ч, не более
Эмаль ПФ-115	ГОСТ 6465	Красный, вишневый Остальных цветов Всех цветов	20 ± 2 20 ± 2 105 – 110	48 24 1
Эмаль ПФ-133	ГОСТ 926	Красно-коричневый Остальных цветов Черный Остальных цветов	20 ± 2 20 ± 2 82 ± 2 82 ± 2	30 24 2 1,5
Эмаль «Алюмик»	ТУ 301-10-0-348-91	Различных цветов	20 ± 2 62 ± 2 110 ± 2	24 2 1
Эмаль 59-1-90	ТУ 301-10-0-323-90	Различных цветов	20 ± 2 62 ± 2 110 ± 2	24 22 1
Лак битумный БТ-577	ГОСТ 5631	Черный	20 ± 2 100 – 110	24 0,33
Эмаль ЭП-51	ГОСТ 9640	Различных цветов	20 ± 2	3
Лак ПФ-170	ГОСТ 15907	Бесцветный	20 ± 2	72
Лак ПФ-170 с алюминиевой пудрой			90 – 95	3
Эмаль ХС-710	ТУ 6-21-7-90	Серая	20 ± 2	1
Эмаль ХВ-124	ГОСТ 10144	Различных цветов	20 ± 2	2
Эмаль ХВ-785	ГОСТ 7313	Различных цветов	20 ± 2	1
Лак ХВ-784	ГОСТ 7313	Бесцветный	20 ± 2	1
Эмаль МЛ-12	ГОСТ 9754	Различных цветов	130 – 135	0,58
Эмаль МЛ-165	ГОСТ 12034	Различных цветов	120 ± 2	1
Эмаль НЦ-11	ГОСТ 9198	Различных цветов	20 ± 2	1
Эмаль НЦ-1125	ГОСТ 7930	Различных цветов	20 ± 2	1
Эмаль ФЛ-687	ТУ 6-10-1199-77	Красно-коричневый	180	0,5
Эмаль ВЛ-515	ТУ 6-10-1052-75	Красно-коричневый	105 ± 5 20 ± 2	0,58 24
Порошковая краска П-ЭП 64-1-89	ТУ 301-10-0-287-89	Серая	180 – 190	0,5
Грунтовка ХС-068	ТУ 6-10-820-75	Красно-коричневый	20 ± 2	1
Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 25129	Красно-коричневый	105 ± 5 20 ± 2	0,58 24
Грунтовка ГФ-0119	ГОСТ 23343	Красно-коричневый	20 ± 2	12
Грунтовка ФЛ-03К	ГОСТ 9109	Коричневый	20 ± 2 100 ± 10	8 (ГОСТ 9109 0,58 до степени «4»)
Грунтовка ФЛ-03ж	ГОСТ 9109	Желто-зеленый	20 ± 2	12
Грунтовка ЭП-09Т	ТУ 6-10-1155-76	Красный, желтый	180	0,5
Грунтовка ФЛ-087	ТУ 6-10-1198-76	Красно-коричневый	180	0,5
Грунтовка ВЛ-02	ГОСТ 12707	Зеленовато-желтый	18 – 22	0,25
Грунтовка АК-070	ГОСТ 25718	Желтый	20 ± 2	0,5
Шпатлевка ЭП-0010 ЭП-0020	ГОСТ 28379	Красно-коричневый	20 ± 2 65 – 70	24 7
Шпатлевка ХВ-005 ПФ-002	ГОСТ 10277	Серый Красно-коричневый	20 ± 2 20 ± 2 80 – 85	2,5 24 1
Грунтовка ЭП-09Т	ТУ 6-10-1155-76	Желтый	150	1
Грунтовка НЦ-081	ТУ 6-10-902-75	Коричневый	65	0,58
Грунтовка НЦ-097	ТУ 6-10-1280-72	Серый	18 – 22	0,13 (до степени «1»)
Грунтовка ВД-КЧ-0251	ТУ 301-10-023-90	Красно-коричневый	20 ± 2	1
Грунтовка ВД-КЧ-0184	ТУ 6-10-1916-83	Черная	20 ± 2	1

Таблица 9 – Системы окраски для судовой арматуры

Назначение	Схема защитного покрытия, стандарт	Количество слоев	Рабочая вязкость по ВЗ-4 при нанесении краскораспылителем при 20 °С, с	Растворитель	Режим отверждения	
					Температура, °С	Продолжительность, ч
Для окраски арматуры с температурой поверхности до 100 °С	Грунтовка ВЛ-02 ГОСТ 12707	1	16 – 20	648	20 ± 2	0,4
	Грунтовка ФЛ-03К ГОСТ 9109	1	18 – 20	Сольвент каменноугольный	20 ± 2	8
	Эмаль ПФ-218ГС Цвет зеленовато-желтый, ГОСТ 21227	3	30 – 35	Уайт-спирит	20 ± 2 или 105 ± 5	24 4
Для окраски арматуры с температурой поверхности до 400 °С	Эмаль КО-813 ГОСТ 11066	3	12 – 14	Р-5	150	2
Для окраски стрелок и надписей	Эмаль ПФ-218ХС, красная ГОСТ 21227	1	–	Уайт-спирит	20 ± 2	24
	Эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465 Красная, Черная	1			20 ± 2 20 ± 2 105 ± 5	48 24 1

Примечание – Эмаль КО-813 наносится без грунтовки и шпатлевки. Эмали ПФ-218, ПФ-115, КО-813 стойки в тропическом исполнении арматуры

Т а б л и ц а 10 – Системы окраски для наземной арматуры

Схема защитного покрытия			Режим отверждения каждого слоя		Гарантийный срок эксплуатации и хранения, лет		Условия хранения по ГОСТ 15150	Максимальный срок хранения, лет
Наименование и марка лакокрасочного материала	Стандарт или технические условия	Количество слоев	Температура, °С	Продолжительность, ч	Общий	в т.ч. при эксплуатации		
Грунтовка ЭП-057	ТУ 6-10-1117-75	2	20 ± 2	1	12	10	2 (С)	2
Эмаль ЭП-525 зеленого цвета	ГОСТ 22438	3	20 ± 2 или 50 или 70 – 80 или 120	24 5 3 1			1 (Л) или 1 (Л)	10 12
Грунтовка АК-070	ГОСТ 25718	2	20 ± 2	0,5	12	3	2 (С) 2 (С) 1 (Л) или 1 (Л)	12 2 10 12
Эмаль ХС-744 защитного цвета	ОСТ 6-10-405-82	3	1-й и 2-й слой от 60 до 70, 3-й слой от 60 до 70	2 6				
Грунтовка АК-070	ГОСТ 25718	2	20 ± 2	0,5	12	3	2 (С)	12
Эмаль ХВ-1120 зеленого цвета	ТУ 6-10-1227-77	3	20 ± 2	2				
Грунтовка ФЛ-03К	ГОСТ 9109	1	20 ± 2 или 100 – 110	8 0,58				
Грунтовка АК-070	ГОСТ 25718	1	20 ± 2	0,5				
Эмаль ХВ-1120 зеленого цвета	ТУ 6-10-1227-77	3	20 ± 2	2				

Окончание таблицы 10

Схема защитного покрытия			Режим отверждения каждого слоя		Гарантийный срок эксплуатации и хранения, лет		Условия хранения по ГОСТ 15150	Максимальный срок хранения, лет
Наименование и марка лакокрасочного материала	Стандарт или технические условия	Количество слоев	Температура, °С	Продолжительность, ч	Общий	в т.ч. при эксплуатации		
Эмаль ВЛ-515	ТУ 6-10-1052-75	2	120 или 20 ± 2	1 24	12	10	2 (С) 1 (Л) или 1 (Л)	2 10 12

Примечания

1 В случае необходимости окраски в шаровой цвет, следует заменить один слой эмали ЭП-525 зеленой на один слой эмали ЭП-525 шаровой.

2 Для окраски шкал, масленок, стрелок и надписей применять эмали красного или черного цвета любой марки.

3 В графах «Условия эксплуатации климатические» и «Условия хранения» УХЛ4 означает воздействие температур от 5 °С до 25 °С с выпадами до 35 °С при относительной влажности воздуха до 80 % с кратковременными выпадами до 98 %.

4 Все системы ЛКП, рекомендованные для климатических условий У2 и Т2, могут эксплуатироваться и храниться при температурах ± 50 °С.

5 Системы покрытий, которые эксплуатируются и хранятся в условиях УХЛ4 и У1, могут эксплуатироваться в более легких условиях.

6 Грунтовки АК-070, ФЛ-03К, эмали ЭП-525, ХВ-1120 стойки в тропическом исполнении арматуры.

7 Методы контроля качества окраски

7.1 Методы подготовки и качества поверхности арматуры перед окрашиванием должны соответствовать ГОСТ 9.402.

Каждый последующий этап работ разрешается начинать после приемки предыдущего.

7.2 Операции контроля производят на следующих стадиях технологического процесса:

– входной контроль лакокрасочных материалов;

– подготовка металлической поверхности перед окраской;

– подготовка ЛКМ перед применением;

– нанесение ЛКМ;

– контроль готового покрытия.

Данные пооперационного контроля фиксируют в журнале производства работ.

7.2.1 Входной контроль ЛКМ заключается в проверке сопроводительной документации, осмотру тары и установления соответствия свойств материала требованиям, указанным в сопроводительной документации на применяемый ЛКМ.

Технические характеристики, подлежащие проверке при входном контроле:

– цвет и внешний вид пленки покрытия. Оценку внешнего вида проводят визуально при хорошем освещении;

– степень высыхания – это промежуток времени, в течение которого достигается определенная степень высыхания при заданной толщине покрытия при определенных условиях сушки;

– толщина слоя покрытия;

– адгезия покрытия.

7.2.2 Качество подготовки металлической поверхности контролируют по следующим показателям:

– степень очистки от окислов;

– шероховатость поверхности;

– степень обеспыливания;

– содержание солей.

7.2.2.1 По оценке стальной поверхности для последующего нанесения покрытия необходимо учитывать и классифицировать состояние исходной поверхности и поверхности после очистки. В технической документации на применяемый ЛКМ для получения покрытия с необходимыми качествами требуется опре-

деленная исходная и подготовительная поверхность. Определение степени очистки поверхности связывают с ее внешним видом в зависимости от метода ее обработки. Контроль степени очистки от окислов осуществляют визуально согласно ИСО 8501-1.

7.2.2.2 При оценке рельефа поверхности с точки зрения подготовки поверхности необходимо учитывать ее шероховатость. Необходимо добиться оптимальной шероховатости применительно к конкретному виду покрытия. Параметры шероховатости поверхности определяются только в случае очистки поверхности абразивным методом или после полного удаления прежнего покрытия. Шероховатость оценивается методами и измерительными приборами согласно ИСО 8503-3 и ИСО 8503-4.

Шероховатость должна соответствовать техническим требованиям на применяемый ЛКМ.

7.2.2.3 Степень обеспыливания контролируют по количеству и размеру частиц пыли и оценивается в баллах согласно ИСО 8502-3. Размер частиц видимых невооруженным глазом лежит в интервале от 50 мкм до 100 мкм.

7.2.2.4 Содержание солей на обработанной абразивом поверхности контролируют аналитическим методом согласно ИСО 8502-2. При наличии хлоридов назначают дополнительные операции по очистке поверхности.

7.2.3 Контроль в процессе нанесения ЛКМ проводят по следующим показателям:

- температура металлической поверхности;
- температура ЛКМ;
- сплошность каждого слоя покрытия;
- толщина мокрого слоя;
- режимы отверждения;
- толщина сухого слоя;
- количество слоев покрытия.

7.2.3.1 Температура металлической поверхности должна быть не менее чем на 5° выше точки росы для предотвращения образования на ней конденсата.

7.2.3.2 Температура ЛКМ должна соответствовать требованиям технической документации на материал.

7.2.3.3 Сплошность каждого слоя в процессе нанесения ЛКМ проверяют визуально на всей окрашенной поверхности на наличие неокрашенных участков.

7.2.3 4 Толщину мокрого (неотвержденного покрытия) слоя определяют толщиномером типа "гребенка" в соответствии и по методике изготовителя прибора.

7.2.3.5 Режимы отверждения (температура и время) контролируют в соответствии с технической документацией на ЛКМ или систему покрытия.

7.2.3.6 Толщину сухой пленки контролируют магнитным толщиномером.

7.2.3 7 Количество слоев покрытия должно соответствовать технической документации на систему покрытия.

7.3 Контроль качества отвержденного покрытия осуществляется после его полного отверждения согласно технической документации на лакокрасочное покрытие. Контролю подлежат следующие показатели:

– внешний вид;

– толщина;

– сплошность;

– адгезия.

7.3.1 Внешний вид контролируется визуально. Покрытие должно быть ровным, сплошным, без потеков и непрокрасов.

7.3.2 Толщину готового покрытия измеряют магнитным толщиномером. Толщина должна соответствовать требованиям технической документации на систему покрытия.

7.3.3 Определение пористости предназначено для выявления возможной пористости покрытия, используя сканирующий электрод высокого напряжения.

Пористость обнаруживается искрой, возникающей между стальной подложкой и электродом в дефектных местах покрытия. Сплошность покрытия определяют искровым дефектоскопом.

7.3.4 Адгезия покрытия определяется одним из ниже приведенных следующих методов и зависит от толщины покрытия:

– методом решетчатого надреза при суммарной толщине покрытия до 250 мкм;

– методом Х-образного надреза при толщине покрытия свыше 250 мкм;

– методом нормального отрыва при любой толщине покрытия.

Места механически поврежденного покрытия после оценки адгезии восстанавливают путем зачистки шкуркой, обеспыливания и закрашивания.

8 Дефекты лакокрасочных материалов и покрытий

8.1 Основные дефекты лакокрасочных материалов и покрытий, а также мероприятия по их устранению приведены в таблице 11

Таблица 11 – Дефекты лакокрасочных материалов и покрытий и способы их устранения

Дефекты лакокрасочных материалов (ЛКМ) и покрытий	Причины возникновения	Способы устранения
Появление на поверхности ЛКМ (в бочках или флягах) пленки во время хранения. В результате при окрашивании забиваются окрасочные агрегаты	При входном контроле. Хранение материала в негерметичной таре или при высокой температуре (на солнце)	Хранить ЛКМ в герметично закрытой, желательно полной (до 96 % заполнения) таре. В неполную тару необходимо ввести небольшое количество растворителя. ЛКМ перед употреблением тщательно перемешать и профильтровать через сито
Плохой разлив (низкая вязкость)	В ЛКМ введено недостаточное количество разбавителя	Добавить в ЛКМ разбавитель и проверить вязкость по ВЗ-246, согласно ТУ или ГОСТ на ЛКМ
Появление осадка при хранении. Неравномерное распределение пигмента; неудовлетворительное пленкообразование и неравномерный блеск	ЛКМ не соответствует ТУ или ГОСТ	ЛКМ перед употреблением тщательно перемешать барботированием или приспособлением «пьяная бочка» или вновь перетереть на краскотерке. Соблюдать условия и сроки хранения согласно ТУ на данный ЛКМ. Сделать арбитражный анализ ЛКМ
При нанесении грунтовочного и покровных слоев ЛКМ		
Отслаивание пленки покрытия от поверхности металла	Поверхность металла плохо очищена и обезжирена. Нарушены условия нанесения ЛКМ	Очистить и обезжирить поверхность. Высушить поверхность перед нанесением ЛКМ. Создать необходимую температуру при нанесении ЛКМ согласно ТУ
Отслаивание пленки покрытия между слоями	Отступление от схемы окрашивания	Применять рекомендуемые схемы окрашивания
	Увеличение срока сушки промежуточных слоев	Соблюдать режим сушки согласно инструкции, ТУ или ГОСТ на ЛКМ. Перед нанесением слоев из перхлорвиниловых материалов произвести размягчение предыдущих слоев путем нанесения растворителя
	ЛКМ нанесен на загрязненную, необезжиренную поверхность или в условиях повышенной влажности	Высушить поверхности перед нанесением ЛКМ и обезжирить её

Продолжение таблицы 11

Дефекты лакокрасочных материалов (ЛКМ) и покрытий	Причины возникновения	Способы устранения
Отслаивание пленки покрытия между слоями	Неправильно использован растворитель	Применять растворитель согласно ТУ или ГОСТ на данный материал
	Не соблюдается соотношение компонентов при смешивании (особенно для эпоксидных двухкомпонентных ЛКМ)	Соблюдать правильное соотношение компонентов при смешивании ЛКМ согласно ТУ или ГОСТ
	Грунтовка не сочетается с покрывным слоем	Применять правильно грунтовку под покрывные слои
	Отступление от схемы окрашивания	Применять рекомендуемые схемы окрашивания согласно НД на покрытие
Медленное высыхание	ЛКМ нанесен на поверхность: - загрязненную минеральными маслами; - при высокой относительной влажности воздуха и низкой температуре нанесения; - слишком толстым слоем; - не соблюдена технология приготовления ЛКМ и окрашивания	Обезжирить поверхность
		Следить за относительной влажностью воздуха и температурой нанесения и соблюдать соответствие ТУ, ГОСТ на ЛКМ
		Контролировать толщину покрытия толщиномером.
		Соблюдать инструкцию, ТУ, ГОСТ по применению и сроки хранения ЛКМ
Наличие на покрытии наплывов и потеков	Низкая вязкость ЛКМ	Развести ЛКМ до рабочей вязкости в соответствии с ТУ
	При нанесении распылением неправильно выбран угол между краскораспылителем и окрашиваемой поверхностью	Держать распылитель под углом 90° к окрашиваемой поверхности и регулировать подачу ЛКМ
	Окрашиваемая поверхность плохо обезжирена и очищена	Очистить и обезжирить поверхность
	Толстый слой ЛКМ, неправильное разбавление, слишком низкая температура при производстве окрасочных работ	Контролировать толщину лакокрасочного покрытия толщиномером и соблюдать инструкцию по нанесению ЛКМ

Окончание таблицы 11

Дефекты лакокрасочных материалов (ЛКМ) и покрытий	Причины возникновения	Способы устранения
Образование морщин и складок на поверхности	Высокая рабочая вязкость ЛКМ	Развести до рабочей вязкости в соответствии с ТУ или ГОСТ
	Материал нанесен при пониженной температуре или на влажную поверхность	Наносить ЛКМ при температуре не ниже + 15 °С и относительной влажности не выше 70 %
	Материал нанесен толстым слоем на непросохшую грунтовку	Следить за соблюдением режима сушки грунтовочного слоя и наносить материал толщиной, предусмотренной НД на изделие
	Быстрое поверхностное высыхание (ЛКМ нанесен на горячую поверхность) или неправильное добавление растворителя	Строго соблюдать рекомендации по нанесению ЛКМ
Разнооттеночность	Пигмент в ЛКМ плохо размешан	Тщательно размешать ЛКМ
	Неравномерность нанесения по толщине покрытия	Контролировать толщину лакокрасочного покрытия толщиномером и соблюдать инструкцию по нанесению ЛКМ
	Несоблюдение технологии окрашивания	Строго соблюдать режим сушки согласно инструкции, ГОСТ или ТУ
Отсутствие глянца	Нарушен режим приготовления ЛКМ перед нанесением	Готовить ЛКМ перед нанесением в соответствии с ТУ
	Окрашивание проводили при высокой относительной влажности воздуха	Следить, чтобы относительная влажность воздуха не превышала 70 %
	На покрытие попало минеральное масло	Следить за чистотой окрашиваемой поверхности
Непрокрашенные места	Неравномерность нанесения ЛКМ	Контролировать толщину лакокрасочного покрытия толщиномером и соблюдать инструкцию по нанесению ЛКМ
	На поверхности были загрязнения	Протереть поверхность и обезжирить
Шагрень	Высокая рабочая вязкость ЛКМ	Развести до рабочей вязкости в соответствии с ТУ или ГОСТ
	Высокая избыточное давление воздуха при нанесении ЛКМ методом пневматического распыления; неправильно подобрано сопло или расстояние при распылении	Соблюдать правильный режим работы установок

9 Ремонт лакокрасочного покрытия

9.1 Ремонт ЛКП производят на поврежденных участках узлов и деталей.

9.2 Виды разрушения покрытия:

– растрескивание;

– отслаивание;

– образование пузырей;

– коррозия металла.

Покрытие не требует ремонта, если все перечисленные виды разрушения покрытия отсутствуют.

Если на участке имеется хотя бы один вид разрушения независимо от его площади, покрытие на этом участке подлежит ремонту.

9.3 Ремонт ЛКП производят тем же лакокрасочным материалом, которым окрашено изделие.

9.4 На поврежденных участках, подготовка к окраске заключается:

– в удалении отслоившегося покрытия до металла;

– механической зачистке металлической поверхности и поверхности покрытия на расстоянии 3 – 5 см от дефектного участка по периметру.

9.5 Механическая зачистка производится с помощью шлиф-машинок или наждачной бумаги.

9.6 Подготовка ЛКМ производится согласно разделу 4 настоящего стандарта.

9.7 Нанесение и отверждение ЛКМ на поврежденных участках производят вручную кистью или валиком в соответствии с разделом 6 настоящего стандарта.

10 Требования к профилактическому уходу за окрашенной поверхностью

10.1 Профилактический уход и осмотр за окрашенной поверхностью производит предприятие-потребитель арматуры.

10.2 Уход за лакокрасочным покрытием включает:

– периодический осмотр;

– очистку от загрязнений.

10.3 Осмотр состояния лакокрасочных покрытий надземного оборудования производится периодически, раз в 6 месяцев (март-апрель и август-сентябрь) в зависимости от величины объекта и его расположения.

10.4 При осмотре состояния лакокрасочного покрытия фиксируются:

– загрязненность покрытия;

– наличие и размеры разрушений.

10.5 При локальном загрязнении лакокрасочного покрытия нефтью или маслами необходимо протереть масляные пятна ветошью, смоченной раствором технического моющего средства.

10.6 При площади масляных загрязнений более 20 % общей поверхности покрытия требуется механизированная мойка раствором технического моющего средства.

10.7 При обнаружении разрушения покрытия его ремонт производят согласно разделу 9 настоящего стандарта.

10.8 В случае выцветания или меления покрытия на всю поверхность наносят один-два слоя эмали пониженной вязкости (15 – 18 с по вискозиметру ВЗ-246) аналогичного типа, марки и цвета.

10.9 Каждые 6 месяцев следует производить тщательную очистку лакокрасочного покрытия с использованием моющих растворов, содержащих поверхностно-активные вещества (ПАВ).

11 Правила приемки

11.1 Все лакокрасочные материалы, поступающие на предприятие, должны иметь сопроводительную документацию предприятия-изготовителя и подвергаться входному контролю в установленном на предприятии порядке.

Качество лакокрасочных материалов должно удовлетворять требованиям соответствующих стандартов или технических условий.

11.2 Необходимо осуществлять контроль последовательности и качества промежуточных операций в процессе подготовки поверхности и окрашивания согласно технологического процесса

Соблюдение требований технологических процессов нанесения покрытий контролируется рабочим, выполняющим данную операцию, а также графиком проверки соблюдения технологической дисциплины, утвержденным в установленном порядке.

Контроль качества лакокрасочного покрытия осуществляется отделом технического контроля предприятия-изготовителя арматуры.

11.3 Контролируемые параметры (показатели внешнего вида, адгезия, толщина грунтовочных, шпатлевочных, эмалевых покрытий и др.), последовательность и перио-

дичность контрольных операций устанавливаются в технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

12 Гарантии изготовителя

12.1 Срок службы покрытия гарантируют системой покрытия и соблюдением технологического процесса окрашивания, утвержденного в установленном порядке.

12.2 При отсутствии повреждений лакокрасочного покрытия в процессе транспортирования и хранения, правильном профилактическом уходе и осмотре за окрашенной поверхностью лакокрасочное покрытие должно сохранять свои защитные свойства в умеренном климате в течение трех лет, а в тропическом климате в течение одного года с момента отгрузки.

13 Требования безопасности

13.1 Требования безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии должны соответствовать ГОСТ 12.3.005.

13.2 Организация и проведение работ по подготовке объектов надземных участков трубопроводов, конструкций и оборудования объектов магистральных нефтепроводов к проведению антикоррозионных работ осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.4.009, СНиП 12-03.

13.3 При работе с лакокрасочными материалами следует руководствоваться ПОТ РМ-004, ПОТ РМ-017, ГН 2.2.5.1313.

13.4 Требования безопасности при подготовке металлических поверхностей перед окрашиванием должны соответствовать ГОСТ 9.402.

13.5 Требования пожарной безопасности – по ГОСТ 12.1.004.

13.6 Противопожарные мероприятия при проведении работ по антикоррозионной защите объектов надземных участков трубопроводов, конструкций и оборудования объектов магистральных нефтепроводов должны выполняться в соответствии с ППБ-01-03 и других нормативных документов, регламентирующих противопожарные мероприятия

13.7 Требования электробезопасности – по ГОСТ 12.1.019.

14 Охрана окружающей среды

14.1 При проведении окрасочных работ должна быть обеспечена защита окружающей среды от загрязнений.

14.2 Охрана окружающей среды осуществляется системой приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивающей состояние воздушной среды по ГОСТ 12.1.005 и выполнение требований безопасности при окрасочных работах по ГОСТ 12.3.005.

14.3 Контроль за содержанием предельно-допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу – по ГОСТ 17.2.3.02 и ГОСТ 12.1.007.

14.4 Отходы лакокрасочных материалов и растворителей вывозятся машинами «Спецтранс» в установленном на предприятии порядке.

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

Генеральный директор
ЗАО «НПФ «ЦКБА» Дыдычкин В.П.

Заместительгенерального директора –
директор по научной работе Тарасьев Ю.И.

Заместитель генерального директора –
главный конструктор Ширяев В.В.

Заместитель директора –
начальник технического отдела

Исполнители: Дунаевский С.Н.

Начальник лаборатории 115

Начальник отдела 112 Семенова Е.С.

Инженер III категории отдела 115 Калинин А.Ю.

Лабунец И.И.

Согласовано:

Председатель ТК 259 Власов М.И.

Начальник 1024 ВП МО Гусев Г.Г.

gost.e-ecolog.ru