

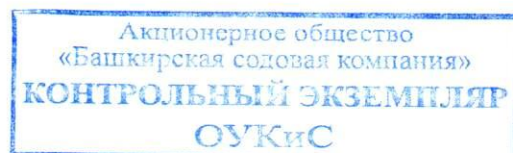
**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«БАШКИРСКАЯ СОДОВАЯ КОМПАНИЯ»**

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА

**ПРОВЕДЕНИЕ АНТИКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ,
СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ В АО «БСК»**

2019



Предисловие

1 РАЗРАБОТАН отделом технического надзора.

2 УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ приказом по Акционерному обществу «Башкирская содовая компания» (АО «БСК») от «31» 01. 2019 г. № 210а.

3 Стандарт разработан в соответствии с требованиями ISO 9001:2015 (ГОСТ Р ИСО 9001-2015), ISO 14001:2015 (ГОСТ Р ИСО 14001-2016), ISO 45001:2018.

4 Взамен СТО 051-2018 во втором издании.

Содержание

1	Область применения.....	1
2	Нормативные ссылки.....	2
3	Термины и определения.....	3
4	Обозначения и сокращения.....	5
5	Общие положения.....	6
6	Использование фирменных цветов и логотипа АО «БСК» при нанесении антикоррозионного покрытия на технологическое оборудование, металлические и строительные конструкции на АО «БСК».....	7
7	Классификация условий эксплуатации.....	8
8	Выбор антикоррозионного покрытия.....	9
9	Требования к антикоррозионной защите.....	10
9.1	Общие требования к лакокрасочным материалам и защитным покрытиям.....	10
9.2	Требования к защитным покрытиям наружной поверхности.....	10
10	Техническая документация на проведение работ по антикоррозионной защите.....	11
11	Основные стадии технологического процесса защиты емкостного оборудования, трубопроводов, резервуаров, металлических и строительных конструкций антикоррозионными покрытиями.....	13
12	Подготовительные работы.....	14
13	Подготовка поверхности.....	15
13.1	Подготовка наружной поверхности под окраску.....	15
13.2	Контроль качества подготовки поверхности.....	18
14	Нанесение защитных покрытий.....	20
14.1	Нанесение покрытия на наружную поверхность.....	20
14.2	Устранение дефектов покрытия.....	21
15	Контроль качества окрасочных работ.....	21
15.1	Входной контроль лакокрасочных материалов.....	21
15.2	Контроль в процессе нанесения и отверждения ЛКМ.....	22
15.3	Контроль отвержденного защитного покрытия.....	24
16	Требования безопасности.....	25
17	Ответственность.....	28
	Приложение А «Перечень рекомендуемых антикоррозионных лакокрасочных материалов и покрытий, стойких к условиям эксплуатации».....	29
	Приложение Б «Фирменные цвета и логотип АО «БСК».....	33
	Приложение В «Форма опросного листа антикоррозионной защиты».....	34
	Приложение Г «Форма акта готовности резервуара к проведению работ по антикоррозионной защите».....	36
	Приложение Д «Форма акта на скрытые работы по подготовке поверхности под антикоррозионное покрытие».....	37
	Приложение Е «Форма акта промежуточного обследования антикоррозионного покрытия».....	38

Приложение Ж «Форма акта обследования антикоррозионного покрытия»	40
Приложение И «Форма акта о проведении входного контроля».....	43
Приложение К «Форма журнала учета результатов входного контроля»...	44
Приложение Л «Количество мест измерений толщины покрытия в зависимости от площади окрашиваемой поверхности»..	45
Лист регистрации изменений.....	46

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
генерального директора АО «БСК»

Э.М. Давыдов

« 31 » 01. 2019 г.

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА

ПРОВЕДЕНИЕ АНТИКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ В АО «БСК»

СТО 051-2019

Третье издание

Дата введения «01» февраля 2019 г.

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт организации (далее по тексту – СТО или стандарт) устанавливает общие требования к организации технологического процесса антикоррозионной защиты технологического оборудования, металлических конструкций и порядок его проведения в Акционерном обществе «Башкирская содовая компания» (далее по тексту – АО «БСК»).

1.2 Стандарт организации распространяется на все работы по антикоррозионной защите наружной поверхности строящегося и находящегося в эксплуатации емкостного оборудования, трубопроводов, резервуаров, металлических и строительных конструкций.

1.3 Стандарт предназначен для работников и специалистов АО «БСК», подрядных организаций, занимающихся проведением антикоррозионных работ по защите технологического оборудования и металлических конструкций АО «БСК».

1.4 Стандарт содержит решения по организации и производству работ по окраске фасадов зданий, фасадными красками с целью.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ISO 9001:2015 (ГОСТ Р ИСО 9001-2015) Системы менеджмента качества. Требования

ISO 14001:2015 (ГОСТ Р ИСО 14001-2016) Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению

ISO 45001:2018 Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по использованию

ГОСТ 15140-78 Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии

ГОСТ 27890-88 (ИСО 4624-78) Покрытия лакокрасочные защитные дезактивируемые. Метод определения адгезионной прочности нормальным отрывом

ГОСТ 31993-2013 (ISO 2808:2007) Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия

ГОСТ 9.010-80 ЕСЗКС. Воздух сжатый для распыления лакокрасочных материалов. Технические требования и методы контроля

ГОСТ 9.402-2004 ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию

ГОСТ 9.602-2016 ЕСЗКС. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.018-93 ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

ГОСТ 12.1.019-2017 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление

ГОСТ 12.1.038-82 ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов

ГОСТ 12.3.005-75 ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.016-87 ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности

ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.021-75 ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 21.402-83 Система проектной документации для строительства. Антикоррозионная защита технологических аппаратов, газоходов и трубопроводов. Рабочие чертежи

ГОСТ 1510-84 Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

ГОСТ 12026-76 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

ГОСТ 14202-69 Трубопроводы промышленных предприятий. Опознаватель-

ная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки

ГОСТ 19007-73 Материалы лакокрасочные. Метод определения времени и степени высыхания

ГОСТ Р 54988-2012 Взрывоопасные среды. Технические требования и методы испытаний на стойкость к внешним воздействующим факторам, влияющим на особенности эксплуатации оборудования во взрывоопасных средах

СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования

СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство

Приказ Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»»

ПОТ Р М – 017-2001 Межотраслевые правила по охране труда при окрасочных работах

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.03.2014 № 155н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»

Постановление Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме»

Федеральный закон Российской Федерации от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»

Примечание — Указанные выше ссылочные документы были действующими на момент утверждения СТО. В дальнейшем при использовании настоящего СТО целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим СТО следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 резервуар: Наземное строительное сооружение, предназначенное для хранения, приема, откачки и измерения объема жидкости.

3.2 ёмкостное оборудование: Емкости различного объема и формы, предназначенные для приема, подготовки, хранения и откачки жидкости.

3.3 технологическое оборудование: Система взаимосвязанных агрегатов, приборов, машин, аппаратов и трубопроводов, емкостей, резервуаров, предназначенных для осуществления технологических операций.

3.4 металлическая конструкция: Элемент строительного назначения в зданиях и сооружениях, выполненный из металлопроката в соответствии с проектом и предназначенный для равномерного перераспределения нагрузок в каркасах зданий

и сооружений.

3.5 фасад здания: Внешняя вертикальная поверхность здания, образуемая наружной конструкцией.

3.6 антикоррозионная защита: Комплекс работ, включающий подготовку поверхности, нанесение защитного антикоррозионного покрытия, контроль качества процесса на всех этапах.

3.7 заказчик: Предприятие, эксплуатирующее емкостное оборудование (трубопровод, резервуар), подлежащее антикоррозионной защите.

3.8 уполномоченные представители заказчика: Структурные подразделения АО «БСК», обеспечивающие организацию работ по строительству, реконструкции и ремонту.

3.9 производитель антикоррозионных работ (подрядчик): Организация, осуществляющая комплекс работ по антикоррозионной защите в соответствии с проектной документацией.

Примечание – Производитель работ несет ответственность за качественное выполнение работ в объеме, предусмотренном проектной документацией, и дает письменные гарантии на весь период гарантированного срока службы антикоррозионной защиты при условии соблюдения заказчиком требований по эксплуатации данного оборудования, влияющих на состояние антикоррозионной защиты.

3.10 лакокрасочные материалы (ЛКМ): Материалы на основе синтетических пленкообразующих смол, содержащие пигменты, наполнители, пластификаторы и предназначенные для антикоррозионной защиты поверхностей.

3.11 система покрытия: Система последовательно нанесенных и адгезионно-связанных слоев лакокрасочных материалов.

3.12 схема технологического процесса: Последовательность технологических операций по созданию антикоррозионной защиты.

3.13 строительные конструкции: Часть здания, сооружения определенного функционального назначения (каркас здания, покрытие, перекрытие и др.), состоящая из элементов, взаимно связанных в процессе выполнения строительных работ.

3.14 пооперационный контроль: Контроль технологических параметров при проведении каждой технологической операции.

3.15 подготовка поверхности перед окраской: Удаление с поверхности, подлежащей антикоррозионной защите, загрязнений и окислов для обеспечения сцепления лакокрасочного материала с поверхностью.

3.16 струйно-абразивная очистка: Способ очистки поверхности с помощью струи воздуха с абразивным материалом.

3.17 механическая очистка: Способ очистки поверхности с применением ручного или механического инструмента.

3.18 жизнеспособность лакокрасочного материала: Время, в течение которого необходимо использовать двухкомпонентный лакокрасочный материал после приготовления рабочего состава.

3.19 толщина покрытия: Номинальная толщина отвержденного покрытия в соответствии с нормативной документацией на систему покрытия.

3.20 толщина мокрого слоя: Толщина слоя лакокрасочного материала, измеренная сразу после нанесения.

3.21 адгезия лакокрасочного покрытия: Прочность сцепления между пленкой лакокрасочного материала и окрашиваемой поверхностью.

3.22 отверждение лакокрасочного покрытия: Формирование пленки из лакокрасочного материала за счет физического или химического процессов.

3.23 срок службы лакокрасочного покрытия: Ожидаемая долговечность защитной лакокрасочной системы до первого полного ремонтного окрашивания.

3.24 долговечность лакокрасочного покрытия: Способность лакокрасочного покрытия сохранять заданные свойства в течение заданного срока.

Примечание – Срок службы (долговечность) лакокрасочного покрытия не является гарантийным сроком. Это техническое понятие, которое зависит от условий эксплуатации и позволяет планировать работы по восстановлению лакокрасочного покрытия.

3.25 гарантийный срок службы лакокрасочного покрытия: Срок, на который производитель антикоррозионных работ письменно гарантирует сохранение защитных свойств лакокрасочного покрытия.

Примечание – Гарантийный срок службы является юридическим понятием и определяется условием договора. Гарантийный срок службы покрытия, как правило, короче срока службы покрытия.

3.26 полный ремонт покрытия: Полное удаление старого покрытия со всей площади окрашенной поверхности и нанесение нового по полной схеме, включая подготовку поверхности.

3.27 частичный ремонт покрытия: Удаление старого покрытия на дефектных участках и нанесение лакокрасочного материала по технологии, соответствующей технологии нанесения основного покрытия.

4 Обозначения и сокращения

АО «БСК»	- Акционерное общество «Башкирская содовая компания»
ГОСТ	- государственный стандарт
ГОСТ Р	- национальный стандарт Российской Федерации
ЕСЗКС	- единая система защиты от коррозии и старения
ИСМ	- интегрированная система менеджмента
КПД	- коэффициент полезного действия
ЛКМ	- лакокрасочные материалы
ОГМ	- отдел главного механика
ОТН	- отдел технического надзора
ПОТ Р М	- правила по охране труда
ППР	- план производства работ
РСМУ	- ремонтно-строительное монтажное управление
РФ	- Российская Федерация
СНиП	- строительные нормы и правила
ССБТ	- система стандартов безопасности труда
СТО	- стандарт организации
УКС	- управление капитального строительства
ФЗ	- Федеральный закон

5 Общие положения

5.1 Требования настоящего стандарта должны учитываться и выполняться при проектировании, строительстве, реконструкции, ремонте, эксплуатации стальных резервуаров, трубопроводов, емкостей и металлических конструкций.

5.2 При разработке проекта строительства, реконструкции и ремонта стальных резервуаров, трубопроводов, емкостей и металлических конструкций одновременно должен разрабатываться раздел защиты их от коррозии согласно ГОСТ 21.402.

5.3 Проектной организации/проектно-конструкторскому отделу АО «БСК» при разработке систем антикоррозионной защиты технологического оборудования, металлических конструкций, необходимо руководствоваться Перечнем рекомендуемых антикоррозионных лакокрасочных материалов и покрытий, стойких к условиям эксплуатации (Приложение А) настоящего СТО с учетом конструктивных особенностей, условий эксплуатации и требуемого срока службы с учетом требований раздела 9 настоящего СТО.

5.4 Материалы защитного покрытия емкостного оборудования, трубопроводов, резервуаров, металлических и строительных конструкций от коррозии должны быть определены в разделе защиты.

5.5 Антикоррозионная защита производится на новом и выведенном в ремонт технологическом оборудовании и металлических конструкциях.

5.6 Не допускается ввод в эксплуатацию емкостного оборудования, трубопроводов, резервуаров из углеродистой и низколегированной стали без антикоррозионной защиты, если это не оговорено проектной документацией.

5.7 Антикоррозионную защиту рекомендуется наносить на всю площадь наружной поверхности технологического оборудования, металлических конструкций.

5.8 Проверка состояния антикоррозионного покрытия проводится, как правило, одновременно с техническим диагностированием резервуара.

5.9 Периодический визуальный контроль состояния наружного антикоррозионного покрытия проводится 1 раз в год.

5.10 Все работы по антикоррозионной защите технологического оборудования и металлических конструкций должны проводиться специализированными бри-

Изменение №6

гадами, обученными ведению всех предусмотренных видов защитных работ, оснащенными специальным оборудованием и средствами механизации, аттестованными по правилам безопасности в условиях применения токсичных и взрывоопасных материалов.

5.11 Контроль качества стадий технологического процесса (подготовительные работы; подготовка и очистка поверхности под окраску и контроль качества очищенной поверхности; нанесение лакокрасочных покрытий, их сушка и отверждение) антикоррозионной защиты технологического оборудования и металлических конструкций проводит производитель антикоррозионных работ совместно с уполномоченным представителем заказчика и ОТН (согласно заявке цеха).

5.12 Отдел технического надзора (далее – ОТН) осуществляет выборочный контроль на основании приказа АО «БСК» или по заявке от цеха.

5.13 ОТН осуществляет входной контроль материалов антикоррозионного покрытия, закупаемого на АО «БСК», согласно заявке-отдела, осуществляющей закуп данных материалов.

6 Использование фирменных цветов и логотипа АО «БСК» при нанесении антикоррозионного покрытия на технологическое оборудование, металлические и строительные конструкции на АО «БСК»

6.1 При проведении ремонтных работ по восстановлению основных фондов АО «БСК» применяется финишное антикоррозионное покрытие для видимых частей оборудования, трубопроводов, резервуаров и фасадов зданий с использованием фирменных цветов и логотипа АО «БСК» (Приложение Б).

6.2 Основными фирменными цветами АО «БСК» являются: голубой (Pantone 299PC; Pantone 3135PC), зеленый (Pantone 340PC).

Дополнительными цветами являются: белый; светло-серый; темно-серый; синий; черный.

6.3 В некоторых случаях дополнительные цвета могут использоваться как фон для нанесения логотипа «БСК» и декоративных элементов. В случае частичной видимости логотип наносят только в хорошо просматриваемой зоне.

6.4 Основной (рекомендуемый) цвет фона для размещения основных констант фирменного стиля «БСК» - белый. В отдельных случаях допускается размещение логотипа на светло-сером, темно-сером или черном фонах в соответствии с правилами, установленными в руководстве по использованию основных констант фирменного стиля АО «БСК».

6.5 В случае возникновения потребности расположить логотип на любом ином фоне, отличном от вышеперечисленных цветов, логотип следует размещать на белой плашке, размер которой равен размеру «охранного поля».

6.6 Окраска трубопроводов выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 14202.

7 Классификация условий эксплуатации

7.1 Технологическое оборудование, металлические и строительные конструкции эксплуатируются в промышленной атмосфере умеренно-холодного климата.

7.2 Степень агрессивного воздействия среды на металлические конструкции, находящиеся на открытом воздухе, определяется климатическими характеристиками окружающего воздуха и концентрацией содержащихся в атмосфере воздуха коррозионно-активных газов в соответствии с ГОСТ Р 54988.

7.3 Коррозионная агрессивность грунтов и грунтовых вод по отношению к металлу сооружения определяется по ГОСТ 9.602.

7.4 Коррозионная агрессивность атмосферы, грунтов и грунтовых вод на объектах приведена в таблицах 7.1 и 7.2.

Т а б л и ц а 7.1 – Коррозионная агрессивность атмосферы

Макро-климатический район	Тип атмосферы	Категория размещения	Зона влажности	Скорость атмосферной коррозии, г/(м ² год) (мм/год)	Коррозионная агрессивность среды
Умеренно-холодный	Городская промышленная	На открытом воздухе	Нормальная	от 200 до 400 вкл. (от 0,025 до 0,05 вкл.)	Средняя
				от 400 до 650 вкл. (от 0,05 до 0,08 вкл.)	Высокая
				от 650 до 1500 вкл. (от 0,08 до 0,20 вкл.)	Очень высокая

Т а б л и ц а 7.2 – Коррозионная агрессивность грунтов и грунтовых вод

Зона влажности	Удельное электрическое сопротивление грунта, Ом·м	Значение pH	Суммарная концентрация сульфатов и хлоридов, г/л	Коррозионная агрессивность среды
Нормальная	Св. 50	от 6,5 до 7,5 включ.	До 1	Низкая
	от 20 до 50	от 5,0 до 6,5 включ. от 7,5 до 9,0 включ.	Св. 1	средняя
	До 20	до 5,0	любая	высокая

8 Выбор антикоррозионного покрытия

8.1 Выбор методов защиты технологического оборудования, металлических и строительных конструкций осуществляется с учетом следующих факторов:

- условий эксплуатации (загрязненность атмосферы, зараженность почвы, наличие блуждающих токов, тип хранимого продукта и его состав, температура эксплуатации);
- состояния (впервые вводимый или находящийся в эксплуатации);
- результатов диагностики технологического оборудования, находящихся в эксплуатации;
- необходимого продления срока службы емкостного оборудования, трубопроводов, резервуаров, находящихся в эксплуатации;
- экономической целесообразности.

8.2 Резервуары подлежат комплексной защите:

- наружная поверхность корпуса и крыши стальных резервуаров, оборудование, установленное на них, а также наземные и надземные участки трубопроводов всех назначений – защитными антикоррозионными лакокрасочными покрытиями;
- наружная поверхность днища стальных резервуаров со стороны почвы – гидрофобным слоем из битумно-песчаной смеси (соотношение 1:9 по массе).

8.3 При защите наружной поверхности емкостного оборудования, трубопроводов, резервуаров от коррозии используются одно-, двух- и трехслойные системы покрытий в соответствии с опросным листом антикоррозионной защиты (Приложение В).

8.4 Антикоррозионная защита емкостного оборудования, трубопроводов, резервуаров и металлических конструкций разрабатывается индивидуально для каждого объекта с использованием ЛКМ следующих производителей, указанных в Перечне систем покрытия, рекомендованных к применению (Приложение А).

8.5 При выборе систем покрытий необходимо руководствоваться требованиями настоящего стандарта, техническими требованиями к лакокрасочным покрытиям и материалам, а также рекомендациями специалистов официальных дистрибьюторов.

8.6 Применение других ЛКМ и систем покрытий, не указанных в Приложении А, допускается в случаях:

- отсутствия подходящей системы покрытий с учетом срока службы, агрессивности среды, условий эксплуатации и других требований;
- рекомендаций специалистов официальных дистрибьюторов по применению других видов ЛКМ или систем покрытий;
- появления новых альтернативных ЛКМ с более высокими техническими характеристиками;
- прекращения производства ЛКМ;

- технико-экономического обоснования целесообразности применения других систем покрытий.

9 Требования к антикоррозионной защите

9.1 Общие требования к лакокрасочным материалам и защитным покрытиям

9.1.1 Лакокрасочные материалы (ЛКМ) и покрытия на их основе, предназначенные для антикоррозионной защиты технологического оборудования, металлических и строительных конструкций от коррозии, должны соответствовать предъявляемым к ним требованиям и иметь соответствующие технологические, физико-механические и специальные свойства.

9.1.2 Испытание на соответствие техническим требованиям проводится ОТН 1 раз в 4 года.

9.1.3 Новые покрытия, прошедшие испытания на соответствие техническим требованиям, представляются на рассмотрение директору по капитальному строительству и ремонту АО «БСК» и после утверждения дополнительно вносятся в перечень покрытий, рекомендованных к применению (Приложение А).

9.1.4 Перед использованием, до начала нанесения, каждая партия лакокрасочного материала проходит входной контроль.

9.1.5 Рекомендуемые системы лакокрасочных материалов должны обеспечивать заданный срок службы покрытия.

9.1.6 Полный ремонт (полную замену) наружного защитного лакокрасочного покрытия следует производить, когда площадь разрушенного покрытия составит более 50% от общей площади наружного покрытия резервуара, емкости, и металлической конструкции.

9.1.7 При наличии отдельных дефектов покрытия, имеющих суммарную площадь менее 10 % от общей площади наружного покрытия резервуара, емкости, и металлической конструкции, рекомендуется производить ремонтное восстановление (частичный ремонт) защитного лакокрасочного покрытия.

9.2 Требования к защитным покрытиям наружной поверхности

9.2.1 Лакокрасочное покрытие должно иметь однородную гладкую поверхность с низким грязеудержанием.

9.2.2 Защитное лакокрасочное покрытие должно обладать диэлектрической сплошностью для обеспечения барьерного эффекта.

9.2.3 Покрытие должно быть устойчивым к сезонным и суточным перепадам температур окружающей среды.

9.2.4 Покрытие должно быть устойчивым к изменению геометрических параметров конструкции резервуара в процессе его эксплуатации и не разрушаться при циклических деформациях.

9.2.5 Покрытие должно быть стойким к кратковременному воздействию хранящегося в резервуаре продукта на случай облива наружной поверхности в процессе

эксплуатации.

9.2.6 Покрытие должно легко поддаваться очистке от хранящегося в резервуаре продукта и быть химически нейтральным к моющим средствам.

9.2.7 Продолжительность срока службы защитного покрытия наружной поверхности технологического оборудования, строительных и металлических конструкций определяется проектной документацией на основании рекомендаций производителя лакокрасочных покрытий.

10 Техническая документация на проведение работ по антикоррозионной защите

10.1 Перед началом антикоррозионных работ производитель работ должен иметь в наличии всю техническую документацию.

10.2 Техническая документация на проведение работ по антикоррозионной защите емкостного оборудования, трубопроводов, резервуаров и металлических конструкций должна включать:

- акт готовности резервуара (технологической емкости или трубопровода) к проведению работ по антикоррозионной защите (Приложение Г);
- акт обследования антикоррозионного покрытия и оценки объема необходимого ремонта (для резервуаров, бывших в эксплуатации);
- акт на скрытые работы по подготовке поверхности металлических конструкций к окраске;
- сертификаты на используемый абразивный материал, растворители, разбавители и другие материалы, применяемые при подготовке поверхности и нанесении лакокрасочного покрытия;
- документы на используемый лакокрасочный материал (сертификат соответствия, документ, свидетельствующий о качестве материала, инструкция по применению и другая необходимая документация);
- формы актов на скрытые работы, на промежуточные обследования, на приемку защитного лакокрасочного покрытия, о проведении входного контроля (Приложения Д, Е, Ж, И);
- журнал учета результатов входного контроля (Приложение К);
- журнал производства работ по подготовке поверхности и нанесению защитного лакокрасочного покрытия;
- план производства работ (или технологическая карта) по антикоррозионной защите резервуара.

10.3 Акт обследования антикоррозионного покрытия и оценки объема необходимого ремонта составляется комиссией в составе представителей ОТН, ОГМ и руководителя цеха-заказчика по результатам контроля защитного покрытия резервуара (технологической емкости или трубопровода) после эксплуатации. В акте приводится заключение экспертной комиссии о состоянии покрытия, и даются рекомендации по объему необходимого комплекса работ по антикоррозионной защи-

те.

10.4 План производства работ (далее – ППР) составляется производителем работ с учетом требований нормативных документов, относящихся к проведению данного вида работ, а также стандартов безопасности труда. Справочные данные норм расхода материалов при проведении антикоррозионных работ и расчет площади технологического оборудования, металлических и строительных конструкций в зависимости от объема на основании технической документации по нанесению антикоррозионного покрытия.

10.5 ППР должен быть согласован руководителем цеха-заказчика, отделом охраны труда и утвержден начальником РСМУ (либо техническим руководителем подрядной организации).

10.6 Журнал производства работ заполняется ежедневно производителем работ по мере выполнения работ и заверяется представителем заказчика. Страницы журнала должны быть пронумерованы, прошнурованы и заверены печатью.

10.7 Производители работ должны иметь копии сертификатов на лакокрасочные материалы.

10.8 Акты на скрытые работы заполняются исполнителем работ при согласовании с уполномоченным представителем заказчика.

10.9 Акты промежуточных обследований заполняются на каждый слой или на конкретный участок (по поясам) с уполномоченным представителем заказчика (ОГМ, УКС) и цеха-заказчика.

10.10 Акт обследования защитного покрытия емкостного оборудования, трубопроводов, резервуаров оформляется заказчиком и подписывается всеми членами комиссии.

10.11 После устранения дефектов, обнаруженных приемной комиссией во время обследования и отмеченных в акте обследования антикоррозионного покрытия емкостного оборудования, трубопроводов, резервуаров составляется акт об устранении дефектов защитного покрытия.

10.12 При периодическом контроле ответственным лицом цеха проверяется состояние антикоррозионной защиты емкостного оборудования, трубопроводов, резервуаров, результаты осмотра заносятся в паспорт резервуара, трубопровода или емкости в графу «Антикоррозионная защита» или оформляются актом, прилагаемым к паспорту на резервуар, трубопровод или емкость.

10.13 При проведении текущих осмотров устанавливают наличие отклонений в техническом состоянии емкостного оборудования, трубопроводов, резервуаров, металлических конструкций и состоянии их антикоррозионной защиты по следую-

щим показателям:

- особенности конструктивной формы, способствующие ускорению коррозии;
- наличие дефектов защитных покрытий;
- наличие участков поверхностной коррозии;
- появление потеков атмосферных осадков и хранимых продуктов на конструкциях;
- наличие прожогов элементов конструкций и защитных покрытий от воздействия сварки или других термических воздействий;
- наличие не предусмотренных проектом отверстий;
- наличие деформаций элементов, конструкций;
- появление других дефектов защитных покрытий и металла, а также изменение условий эксплуатации, создающих угрозу коррозионного поражения конструкций.

10.14 Результаты периодического контроля следует учитывать при назначении сроков ремонтов защитных покрытий.

11 Основные стадии технологического процесса защиты емкостного оборудования, трубопроводов, резервуаров, металлических и строительных конструкций антикоррозионными покрытиями

11.1 Технологический процесс защиты стальной поверхности резервуаров, трубопроводов, емкостей, металлических и строительных конструкций антикоррозионными покрытиями, включает следующие стадии:

- подготовительные работы;
- подготовка и очистка поверхности технологического оборудования, металлических конструкций и фасадов зданий под окраску и контроль качества очищенной поверхности;
- нанесение лакокрасочных покрытий, их сушка и отверждение;
- оценка качества нанесенных покрытий с составлением акта обследования антикоррозионного покрытия.

11.2 Технологический процесс должен обеспечить качество покрытия, удовлетворяющее требованиям к защитным покрытиям в соответствии с разделом 9 настоящего стандарта.

11.3 При проведении окрасочных работ необходимо соблюдать условия и технологию нанесения лакокрасочных материалов, а также контролировать качество нанесенного покрытия.

11.4 Показатели качества покрытия должны соответствовать нормам, приводимым в технической документации на используемый лакокрасочный материал и систему покрытия.

11.5 Пооперационный контроль проводит производитель антикоррозионных работ, уполномоченный представитель заказчика и цех-заказчик. Данные пооперационного контроля фиксируют в журнале производства работ. Ответственность за своевременное и полное заполнение журнала и его сохранность на период проведения окрасочных работ возлагается на ответственного исполнителя подрядчика.

11.6 ОТН осуществляет выборочный контроль на основании приказа АО «БСК» или по заявке от цеха.

11.7 Сварочные работы внутри и снаружи емкостного оборудования, трубопроводов, резервуаров и металлических конструкций, включая приварку элементов для крепления теплоизоляции, должны быть закончены до начала антикоррозионных работ.

11.8 Испытания емкостного оборудования, трубопроводов, резервуаров и металлических конструкций на герметичность проводят после окончания монтажа корпуса в соответствии с актом установленной формы, до начала антикоррозионных работ.

12 Подготовительные работы

12.1 Перед работами по антикоррозионной защите стальной поверхности технологического оборудования, металлических и строительных конструкций, должны быть:

- установлены временные сооружения (вагончики, навес и др.);
- электроснабжение и освещение резервуара, трубопровода, емкости и металлических конструкций (при необходимости);
- завезены на площадку необходимые материалы, инструмент, оборудование и инвентарь;
- получено разрешение руководства на производство работ.

12.2 Размеры рабочей площадки должны обеспечивать свободное размещение вентиляционных установок, пескоструйных аппаратов, компрессоров, производственных помещений для хранения материалов, инструмента и служебного помещения для обслуживающего персонала, а также возможность проезда по ней автомашин.

12.3 Возле резервуара устанавливаются аппараты струйно-абразивной очистки, воздушные компрессоры, окрасочные установки и вспомогательное оборудование.

12.4 До проведения работ по окраске фасадов подготавливаются окрашиваемые поверхности. При подготовке фасада здания производится удаление отслоившихся окрасочных слоев механическим способом – скребками, шпателями, дисками

и прочими инструментами. Очистка поверхности от пыли, грязи, брызг и потёков, жировых пятен и высолов производится при помощи механических наждачных кругов, с использованием шлифовальной машины и агрегата высокого давления. Поверхность фасада должна быть тщательно очищена от грязи, старой краски и шпаклевки. Поверхности, подготовленные к окраске, должны быть сухими, ровными и чистыми.

13 Подготовка поверхности

13.1 Подготовка наружной поверхности под покраску

13.1.1 Подготовка наружной металлической поверхности включает в себя:

- устранение дефектов поверхности;
- удаление масляных и жировых загрязнений;
- удаление продуктов коррозии;
- удаление старого покрытия;
- удаление других загрязнений и создание требуемой шероховатости струйно-абразивной очисткой;
- обдувка сжатым воздухом (обеспыливание);
- осушка (при необходимости).

13.1.2 Обработку сварных швов проводят ручным механизированным инструментом.

13.1.3 Очистку поверхности от окислов производят абразивоструйным методом, механизированной очисткой, механической очисткой с применением ручного инструмента, травлением с целью удаления окалина и ржавчины, а также придания поверхности определенной шероховатости для получения максимальной адгезии покрытия к металлу. Очистку производят в зависимости от требований для конкретно применяемого лакокрасочного материала.

13.1.4 Перед нанесением защитных покрытий поверхности металлических конструкций по СП 16.13330, газоходов и трубопроводов следует очистить с применением одного или нескольких способов, приведенных в таблице 13.1.

Т а б л и ц а 13.1 – Способы очистки поверхности металлических конструкций

Способ очистки	Виды
Механический	- струйно-абразивная очистка (купершлак, никельшлак); - гидropескоструйная очистка; - дробеструйная очистка (стальная дробь, колотая чугунная); - очистка ручным инструментом (металлические щетки, абразивный инструмент с шлифовальным диском).
Химический	- обработка, щелочными очистителями; - фосфатирование (преобразователем ржавчины НОТЕКС-К)

13.1.5 Очистку поверхности технологического оборудования, строительных конструкций производить струйно-абразивным способом, за исключением работ производимых в рабочих взрывоопасных и пожароопасных цехах.

13.1.6 Струйно-абразивная очистка должна производиться поэтапно. При этом площадь обрабатываемой за один раз поверхности не должна превышать площадь, которая может быть защищена покрытием до ее окисления. Поэтому площадь подготавливаемой поверхности зависит, прежде всего, от возможностей применяемого оборудования для проведения антикоррозионных работ, типа резервуара и типа ЛКМ.

13.1.7 Для струйно-абразивной очистки используют отечественные или импортные абразивные материалы, удовлетворяющие требованиям получения необходимой степени подготовки и шероховатости защищаемой поверхности, и имеющие санитарно-эпидемиологическое заключение: купершлак (ТУ 3989-003-82101794-2008) или стальную дробь с размером частиц в диапазоне от 0,2 до 2,8 мм. Абразивный материал (порошок) для струйно-абразивной очистки в обязательном порядке указывается в проектной документации, дефектной ведомости.

13.1.8 Определение степени очистки металлической поверхности связывают с её внешним видом в зависимости от метода ее обработки, которая приведена в таблице 13.2.

Т а б л и ц а 13.2 – Степени очистки поверхности при механической обработке

Обозначение	Характеристика	Вид
Sa1	Легкая струйно-абразивная очистка	При проверке невооруженным взглядом поверхность должна выглядеть зачищенной от видимых масляных, жировых пятен и грязи и от окалины с плохим прилеганием.
Sa2	Тщательная струйно-абразивная очистка	При проверке невооруженным взглядом поверхность должна выглядеть зачищенной от видимых масляных, жировых пятен и грязи и от большей части окалины, ржавчины, краски и других посторонних веществ. Каждое остаточное загрязнение должно иметь плотное прилегание.
Sa 2 1/2	Очень тщательная струйно-абразивная очистка	При проверке невооружённым взглядом поверхность должна выглядеть зачищенной от видимых масляных, жировых пятен и грязи и от большей части окалины, ржавчины, краски и других посторонних веществ. Все остаточные следы заражения должны проявляться только в форме едва заметных пятен и полос.

Продолжение Таблицы 13.2

Sa3	Струйно-абразивная очистка до визуально чистой стали	При проверке невооружённым взглядом поверхность должна выглядеть зачищенной от видимых масляных, жировых пятен и грязи и от большей части окалины, ржавчины, краски и других посторонних веществ. Поверхность должна иметь однородный металлический блеск.
-----	--	--

Т а б л и ц а 13.3 – Степени очистки поверхности при ручной обработке

Обозначение	Характеристика	Вид
St2	Тщательная очистка ручным и механическим инструментом	При осмотре невооружённым взглядом поверхность должна быть свободной от масла, консистентной смазки и грязи, а также от легко отделимой прокатной окалины, коррозии, лакокрасочных покрытий и посторонних частиц.
St3	Очень тщательная очистка ручным и механическим инструментом	Аналогично St 2, но поверхность должна обрабатываться намного более тщательно для придания металлического блеска.

13.1.9 Особое внимание должно быть обращено на очистку сварочных швов, раковин, оспин и труднодоступных мест вследствие того, что нанесение ЛКМ в эти места затруднено. Данные работы проводят ручными или механизированными металлическими щетками или другим инструментом.

13.1.10 По окончании струйно-абразивной очистки и оседания пыли отработанный абразивный материал удаляют из рабочей зоны и производят обеспыливание поверхности.

13.1.11 Обезжиривание следует производить с применением органических растворителей (бензин, уайт-спирит), щелочными композициями и эмульсионными составами. При обезжиривании органическими растворителями не допускается их загрязнение (содержание масла не более 5 г на 1 л растворителя).

13.1.12 Объем поверхности, очищаемой в течение одного дня, устанавливают таким, чтобы грунтовку можно было бы нанести в тот же день, что и очистку.

13.1.13 Подготовку поверхности и хранение подготовленной поверхности следует проводить при температуре окружающей среды не ниже 5°C. Температура стальной поверхности, прошедшей подготовку поверхности к окрашиванию, должна быть на 3°C выше точки росы.

13.1.14 Для оценки стальной поверхности под нанесение антикоррозионного покрытия необходимо учитывать и классифицировать состояние исходной поверх-

ности и поверхности после очистки. В нормативно-технической документации на используемый ЛКМ для получения покрытия с необходимыми качествами требуется определенная исходная и подготовленная поверхность.

13.1.15 Перед окраской поверхностей фасадов механизированным способом должны быть закрыты полиэтиленовой плёнкой окна, оконные сливы, пояски, водосточные трубы, асфальтовая отмостка, откосы, двери.

13.1.16 Для закрепления промытых и просушенных поверхностей перед выполнением дальнейших работ по окраске они грунтуются глубоко проникающей грунтовкой, рекомендованной в Приложении А, совместимой с применяемыми отделочными материалами.

13.1.17 Поверхности перед окраской обязательно грунтуются специальной грунтовкой. Грунтовка и окраска выполняются сплошным равномерным слоем, без пропусков и разрывов. Нанесение каждого слоя производится после полного высыхания предыдущего. Окраска фасадов зданий выполняется валиками или кистями. При окраске краскораспылителями необходимо защищать не подлежащие окраске, поверхности.

13.2 Контроль качества подготовки поверхности

13.2.1 Во время подготовки поверхности исполнитель работ по антикоррозионной защите контролирует:

- температуру окружающего воздуха и защищаемой конструкции;
- относительную влажность воздуха;
- чистоту и обезжиренность сжатого воздуха, применяемого в процессе выполнения работ;
- состояние и чистоту абразива.

13.2.2 Температуру и относительную влажность воздуха контролируют с помощью аппаратуры, позволяющей выполнить измерение температуры с погрешностью не более $\pm 0,5$ °С, влажность с погрешностью не более $\pm 5\%$.

13.2.3 Обезжиренность и чистоту сжатого воздуха согласно ГОСТ 9.010 проверяют путем обдува в течение 3 мин. Поверхности зеркала, установленного на расстоянии от 50 до 100 мм непосредственно от сопла аппарата. Расход воздуха при диаметре шланга 9-12 мм должен быть 10-20 м³/ч. На зеркальной поверхности не допускается появление матового налета и пятен от влаги и масла.

13.2.4 Используемый абразив не должен содержать загрязнений и других посторонних примесей. Состояние и чистоту абразива контролировать визуально путем промокания частиц абразива белой фильтровальной бумагой.

13.2.5 Контроль качества подготовки поверхности производят не позднее чем через 6 часов после подготовки поверхности, и дополнительно, непосредственно перед окрашиванием, если интервал между струйно-абразивной очисткой и нанесением покрытий более 6 ч.

13.2.6 Контроль качества подготовки металлической поверхности включает в себя оценку:

- внешнего вида;
- степени очистки от окислов (окалины и ржавчины);

- степени обезжиривания;
- качества очистки от растворимых загрязнений (солей);
- качества обеспыливания;
- шероховатости.

13.2.7 Контроль внешнего вида очищенной поверхности проводят визуально. При осмотре невооруженным глазом поверхность, подготовленная к окрашиванию, должна быть сухой, обеспыленной, без жировых и масляных загрязнений, без налета вторичной коррозии. Подготовленная поверхность должна иметь ровный, серый, металлический цвет, без блеска.

13.2.8 Степень очистки от окислов (окалины и ржавчины) должна быть не более второй по ГОСТ 9.402. Контроль качества очистки от окислов осуществляют визуально и химическим методом. Визуально, при осмотре невооруженным глазом, на поверхности металла, включая сварные швы, должны отсутствовать брызги металла от сварки, окалина, ржавчина, пригар и другие загрязнения. Допускается проводить контроль поверхности, сравнивая ее с эталонными фотографиями.

13.2.9 Степень обезжиривания должна соответствовать первой по ГОСТ 9.402. Степень обезжиривания проверяют двумя способами.

Первый способ: на контролируемую поверхность наносят 2 – 3 капли растворителя и выдерживают не менее 15 секунд. Затем к этому участку прикладывается лист фильтровальной бумаги и прижимается к поверхности до полного впитывания растворителя. На другой лист фильтровальной бумаги наносят 2 – 3 контрольные капли растворителя. Сравнивая внешний вид обоих листов после испарения растворителя, определяют качество обезжиривания очищенной поверхности. Отсутствие масляного пятна на первом листе соответствует первой степени обезжиривания по ГОСТ 9.402.

Второй способ: подготовленную поверхность протирают белой хлопчатобумажной салфеткой, смоченной ацетоном. Отсутствие на салфетке следов жировых загрязнений и пыли соответствует первой степени обезжиривания по ГОСТ 9.402.

13.2.10 При наличии высокого уровня содержания солей (более 50 мг/м²) необходимо повторить обработку металлической поверхности пресной водой под давлением с последующей сухой струйно-абразивной очисткой.

13.2.11 Качество обеспыливания контролируют визуально. На поверхности не должно оставаться видимых невооруженным глазом частиц абразива и пыли.

13.2.12 Контролируя содержание пыли на поверхности очищенного металла следует контролировать и содержание пыли на лесах, подмостях, трапах и других местах, откуда она может попасть на поверхность при окрашивании.

13.2.13 При наличии на поверхности участков, не соответствующих указанным требованиям, обработку повторяют.

13.2.14 Работы по поэтапной подготовке поверхности фиксируют в журнале производства работ.

13.2.15 Контроль качества подготовки поверхности технологического оборудования, металлических и строительных конструкций проводит производитель антикоррозионных работ, уполномоченный представитель заказчика и цех-заказчик.

13.2.16 ОТН осуществляет постадийный, выборочный контроль или по заявке цеха «дубль» контроль.

13.2.17 По окончании работ по подготовке поверхности приемочная комиссия проводит обследование и составляет акт на скрытые работы по подготовке поверхности резервуара, трубопровода, емкости, металлоконструкций к окраске, отражающий качество подготовки поверхности (Приложение Д).

14 Нанесение защитных покрытий

14.1 Нанесение покрытия на наружную поверхность

14.1.1 Антикоррозионная защита лакокрасочными материалами должна выполняться в следующей последовательности:

- подготовка защищаемой поверхности под покрытие;
- подготовка материалов;
- нанесение грунтовочного слоя;
- сушка грунтовочного слоя;
- полосовое окрашивание сварных швов и труднодоступных мест;
- нанесение промежуточного слоя;
- сушка промежуточного слоя;
- нанесение покрывного слоя;
- сушка покрывного слоя.

14.1.2 Подготовленная поверхность, подлежащая антикоррозионной защите, должна быть сухой и очищенной от грязи и пыли. При наличии влаги в виде пленки, капель, наледи, инея, поверхность необходимо осушить нагретым очищенным воздухом по ГОСТ 9.010.

14.1.3 Температура и относительная влажность воздуха, а также температура металлической поверхности и защитного материала, должна соответствовать технической документации на применяемые лакокрасочные материалы (ЛКМ). Для получения качественного покрытия температура подложки должна быть на 3°C выше точки росы.

14.1.4 Не допускается нанесение лакокрасочного материала во время выпадения осадков (дождя, снега, града) или вероятности их выпадения в течение времени, необходимого для высыхания лакокрасочного покрытия до «Отлипа». С понижением температуры увеличивается время высыхания. Окраску следует производить по возможности в безветренную погоду. При скорости ветра более 10 м/с окраску производить запрещается.

14.1.5 Применяемые для разбавления лакокрасочного материала растворители должны строго соответствовать указанным в технической документации на материал.

14.1.6 Перед нанесением промежуточного слоя необходимо провести полосовое окрашивание, т.е. прокрасить все труднодоступные участки, сварные швы, кромки, углы и т.п. кистью или валиком на всю их ширину плюс 10 мм в каждую сторону.

14.1.7 Количество приготовленного состава рассчитывают исходя из жизнеспособности ЛКМ.

Изменение № 5

14.1.8 Нанесение лакокрасочного материала на наружную поверхность резервуара производят в следующей последовательности: кровля, боковая поверхность (начиная с верхних поясов), наружная обвязка.

14.1.9 Лакокрасочное покрытие должно наноситься равномерным слоем. В процессе работы визуально контролируют сплошность на отсутствие неокрашенных участков и толщину мокрой и сухой пленки каждого нанесенного слоя.

14.1.10 Свежеокрашенные поверхности необходимо предохранять от загрязнения в период межслойной сушки ЛКМ.

14.2 Устранение дефектов покрытия

14.2.1 При наличии отдельных дефектов покрытие на этих участках следует удалить механическим способом, поверхность зачистить до металлического блеска, обезжирить и нанести лакокрасочный материал по технологии, соответствующей технологии нанесения основного покрытия.

14.2.2 При выявлении пор и недостаточной толщины покрытия поверхность зачищают для придания шероховатости, удаляют пыль и наносят дополнительный слой лакокрасочного материала.

14.2.3 Толщина покрытия в зоне ремонта должна быть равна толщине основного покрытия.

15 Контроль качества окрасочных работ

15.1 Входной контроль лакокрасочных материалов

15.1.1 ЛКМ должны проходить входной контроль на соответствие требованиям проектной документации, нормативной документации, паспортам, сертификатам, подтверждающим качество изготовления, а также на соблюдение правил разгрузки и хранения.

15.1.2 Входной контроль включает в себя:

- проверку сопроводительной документации на продукцию, удостоверяющей ее качество;
- проверку комплектности продукции;
- осмотр транспортной тары;
- периодический контроль соблюдения правил и сроков хранения.

15.1.3 В отдельных случаях качество полученных от изготовителя (поставщика) ЛКМ оценивается сопоставлением основных технических характеристик, регламентируемых в нормативном документе на материал и указанных в паспорте (сертификате) на партию материалов, и тех же характеристик, полученных при лабораторных испытаниях.

15.1.4 Входной контроль осуществляет исполнитель окрасочных работ с составлением акта о проведении входного контроля (Приложение И).

15.1.5 Результаты входного контроля регистрируются исполнителем окрасочных работ в журнале учёта результатов входного контроля (Приложение К).

15.1.6 Уполномоченный представитель и цех-заказчик проводят проверку документов о качестве (сертификатов или др. документов, подтверждающих качество) на применяемые материалы изделия и оборудование, документированных результатов входного контроля, лабораторных испытаний, а также проводят контроль соблюдения правил складирования и хранения.

15.2 Контроль в процессе нанесения и отверждения ЛКМ

15.2.1 Контроль в процессе нанесения ЛКМ проводят по следующим показателям:

- температура металлической поверхности;
- температура ЛКМ;
- качество подготовки поверхности;
- нанесение ЛКМ на сварные швы, заклепки и т.п.;
- толщина мокрого слоя;
- режимы отверждения;
- сплошность каждого слоя покрытия;
- толщина сухого слоя;
- нанесение кистью слоёв ЛКМ в труднодоступных местах;
- время между нанесением слоёв;
- качество поверхности перед нанесением очередного слоя;
- количество слоев покрытия.

15.2.2 Температура металлической поверхности должна быть на 3°C выше точки росы для предотвращения образования на ней конденсата.

Вероятность конденсации влаги на окрашиваемой поверхности определяется:

- по значениям относительной влажности;
- по разности значений температуры воздуха и точки росы;
- по разности значений температуры окрашиваемой поверхности и точки росы.

15.2.3 Температура ЛКМ должна соответствовать требованиям технической документации на материал.

15.2.4 Нанесение ЛКМ на сварные швы, заклепки и т.п., контролируют визуально. ЛКМ наносят кистью или валиком на всю их ширину плюс 10 мм в каждую сторону.

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

15.2.6 Толщину мокрого слоя определяют толщиномером типа «гребенка» для неотвержденного лакокрасочного покрытия. Показатель должен соответствовать требованиям технической документации на систему покрытия.

15.2.7 Режимы отверждения (температура, влажность и время) контролируют в соответствии с ГОСТ 19007. Режимы отверждения должны соответствовать требованиям технической документации на ЛКМ или систему покрытия.

15.2.8 Степень высыхания каждого слоя лакокрасочного покрытия контролируется для определения возможности нанесения последующего слоя. Ориентировочно о степени высыхания можно судить по времени сушки одного слоя данного материала определенной толщины при определенной температуре, которые реко-

мендуются технической документацией на материал.

15.2.9 Степень высыхания лакокрасочного покрытия определяется тактильными методами (прикосновение пальцев рук) или в соответствии с ГОСТ 19007. На практике можно пользоваться такими показателями, как «высыхание до отлипа» и «высыхание на ощупь». Под этими выражениями понимают:

- высыхание до отлипа – легкое нажатие на покрытие пальцем не оставляет следа и не дает ощущения липкости;
- высыхание на ощупь – тщательное ощупывание покрытия руками не вызывает его повреждения, и поверхность с покрытием может подвергаться дальнейшим операциям.

15.2.10 Количество слоев лакокрасочного покрытия должно соответствовать технической документации на систему покрытия.

15.2.11 Толщину сухой пленки контролируют магнитным толщиномером в соответствии с ГОСТ 31993. Показатель должен соответствовать требованиям технической документации на систему покрытия.

15.2.12 Требования к толщине покрытия регламентируются правилом «90 : 10», т.е. 90 % значений измеренных толщин должны быть не менее требуемой толщины, указанной в технологической документации и 10 % значений измеренных толщин должны быть не ниже 90 % от того же значения требуемой толщины, указанной в технологической документации.

Например, при требуемой толщине 300 мкм допускается, чтобы 90 % значений измеренных толщин было не ниже 300 мкм и 10 % значений измеренных толщин было не ниже 270 мкм.

15.2.13 Дополнительный слой лакокрасочного материала на всю площадь окрашиваемой поверхности необходимо нанести, если правило «90 : 10» не выполняется:

- значение измеренных толщин не ниже 90 % от значения требуемой толщины, указанной в технологической документации, имеют более 10 % измеренных толщин (например, если при требуемой толщине 300 мкм, более 10 % измеренных толщин имеют значение от 270 мкм до 300 мкм);
- толщина покрытия на контролируемых участках меньше допустимой (например, если на контролируемых участках толщина покрытия меньше 270 мкм при требуемой толщине 300 мкм).

15.2.14 Если толщина покрытия значительно выше указанной в документации, то вопрос о допустимости превышения толщины покрытия решается заинтересованными сторонами.

15.2.15 Количество контролируемых участков зависит от площади и конфигурации окрашиваемой поверхности. Следует проводить измерения на всех обособленных и отличающихся конструктивно частях, особенно в тех местах, к которым затруднен доступ при окрашивании.

15.2.16 На каждом месте измерения площадью около 0,5 м² производится не менее трех измерений и рассчитывается среднее значение. Рекомендованное соотношение количества мест измерений, толщины покрытия и площади окрашиваемой поверхности приведено в Приложении Л.

15.2.17 Пооперационный контроль в процессе поэтапного нанесения и отверждения ЛКМ осуществляется ответственным исполнителем окрасочных работ и ответственным представителем заказчика с привлечением ОТН. Результаты контроля фиксируются в журнале производства работ и в актах промежуточных обследований на каждый слой или на конкретный участок (по поясам).

15.3 Контроль отвержденного защитного покрытия

15.3.1 Контроль отвержденного антикоррозионного покрытия осуществляют после его полного отверждения.

Контролю подлежат следующие показатели:

- внешний вид;
- толщина;
- сплошность;
- адгезия.

15.3.2 Внешний вид контролируют визуально. Покрытие должно быть ровным и сплошным.

15.3.3 Контроль толщины отвержденного покрытия проводит производитель антикоррозионных работ магнитным толщиномером в соответствии с ГОСТ 31993. Для контроля выбирают точки, в которых должны быть произведены измерения, точки не должны иметь дефектов поверхности, расстояние от края поверхности должно быть не менее 20 мм, приблизительно 50 мм между точками. При работе с большими окрашенными поверхностями количество точек измерения и их расположение на поверхности должно быть таким, чтобы получить достоверные данные, характеризующие толщину покрытия на всей окрашенной площади. Допустимые отклонения приведены в 15.2.12 – 15.2.15 настоящего СТО.

15.3.4 ОТН проводит выборочный дубль-контроль толщины отвержденного покрытия по заявке цеха.

15.3.5 Сплошность покрытия определяют искровым дефектоскопом или низковольтным электролитическим дефектоскопом типа «мокрая губка».

15.3.6 Для наружной поверхности при окраске резервуара без вывода из эксплуатации сплошность покрытия контролируется только низковольтным электролитическим дефектоскопом типа «мокрая губка».

15.3.7 Адгезию покрытия контролируют методом решетчатого надреза по ГОСТ 15140 и (или) методом отрыва по ГОСТ 27890.

15.3.8 При определении адгезии методом решетчатого надреза число надрезов в каждом направлении решетчатого рисунка должно равняться 6. Расстояние между надрезами зависит от толщины покрытия и рекомендуется при толщине от 0 до 60 мкм – 1 мм; от 61 до 120 мкм – 2 мм; от 121 до 250 мкм – 3 мм; от 251 мкм и выше – 4 мм. Надрезы следует производить однолезвийным режущим инструментом с углом кромки от 20 градусов до 30 градусов.

15.3.9 При определении адгезии методом отрыва по ГОСТ 27890 испытания образцов проводят при температуре $20 \pm 2^\circ\text{C}$ и при относительной влажности $65 \pm 5\%$, если в нормативной документации на покрытие нет других указаний. Испытания проводят постепенным нарастанием нагрузки до разрыва образца, фиксируют на-

грузку, при которой произошло разрушение образца.

15.3.10 Показатели адгезии должны соответствовать требованиям технической документации на систему покрытия.

15.3.11 Указанные методы определения адгезии покрытия являются разрушающими и требуют восстановления покрытия на разрушенных участках. Места повреждения зачищают шкуркой, обеспыливают, обезжиривают и закрашивают.

15.3.12 Резервуары, трубопроводы, емкости и металлические конструкции с покрытием на основе конденсационных смол (эпоксидные, полиэфирные, полиуретановые и др.) допускается вводить в эксплуатацию не ранее полного отверждения покрытия, т.е. через 7-10 суток.

15.3.13 Контроль качества отвержденного антикоррозионного покрытия технологического оборудования, металлических и строительных конструкций проводит производитель антикоррозионных работ, уполномоченный представитель заказчика – цех-заказчик, с привлечением ОТН, в случае необходимости.

15.3.14 ОТН вправе осуществлять выборочный дубль-контроль на всех стадиях проведения работ или по заявке от цеха.

15.3.15 Уполномоченный представитель заказчика и цех-заказчик проводят проверку исполнительной документации по антикоррозионной защите технологического оборудования, металлических и строительных конструкций.

15.3.16 После окончания обследования комиссией составляется акт о пригодности резервуара, трубопровода, емкости с антикоррозионным покрытием к эксплуатации (Приложение Ж).

15.3.17 К акту обследования антикоррозионного покрытия резервуара, трубопровода, емкости прилагаются сертификаты и другие документы, подтверждающие качество на применяемые материалы.

16 Требования безопасности

16.1 Требования безопасности при эксплуатации резервуаров и резервуарных парков определяются Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

16.2 Перед началом работ по покраске фасадов проверяется надежность установленных лесов и навешенных люлек. Каркасы лесов должны быть устойчивы. Леса необходимо регулярно очищать от мусора, снега и наледи.

16.3 Работы по антикоррозионной защите технологического оборудования, металлических и строительных конструкций должны проводиться в соответствии с действующими правилами и нормами промышленной безопасности и охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии.

16.4 Организация и выполнение всех видов антикоррозионных работ должны обеспечивать безопасность на всех стадиях и соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.007, ГОСТ 12.3.005, ГОСТ 12.3.016, ГОСТ 12.4.021, СНиП 12-03-2001 и

СНиП 12-04-2002.

16.5 Огневые, газоопасные и другие работы повышенной опасности выполняют с оформлением наряда-допуска в соответствии с требованиями, установленными в АО «БСК».

16.6 К работам по антикоррозионной защите допускаются лица мужского пола не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, аттестованные по правилам PSPC и PSPC-COT, имеющие сертификаты 1, 2, 3 уровней по АКЗ и прошедшие обучение в области охраны труда.

16.7 К руководству работами по нанесению защитных покрытий допускаются специалисты, прошедшие обучение по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, аттестованные по правилам PSPC и PSPC-COT, имеющие сертификаты 1, 2, 3 уровней по АКЗ и прошедшие обучение в области охраны труда.

16.8 Работники, занятые проведением работ по подготовке, очистке и антикоррозионной защите, должны быть обеспечены спецодеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии ГОСТ 12.4.011.

16.9 Электробезопасность при проведении антикоррозионных работ должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.019 и ГОСТ 12.1.038.

16.10 Для обеспечения электробезопасности и предупреждения образования и накопления зарядов статического электричества необходимо заземлять: стационарное оборудование; установки, агрегаты вентиляционных систем; ручные, электро и пневмоинструменты; окрашиваемые изделия.

16.11 Заземление окрасочного электрооборудования, защита от статического электричества технологического оборудования должны быть выполнены с учетом требований ГОСТ 12.1.030 и ГОСТ 12.1.018.

16.12 По каждой установке и объекту должен быть разработан порядок подготовки к нанесению окрасочных материалов на наружную поверхность технологического оборудования, металлических и строительных конструкций, обеспечивающий безопасность работающих.

16.13 Все трубопроводы, связанные с резервуарами и оборудованием, должны быть отключены при помощи задвижек и заглушек.

16.14 Работы по очистке резервуаров, трубопроводов, емкостей и металлических конструкций должны быть максимально механизированы. При очистке необходимо применять инструменты (средства очистки), изготовленные из материалов, не дающих искр.

16.15 При выполнении работ, исполнители должны работать в спецодежде из пыленепроницаемой ткани со средствами индивидуальной защиты.

16.16 При работе на высоте необходимо соблюдать требования Правил по охране труда при работе на высоте. Резервуары и аппараты должны быть оборудованы сплошными перекрытиями для предотвращения падения деталей или инструмента на работающих внизу.

16.17 При работе с ЛКМ следует руководствоваться ПОТ РМ - 017-2001 «Межотраслевые правила по охране труда при окрасочных работах».

16.18 Тара, в которой находятся ЛКМ, должна иметь наклейки или бирки с точным наименованием и обозначением содержащихся в ней материалов. Тара должна иметь плотно закрывающиеся крышки.

16.19 При случайном разливе применяемых материалов загрязненный участок необходимо немедленно засыпать опилками или песком.

16.20 Загрязненные растворители, опилки, песок, тряпки следует собирать в ведра и удалять в плотно закрытой таре в специально отведенные места.

16.21 Применяемые ЛКМ взрывопожароопасны. Во время работы с ними следует организовать пожарный пост, который должен быть оборудован огнетушителями в достаточном количестве, а также ящиками с песком и асбестовым покрывалом.

16.22 При выполнении обезжиривания и окрасочных работ не допускается: в зоне радиусом 25 м от места ведения работ, а также по всей вертикали в данной зоне, курить, разводить огонь, выполнять сварочные работы, а также работы и действия, которые могут вызвать образование искр и воспламенение паров растворителей; использовать электроприборы в обычном исполнении.

16.23 Пожарная безопасность при проведении антикоррозионных работ должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.3.005.

16.24 Противопожарные мероприятия при проведении работ по антикоррозионной защите должны выполняться в соответствии с ГОСТ 12.1.004, Правилами противопожарного режима в Российской Федерации и другими нормативными документами.

16.25 При возникновении пожара следует вывести людей из опасной зоны, сообщить дежурному оператору или диспетчеру, приступить к тушению пожара имеющимися средствами в соответствии с утвержденным для каждого конкретного объекта планом.

17 Ответственность

17.1 Ответственность за организацию антикоррозионных работ возлагается на заказчика.

17.2 Ответственность за проведение антикоррозионных работ возлагается на руководителя цеха-исполнителя АО «БСК» либо руководителя (ответственное лицо) подрядной организации.

Руководитель разработки:
Начальник ОТН

Р.Ч. Муртазин

Приложение А

Перечень рекомендуемых антикоррозионных лакокрасочных материалов
и покрытий, стойких к условиям эксплуатации

Таблица А.1

№ п/п	Производитель (страна)	Система покрытия	Назначение слоя	Кол-во слоев x толщина одного слоя, мкм	Теоретиче- ский расход на один слой м ² /л (м ² /кг)	Характеристики	Тип пленкообразующе- го вещества	Условия нанесения (эксплуатации)
Для защиты технологического оборудования, металлических и строительных конструкций								
1	ООО «АЗП СПБ» (Россия)	ECOMAST E280	грунт-эмаль	2x150	2.5(1.8)	Сух. ост. 78% ρ=1,36кг/л	Эпоксидный	при t не ниже -10°С и f не выше 80%
		ECOMAST TANK610	грунт-эмаль	2x150	3.5(2.4)	Сух. ост. 95% ρ=1,45кг/л	Эпоксидный	при t не ниже +5°С и f не выше 80%
2	АКЗ Покрытия (Россия)	«АКРУС Эпокс С» «АКРУС Полиур»*	грунт-эмаль эмаль	1x140 1x60	4,9 8,1	Сух. ост. 78% ρ=1,40кг/л Сух. ост. 63% ρ=1,30кг/л	Эпоксидный Полиуретановый	при t не ниже +5°С и f не выше 80%***
		«АКРУС Эпокс» «АКРУС Эпокс С» «АКРУС Полиур»*	грунт промежуточный эмаль	1x80 1x100 1x60	5,4 5,9 7,8	Сух. ост. 78% ρ=1,30кг/л Сух. ост. 63% ρ=1,40кг/л Сух. ост. 78% ρ=1,30кг/л	Эпоксидный Эпоксидный Полиуретановый	при t не ниже +5°С и f не выше 80%***
		«АКРУС Уралкид»	грунт-эмаль	1x120	3,3	Сух. ост. 63% ρ=1,40кг/л	Алкидно- уретановый	при t не ниже -15°С и f не выше 80%***
		Jotamastic 70 Futura Classic**	грунт эмаль	1x100 1x60	7,7 (5,5) 12,2 (9,14)	Сух. ост. 79% ρ=1,40кг/л Сух. ост. 63% ρ=1,40кг/л	Эпоксидный Полиуретановый	при t не ниже +5°С и f не выше 80%
3	Jotun (Норвегия)	Penguard Universal Hardtop XPF**	грунт эмаль	1x140 1x60	5,2 (3,71) 11,9 (8,5)	Сух. ост. 74% ρ=1,40кг/л Сух. ост. 65% ρ=1,40кг/л	Эпоксидный Полиуретановый	при t не ниже -10°С и f не выше 80%

Продолжение Приложения А

4	International Protective Coatings (Бели- кобритания)	Interseal 670 HS Interthane 990SG Interzinc 22 Intertherm 50 Alumi- um	грунт эмаль грунт эмаль	1х150 1х50 1х50 2х25	8,2 (5,1) 7,4 (5,0) 8,4 (3,36) 18,0 (15,92)	Сух. ост. 82% ρ=1,60кг/л Сух. ост. 72% ρ=1,47кг/л Сух. ост. 65% ρ=2,5кг/л Сух. ост. 72% ρ=1,13кг/л	Эпоксидный Полиуретановый Эпоксидный Полиуретановый	при t не ниже -5°C и f не выше 80% при t не ниже +5°C и f не выше 65%
5	Protective Marine Coatings (США)	SigmaFast 278 SigmaDur 520 SigmaGuard 720	грунт эмаль эмаль	2х100 1х60 2х125	6,4 (6,1) 7,7 (4,1) 6,2 (6,0)	Сух. ост. 83% ρ=1,40кг/л Сух. ост. 58% ρ=1,40кг/л Сух. ост. 58% ρ=1,40кг/л	Эпоксидный Полиуретановый Эпоксидный	при t не ниже +10°C при t не ниже -5°C
6	SteelPaint (Германия)	Stelpant -PU-Oxid Stelpant- PU- Combination Stelpant- PU- Combination Stelpant-PU-Zinc Stelpant-PU-Mica HS Stelpant-PU-Cover UV	грунт промежуточный эмаль грунт промежуточный эмаль	1х80 1х100 1х100 1х80 1х50 1х50	7,5 (5,25) 4,3 (3,19) 4,3 (3,19) 8,9 (2,86) 6,8 (4,58) 7,9 (6,34)	Сух. ост. 62% ρ=1,43кг/л Сух. ост. 63% ρ=1,35кг/л Сух. ост. 63% ρ=1,35кг/л Сух. ост. 71% ρ=3,11кг/л Сух. ост. 67% ρ=1,62кг/л Сух. ост. 57% ρ=1,62кг/л	Полиуретановый Полиуретановый Полиуретановый Полиуретановый Полиуретановый Полиуретановый	при t не ниже -5°C и f не выше 98% при t не ниже -5°C и f не выше 98%
7	Hempel (Дания)	Hempadur 45880 Hemphathane topcoat 55210*	грунт эмаль	2х150 1х50	7,8 (4,57) 5,1 (4,25)	Сух. ост. 77% ρ=1,40кг/л Сух. ост. 51% ρ=1,20кг/л	Эпоксидный Полиуретановый	при t не ниже -5°C при t не ниже -10°C
8	ТЕКНОС (Финляндия)	Инерта 270	грунт-эмаль	2х150	7,5 (6,25)	Сух. ост. 75% ρ=1,20кг/л	Эпоксидный	при t не ниже +10°C и f не выше 80%

Продолжение Приложения А

9	BASA (Россия)	BASA 2K ЭП-0110 BASA 2K ПУ-110	грунт эмаль	1х120 1х60	6,8 (5,1) 7,5 (5,0)	Сух. ост. 67%, ρ=1,50кг/л Сух. ост. 67%, ρ=1,50кг/л	Эпоксидный Полиуретановый	при t не ниже +10°C и f не выше 80%
10	Pirosor (Россия)	Pirosor Protect Epo 2K Pirosor Protect Ur 2K	Грунт-эмаль Эмаль	1х150 1х50	5,3 (3,7) 7,8 (5,56)	Сух. ост. 76%, ρ=1,4 кг/л Сух. ост. 62%, ρ=1,4 кг/л	Эпоксидный Полиуретановый	при t не ниже -5°C при t не ниже -5°C
11	Pirosor (Россия)	Pirosor Protect Epo 2K Система конструк- тивной огнезащиты Pirosor Thermorack Pirosor Protect Ur 2K	Грунт-эмаль огнезащита Эмаль	1х50 3х3300 1х60	15,9 (11,1) 0,27 (0,4) 7,8 (5,56)	Сух. ост. 76%, ρ=1,4 кг/л Сух. ост. 65% Сух. ост. 62%, ρ=1,4 кг/л	Эпоксидный Водная Полиуретановый	при t не ниже -5°C при t не ниже +5°C при t не ниже -5°C
12	ООО «АЗП СПБ» (Россия)	ECOMAST PU74	эмаль	1х60	0,14 (кг/м²)	Сух. ост. 62%	Полиуретановый	От -10°C до +30°C (-60°C до +120°C)
13	GLOBAL (Россия)	GLOBALCOAT590 GLOBALTOP900* GLOBALTOP900* GLOBALTOP590	грунт-эмаль Эмаль Эмаль грунт-эмаль	1х140 1х60 1х160 2х120	5,9 (4,3) 10 (8,3) 3,8 (3,125) 3,5 (2,47)	Сух. ост. 83%, ρ=1,4 кг/л Сух. ост. 60%, ρ=1,2 кг/л Сух. ост. 60%, ρ=1,2 кг/л Сух. ост. 83%, ρ=1,4 кг/л	Эпоксидный Акрил- полиуретановый Акрил- полиуретановый Эпоксидный	при t не ниже -20°C при t не ниже -10°C при t не ниже -10°C при t не ниже -20°C
Примечание: 1. Для расчета практического расхода ЛЖМ необходимо учитывать потери: - на безвоздушное распыление – от 20% до 45% (чем меньше в ЛЖМ «сухой остаток, тем больше количество потерь»); - на разнотолщинность – от 30% до 60%; - на шероховатость – от 5% до 15%; - на остатки на полу и инструментах – от 5% до 10%. 2. Количество потерь увеличивается с увеличением количества слоев. * Подбор цвета по каталогу RAL. ** Подбор цвета по мультиколерной карте (MCI) от производителя. *** Данные ЛЖМ выпускаются в зимнем исполнении и наносятся при t до -10°C. 3. Допускается использовать другие системы покрытий данных производителей. 4. Система Interzinc 22, Intertherm 50 Aluminium применяется только для неизолированных трубопроводов в сухой среде.								

Продолжение Приложения А

Таблица А.2

№ п/п	Наименование	Максимальная температура эксплуатации	Химическая стойкость	Примечание
1	ARBECOAT FIRE Серый ARBECOAT FIRE E ООО «АКЗ СПб» (Россия)	Огнезащитный состав Огнезащитный состав		Содержит графит Эпоксидный состав
2	SigmaCover 240 (хим. стойкая) Protective Marine Coatings (США)	-	+	Эпоксидное покрытие
3	Hempel's silicone topcoat 56900 (теплостойкий) Hempel (Дания)	+200°C		Полисилоксановая краска
4	Sigmacover 522 (термостойкая) Protective Marine Coatings (США)	+200°C	+	Эпоксидное покрытие
5	Intertherm 228 (Intertherm 228HS) (термо- и химически стойкая) International Protective Coatings (Нидерланды)	-196...+200°C (кратковременно до +230) (для изолированных и неизолированных поверхностей)	+	Эпоксидное покрытие
6	Aluminium Paint H.R. (термостойкая) Jotun (Норвегия)	+250°C		Алкидное покрытие
7	Solvavitt Alu (термостойкая) Jotun (Норвегия)	+650°C (для изолированных и неизолированных поверхностей)		Силикон акриловое покрытие
8	Jotatemp 250 Jotun (Норвегия)	-196...+200°C (для изолированных и неизолированных поверхностей)		
9	SigmaTherm 350 (термостойкая) Protective Marine Coatings (США)	+350°C		Акрил-силиконовое покрытие
10	Intertherm 181 (жаростойкая) International Protective Coatings (Нидерланды)	+400...+500°C		Неорганическое силикатное покрытие
11	Intertherm 50 (жаростойкая) International Protective Coatings (Нидерланды)	+540°C		Силикон-алюминиевое покрытие
12	АКРУС Терма(термостойкая) АКЗ Покрытия (Россия)	-60..+600°C		Кремнеорганическое покрытие
13	Pirocor Thermosill (термостойкая) ООО «Пирокор» (Россия)	+800°C		Кремнеорганическое покрытие
14	ECOMAST THERMO (термостойкая) ООО «АЗП СПб» (Россия)	+1100°C		На основе силиконовой смолы с содержанием пигмента алюминия
15	ЭФФА ЭП-150 ООО «ЭФФА» (Россия)	Огнезащитный вспучивающийся состав		Эпоксидный состав
16	ДЕКОДЕР ЭПОКСИ ООО «ДЕКО» (Россия)	Двухкомпонентный огнезащитный антикоррозионный состав		Эпоксидный состав
Примечание: 1. Данные покрытия предназначены для профессионального использования на промышленных объектах в соответствии с рекомендациями (инструкции по применению) завода изготовителя. 2. При недостаточной информации и возникновении сомнений о возможности применения данных составов, подробного подбора системы АКЗ необходимо обратиться к заводу изготовителю или к официальному дистрибьютору в России.				

Перечень водно-дисперсионных лакокрасочных материалов

Таблица А.3

Производитель (страна)	Наименование	Теоретический расход на один слой
ТЕКС ООО «Тиккурила» Финляндия	Краска фасадная «Профи» (Водно-дисперсионная акрилатная краска)	6-8 м ² /л
	Грунт фасадный «Профи» (Водно-дисперсионная акриловый грунт)	5-12 м ² /кг
	Шпатлевка фасадная «Профи» - по необходимости (Латексная шпатлевка)	0,6-1 м ² /кг
Finncolor ООО «Тиккурила» Финляндия	Фасадная краска «MINERAL STRONG» (Водно-дисперсионная щелочностойкая краска)	6-8 м ² /л
	Фасадная краска «MINERAL TECHNO» (Водно-дисперсионная акрилатная краска)	6-8 м ² /л
	Фасадная грунтовка «GRAVEL STRONG» (Водно-дисперсионный щелочностойкий акриловый грунт)	5-12 м ² /л
Dulux «AkzoNobel» Великобритания	Фасадная гладкая краска «Diamond» (Водно-дисперсионная краска)	до 16 м ² /л
	Фасадная грунтовка «Bindo Base» (Глубокого проникновения на водной основе)	8-20 м ² /л
ООО «Ским-Профи» Россия	Глубокопроникающая грунтовка ХВ-АК – по необходимости	
	Фасадная краска «Акриал» (Акриловая краска)	350-450 г/м ²
	«Акриал» шпатлевка (Акриловая) – по необходимости	1000 г/м ²
	«Акриал» грунтовка (Акриловая)	130-150 г/м ²
НПК «Палитра» Россия	Фасадная краска «Jousi Miellyttava» (Водно-дисперсионная краска)	8-12 м ² /л
	Фасадная грунтовка «Jousi Miellyttava» (Атмосферостойкая)	60-90 г/м ²
SteelPaint (Германия)	SteelPaint-PU-Repair (Грунтовочный слой)	7,6 м ² /л при 60 мкм
	SteelPaint-PU-Cover UV (Финишный слой)	
	SteelPaint-PU-Combination 100 (Грунтовочный слой)	2,4 м ² /л при толщине 200мкм
	SteelPaint-PU-Cover UV (Финишный слой)	7,6 м ² /л при 60 мкм
ТЕКНОС Финляндия	Фасадная краска TEKNOPAINT AQUA Fasad 5120 (Акрилатная краска)	8-10 м ² /л
	Фасадная TEKNOPAINT PRIMER 510	10-12 м ² /л
	Краска TEKNOPLAST HS 150 (Двухкомпонентная эпоксидная краска)	7,0-8,8 м ² /л при толщине слоя в 80 мкм

Примечание:

- Данные лакокрасочные материалы предназначены для наружных работ по нанесению на фасады производственных зданий АО «БСК».
- При недостаточной информации и возникновении сомнений о возможности применения данных составов, подробного подбора необходимо обратиться к заводу изготовителю или к официальному дистрибьютору в России.
- Подбор цвета фасадных красок производится колеровкой.

Приложение Б

Фирменные цвета и логотип АО «БСК»

**PANTONE 299 PC****CMYK**Cyan-73%, Magenta-15%,
Yellow-2%, Black-0%**RGB**

Red-14, Green-168, Blue-220

**PANTONE 3135 PC****CMYK**Cyan-76%, Magenta-16%,
Yellow-18%, Black-0%**RGB**

Red-19, Green-162, Blue-191

**PANTONE 340 PC****CMYK**Cyan-81%, Magenta-11%,
Yellow-78%, Black-1%**RGB**

Red-24, Green-161, Blue-105

Приложение В

Форма опросного листа антикоррозионной защиты

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
антикоррозионной защиты**1. Контактная информация**

Название
фирмы: _____
Адрес: _____
Контактное
лицо: _____
Тел./факс: _____

2. Информация по объекту

Наименование
объекта: _____
Площадь, кв.м: _____
Сроки работ: _____

Тип
защищаемой
конструкции: несущие
 металлоконструкции резервуары
 гидросооружения трубопроводы
 другое: _____

Тип металла: черная сталь оцинкованная сталь
 алюминий (или его сплавы) нержавеющая сталь
 другое: _____

Состояние
металла степень А степень В
 степень С степень D
 другое: _____

Старое антикоррозионное
покрытие (если присутствует)
наименование и вид
разрушения: _____

3. Для внутренней поверхности

Хранимый нефть темные нефтепродукты
продукт: минеральные масла светлые нефтепродукты
 техническая вода питьевая вода
 химически агрессивные вещества
 другое: _____

Наименование и
концентрация химически
агрессивных веществ: _____

Температурная дополнительная температурная нагрузка отсутствует
нагрузка: резервуар периодически пропаривают острым паром
 продукт постоянно или периодически прогревают
 рабочая
 пиковая температура: температура:

Продолжение Приложения В

Требуемый срок службы покрытия: _____

4. Для остальных конструкций

Воздействие агрессивных факторов:	ультрафиолет (прямые солнечные лучи) высокая влажность (более 80%) периодическое или постоянное погружение в воду механическое воздействие (износ, удар) газы или пары химически агрессивных веществ проливы или брызги химически агрессивных веществ другое: _____
-----------------------------------	---

Наименование и концентрация химически агрессивных веществ: _____

Температурная нагрузка:	дополнительная температурная нагрузка отсутствует конструкция постоянно или периодически нагревается рабочая температура: _____ пиковая температура: _____
-------------------------	--

Декоративность, цвет, блеск: _____

Требуемый срок службы покрытия: _____

5. Подготовка поверхности и методы окраски

Метод подготовки поверхности:	ручная (шабер, стальная щетка, обработка наждачной бумагой) механизированная (шлифовальные машины, фрезы) обмыв водой под высоким давлением (Kärcher) гидроструйная очистка под сверхвысоким давлением (свыше 700 бар) абразивоструйная очистка дробеструйная очистка другое: _____
-------------------------------	---

Окрасочное оборудование:	кисть валик пневматическое распыление (краскопульт) безвоздушное распыление (WIWA, Wagner, Graco) распыление с раздельной подачей компонентов электростатическое распыление окунание
--------------------------	--

6. Дополнительные сведения по объекту

Приложение Г

Форма акта готовности резервуара к проведению работ по антикоррозионной защите

СОГЛАСОВАНО
Начальник ОТН

УТВЕРЖДАЮ
Главный механик

« __ » _____ 20 __ г.

« __ » _____ 20 __ г.

АКТ № _____

ГОТОВНОСТИ РЕЗЕРВУАРА (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЕМКОСТИ, ТРУБОПРОВОДА)
К ПРОВЕДЕНИЮ РАБОТ ПО АНТИКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЕ

_____ (дата)

_____ (город)

Мы, нижеподписавшиеся, комиссия в составе: _____

_____ (представители заказчика, эксплуатационной организации, подрядчика)

произвела проверку качества готовности резервуара (технологической емкости, трубопровода)

_____ (номер (техн., инв.), тип, объем, назначение, место установки, дата ввода в эксплуатацию)

к выполнению работ по антикоррозионной защите.

Общая площадь подготовленной поверхности составляет _____ м²

Способ подготовки поверхности _____

При визуальном осмотре состояния металлической поверхности установлено:

Качество сварных швов: _____

_____ (Соответствует или не соответствует ГОСТ 5264 из-за наличия: заусенцев, острых кромок, сварочных брызг, наплывов, прожогов и пр.)

Степень загрязнения поверхности по ГОСТ 9.402 _____

_____ (Первая или вторая в зависимости от содержания загрязнений, смазок, масел, нагаров и пр.)

Степень окисления (ржавости) поверхности по ГОСТ 9.402 _____

_____ А,В,С или D в зависимости от наличия и площади на поверхности окалины, ржавчины и пр.или по эталонным фотографиям)

Комиссия считает:

На основании указанных результатов, поверхность резервуара (технологической емкости, трубопровода) _____

(готова или не готова к проведению антикоррозионных работ/ способ устранения выявленных дефектов и пр.)

Члены комиссии:

Приложение Д

**Форма акта на скрытые работы по подготовке поверхности под
антикоррозионное покрытие**

АКТ № _____

НА СКРЫТЫЕ РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ НАРУЖНОЙ ПОВЕРХНОСТИ РЕЗЕРВУАРА
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЕМКОСТИ, ТРУБОПРОВОДА)
ПОД АНТИКОРРОЗИОННОЕ ПОКРЫТИЕ

(дата)_____
(город)

Мы нижеподписавшиеся, комиссия в составе:

(представители заказчика, эксплуатационной организации, подрядчика)

произвела осмотр и проверку качества подготовки поверхности металла под антикоррозионное
покрытие резервуара (технологической емкости, трубопровода)

(номер (техн., инв.), тип, объем, назначение, место установки, дата ввода в эксплуатацию)

Работы производились _____
(организация-подрядчик; ответственный исполнитель; начало-окончание работ)

Общая площадь подготовленной поверхности составляет _____ м²
(элементы конструкции, площадь)

Способ подготовки поверхности _____

При визуальном осмотре состояния металлической поверхности установлено:

Внешний вид поверхности по ГОСТ 9.402 _____

Степень очистки от окислов по ГОСТ 9.402 _____

Степень обезжиривания по ГОСТ 9.402 _____

Содержание хлоридов _____

Степень обеспыливания по ГОСТ 9.402 _____

Шероховатость поверхности _____

Комиссия считает:

на основании указанных результатов, подготовленная поверхность резервуара (технологичес-
кой емкости, трубопровода) _____

Члены комиссии:

Приложение Е

Форма акта промежуточного обследования антикоррозионного покрытия

АКТ № _____

ПРОМЕЖУТОЧНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ АНТИКОРРОЗИОННОГО ПОКРЫТИЯ РЕЗЕРВУАРА
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЕМКОСТИ, ТРУБОПРОВОДА)_____
(дата)_____
(город)

Мы, нижеподписавшиеся, комиссия в составе: _____

(представители заказчика, подрядчика)

провели обследование покрытия резервуара (технологической емкости, трубопровода)

(номер (техн., инв.), тип, объем, назначение, место установки, дата ввода в эксплуатацию)

Работы производились

(организация-подрядчик; ответственный исполнитель; начало-окончание работ)Площадь покрытия _____ м² Покрытие нанесено на _____
(элементы конструкции)Площадь обследования _____ м². Обследовано _____
(элементы конструкции)

Способ и степень подготовки поверхности _____

Первоначальное состояние поверхности _____

Лакокрасочный материал _____

Марка _____

Цвет _____

Партия, дата изготовления _____

N сертификата _____

Разбавитель (тип, кол-во) _____

Метод нанесения _____

Измерения проведены приборами:

толщины _____

пористости _____

адгезии _____

Продолжение Приложения Е

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ:

Элементы конст-рукции	Система покрытия	Условия нанесения		Толщина покрытия, мкм	Порис-тость	Адгезия покрытия, балл	Внешний
							вид покрытия
Днище				мин. ср. макс.			
		T	°C				
		вл.=	%				
Нижние пояса				мин. ср. макс.			
		T=	°C				
		вл.=	%				
Верхние пояса				мин. ср. макс.			
		T=	°C				
		вл.=	%				
Кровля				мин. ср. макс.			
		T=	°C				
		вл.=	%				

Примечание

Заключение:

Подписи:

Приложение Ж

Форма акта обследования антикоррозионного покрытия

АКТ № _____

ОБСЛЕДОВАНИЯ АНТИКОРРОЗИОННОГО ПОКРЫТИЯ НАРУЖНОЙ
ПОВЕРХНОСТИ РЕЗЕРВУАРА (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЕМКОСТИ, ТРУБОПРОВОДА)_____
(дата)_____
(город)

Мы, нижеподписавшиеся, комиссия в составе: _____

(представители экспертной комиссии АО «БСК», заказчика, подрядчика)

провели обследование покрытия резервуара (технологической емкости, трубопровода)

(номер (техн., инв.), тип, объем, назначение, место установки, дата ввода в эксплуатацию)

Работы производились _____

(организация - подрядчик; ответственный исполнитель; начало-окончание работ)Площадь покрытия _____ м². Покрытие нанесено на _____

(элементы конструкции)

Площадь обследования _____ м². Обследовано _____

(элементы конструкции)

Способ и степень подготовки поверхности _____

Первоначальное состояние поверхности _____

(ранее неокрашенной - прокатная окалина, степень коррозии;

ранее окрашенной - система покрытия, № акта, срок службы и т.п.)

Наличие ЭХЗ _____

(тип и дата установки; организация-подрядчик)

Лакокрасочный материал	Элементы конструкции, Днище 1, 2, 3 слой	Система покрытия	
		1-8 пояс	Кровля
		1, 2, 3 слой	1, 2, 3 слой
Марка			
Цвет			
Партия, дата изготовления			
№ сертификата			
Разбавитель (тип, кол-во)			
Метод нанесения			

Продолжение Приложения Ж

Измерения проведены приборами:

толщины _____

пористости _____

адгезии _____

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ:

Элементы конструкции	Система покрытия	Условия нанесения	Толщина покрытия, мкм	Пористость	Адгезия, балл	Внешний вид покрытия
Днище						
		T= °C	мин.			
		вл.= %	ср. макс.			
Нижние пояса						
		T= °C	мин.			
		вл.= %	ср. макс.			
Верхние пояса						
		T= °C	мин.			
		вл.= %	ср. макс.			
Кровля						
		T= °C	мин.			
		вл.= %	ср. макс.			

Продолжение Приложения Ж

Примечание

заключение:

(выводы о качестве покрытия; соответствии качества работ требованиям стандартов и технологической документации, необходимости исправления дефектов при их наличии, пригодности объекта к эксплуатации)

Подписи:

(ФИО, квалификация инспектора)

Приложение И

Форма акта о проведении входного контроля

АКТ
о проведении входного контроля

« ____ » _____ 20 ____ г.

Предприятие _____
наименованиеОбъект _____
наименование

Комиссия в составе представителей:

Заказчик _____
(должность, фамилия, имя, отчество)Подрядная организация _____
(должность, фамилия, имя, отчество)Составила настоящий акт о том, что технические средства

(наименование, тип, марка, заводской номер или маркировка_____
предприятие-изготовитель, дата изготовления технических средств

(дата поступления)

прошедшие входной контроль, соответствуют технической документации предприятий-изготовителей.

Члены комиссии:

Форма журнала учета результатов входного контроля

Предприятие _____

Наименование объекта

Наименования строительной организации

Начат 20 г.

Окончен _____ 20 г.

В журнале пронумеровано и прошнуровано _____ страниц

« » 20 г.

[illegible]

M.П.

(должность, Ф.И.О. и подпись руководителя организации)

Приложение Л

**Количество мест измерений толщины покрытия
в зависимости от площади окрашиваемой поверхности**

Таблица Л.1

Площадь окрашиваемой поверхности, м ²	Количество мест измерений
10	5
20	10
30-100	15
200	20
400	30
600	40
800	50
1000	60
2000	70
5000	90
10000	100
25000 и более	125

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]



DIRECTUM-32904-9410433

ИД документа 9410433 (Количество версий = 1)

Проект стандарта СТО 051-2019

Версия №1 (Первоначальная версия)

Список сотрудников, подписавших документ электронной подписью:

Кто подписал		За кого поставлена подпись		Дата подписи	Примечание
ФИО	Должность	ФИО	Должность		
Визирующие подписи					
Афанасьев Ф.И.	Заместитель генерального директора (по технической политике)	Афанасьев Ф.И.	Заместитель генерального директора (по технической политике)	18.03.2019 08:56:10	
Подцепняк С.Е.	Директор по капитальному строительству и ремонту	Подцепняк С.Е.	Директор по капитальному строительству и ремонту	18.03.2019 08:54:09	
Хабибуллин Р.В.	Главный механик - начальник отдела	Хабибуллин Р.В.	Главный механик - начальник отдела	17.03.2019 11:22:28	
Файзуллин М.С.	Начальник Цех №78	Файзуллин М.С.	Начальник Цех №78	12.03.2019 17:04:30	
Браилян М.Ю.	Начальник управления (ремонтно-строительного монтажного)	Браилян М.Ю.	Начальник управления (ремонтно-строительного монтажного)	12.03.2019 16:32:49	
Муртазин Р.Ч.	Начальник Цех №42 ОТН	Муртазин Р.Ч.	Начальник Цех №42 ОТН	11.03.2019 17:16:38	
Маталинова Э.Г.	Начальник ОУКиС	Маталинова Э.Г.	Начальник ОУКиС	11.03.2019 16:45:44	

Руководитель подразделения

/Маталинова Эльвира Гизаровна/

Распечатал

/Егорова Е.В. (Инженер 1 категории)

18.03.2019 10:27:30