Технический комитет по стандартизации
«Трубопроводная арматура и сильфоны» (ТК 259)

Акционерное общество «Научно-производственная фирма «Центральное конструкторское бюро арматуростроения»

ЦКБА

СТАНДАРТ Ц К Б А

СТ ЦКБА 061-2010

Арматура трубопроводная

ВРЕМЕННАЯ ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА

Общие требования к выбору средств и методам защиты

Санкт-Петербург
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Научно-производственная фирма «Центральное конструкторское бюро арматуростроения» (АО «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» (ТК259);

Представителем заказчика 1024 ВП МО РФ.

4 ВЗАМЕН

РД 24.207.09-90 «Арматура трубопроводная. Временная противокоррозионная защита. Общие требования»;

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

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ с учетом изменения № 1 в 2018 году

По вопросам заказа стандартов ЦКБА
обращаться в АО «НПФ ЦКБА»
по телефону (812) 611-10-00, факс 458-72-22
195027, Россия, С-Петербург, пр. Шаумяна, 4, корп.1, лит «А»
standard@ckba.ru

© АО «НПФ «ЦКБА», 2010

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

Содержание

1 Область применения 4
2 Нормативные ссылки 5
3 Основные положения 7
4 Применяемые материалы 9
5 Подготовка поверхности деталей, узлов и арматуры к консервации 13
5.1 Требование к арматуре поступающей на обезжиривание 13
5.2 Обезжиривание 13
5.3 Контроль чистоты поверхности (контроль качества подготовленной поверхности). 15
5.4 Сушка деталей, узлов и арматуры 15
5.5 Контроль качества сушки 16
5.6 Требования к помещению 16
6 Варианты временной противокоррозионной защиты 18
6.1 Временная противокоррозионная защита арматуры 18
6.2 Консервация консервационными маслами и смазками 18
6.3 Консервация ингибированными полимерными покрытиями 19
6.4 Консервация с помощью статического осушения воздуха 20
6.5 Консервация загущенными и водными растворами контактных ингибиторов. 21
6.6 Консервация летучими ингибиторами на носителях 22
6.7 Консервация спиртовыми, водно-спиртовыми и водными растворами летучих ингибиторов 22
7 Упаковка 23
8 Гарантийные сроки хранения арматуры 26
9 Расконсервация 26
10 Требования безопасности 27
11 Гарантии изготовителя 27
Приложение А (рекомендуемое) Журнал регистрации качества обезжиривания деталей, узлов и изделий. 29
Приложение Б (рекомендуемое) Журнал регистрации качества осушки 29

СТАНДАРТ ЦКБА

Арматура трубопроводная

ВРЕМЕННАЯ ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА

Общие требования к выбору средств и методам защиты

Дата введения 01.01.2011 г.

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на трубопроводную арматуру и устанавливает требования к качеству поверхности, консервации, средствам и методам временной противокоррозионной защиты, внутренней упаковке, расконсервации, обеспечивающим защиту арматуры от атмосферной коррозии, загрязнений во всех климатических зонах, на период транспортирования и хранения.

Выполнение требований настоящего стандарта является обязательным при разработке нормативной технической документации на конкретные виды арматуры.

Настоящий стандарт разработан в соответствии с ГОСТ 9.014.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты и нормативные документы:

ГОСТ Р 9.518-2006 Единая система защиты от коррозии и старения. Межоперационная противокоррозионная защита. Общие требования

ГОСТ Р 55878-2013 Спирт этиловый технический гидролизный ректификованный. Технические условия

ГОСТ В 9.001-72 Единая система защиты от коррозии и старения. Военная техника. Упаковка для транспортирования и хранения. Общие требования

ГОСТ В 9.003-80 Единая система защиты от коррозии и старения. Военная техника. Общие требования к условиям хранения

ГОСТ 9.010-80 Единая система защиты от коррозии и старения. Воздух сжатый для распыления лакокрасочных материалов. Технические требования и методы контроля

ГОСТ 9.014-78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие технические требования

ГОСТ ВД 9.014-80 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 515-77 Бумага упаковочная битумированная и дегтевая. Технические условия

ГОСТ 1012-72 Бензины авиационные. Технические условия

ГОСТ 2712-75 Смазка АМС. Технический условия

ГОСТ 2768-84 Ацетон технический. Технические условия

ГОСТ 3134-78 Уайт-спирит. Технические условия

ГОСТ 3956-76 Силикагель технический. Технические условия

ГОСТ 4644-75 Отходы производства текстильные, хлопчатобумажные, сортированные. Технические условия

ГОСТ 5962-2013 Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья. Технические условия

ГОСТ 8505-80 Нефрас-С 50/170. Технические условия

ГОСТ 8828-89 Бумага-основа и бумага двухслойная водонепроницаемая упаковочная. Технические условия

ГОСТ 8984-75 Силикагель-индикатор. Технические условия

ГОСТ 9293-74 Азот газообразный и жидкий. Технические условия

ГОСТ 9433-80 Смазка ЦИАТИМ-221. Технические условия

ГОСТ 9569-2006 Бумага парафинированная. Технические условия

ГОСТ 9976-94 Трихлорэтилен технический. Технические условия

ГОСТ 10354-82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ 10877-76 Масло консервационное К-17. Технические условия

ГОСТ 12026-76 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

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 15171-78 Присадка АКОР-1. Технические условия

ГОСТ 16295-93 Бумага противокоррозионная. Технические условия

ГОСТ 18300-87 Спирт этиловый ректификованный технический. Технические условия

ГОСТ 19537-83 Смазка пушечная. Технические условия

ГОСТ 19906-74 Нитрит натрия технический. Технические условия

ГОСТ 20288-74 Реактивы. Углерод четыреххлористый. Технические условия

ГОСТ 20477-86 Лента полиэтиленовая с липким слоем. Технические условия

ГОСТ 23844-79 Хладон 113. Технические условия

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

ТУ 6-02-05807960-108-93 Мета-нитробензоат гексаметиленимина (ингибитор Г-2). Технические условия

ТУ 6-14-577-88 Синтанол ДС-10. Технические условия

ТУ 6-18-5-77 Препараты моющие КМ-2, КМ-3 и КМ-5. Технические условия

ТУ 38.401-67-108-92 Бензин-растворитель для резиновой промышленности. Технические условия

ТУ 2499-032-74419134-2014 Лабомид-203. Технические условия

ТУ 2389-009-22288198-01 Средство моющее техническое ТМС-31. Технические условия

ТУ 84-228-80 Промывка и расконсервация авиадвигателей, электро- и топливной аппаратуры. Технические условия

СТ ЦКБА 046-2007 Арматура трубопроводная. Методы обезжиривания

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 Основные положения

3.1 Поверхности арматуры, изготовленные из конструкционной стали, чугуна и цветных металлов, подлежат временной противокоррозионной защите. Требования о временной противокоррозионной защите должны быть указаны в конструкторской документации на изделие. Консервация арматуры выполняется на сроки, указанные в конструкторской документации.

3.2 Временной противокоррозионной защите не подлежит арматура, выполненная из коррозионностойких сталей и сплавов, а также поверхности арматуры, защищенные покрытиями при условии сохранения ими требуемых эксплуатационных и декоративных свойств.

Временная противокоррозионная защита арматуры из цветных металлов – по требованию заказчиков.

3.3 Временной противокоррозионной защите не подвергаются поверхности, расположенные внутри герметизированных объёмов при обеспечении сохранности их эксплуатационных и декоративных свойств при хранении.

3.4 При транспортировании и хранении арматуры без средств временной противокоррозионной защиты применяют обозначение вариант защиты – ВЗ-0 ГОСТ 9.014.

3.5 Консервация включает подготовку поверхности, применение (нанесение) средств временной противокоррозионной защиты и упаковывание.

Допускается исключать одну или две из указанных стадий или совмещать их в зависимости от применяемого технологического процесса и требований, предъявленных к изделию.

3.6 Арматура, поступающая на консервацию, не должна иметь коррозионных поражений, а также повреждений металлических и неметаллических неорганических и других покрытий.

3.7 Консервация арматуры подразделяется на внутреннюю и наружную. В зависимости от конструктивных особенностей арматуры отдельные узлы могут быть законсервированы различными методами.

3.8 Внутренние полости арматуры, принятые отделом технического контроля (ОТК), поступающие на консервацию, должны быть чистыми и сухими.

3.9 Консервация арматуры производится в сборе после всех испытаний, предусмотренных технической документацией, и принимается ОТК.

3.10 Консервацию труднодоступных внутренних поверхностей допускается производить по окончании приемо-сдаточных испытаний с частичной разборкой арматуры, не нарушающей работоспособность.

3.11 Поверхности арматуры, недоступные для временной противокоррозионной защиты, подвергаются консервации в процессе сборки, в соответствии с конструкторской документацией на изделие.

3.12 Допустимые сроки межоперационного хранения деталей и арматуры без защиты должны соответствовать ГОСТ Р 9.518.

3.13 Выбор средств межоперационной защиты и методов расконсервации производится в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014 и ГОСТ Р 9.518 по технологии предприятия-изготовителя.

3.14 Качество материалов, используемых для обезжиривания, консервации, расконсервации и упаковки, должно удовлетворять требованиям стандарта или технических условий и быть подтверждено паспортом-сертификатом или другим документом предприятия-изготовителя.

3.15 Консервационные материалы должны храниться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на эти материалы.

3.16 Выбор средств временной противокоррозионной защиты внутренних поверхностей зависит от материала и вида арматуры и указывается в конструкторской документации на изделие.

3.17 Выбор средств временной противокоррозионной защиты наружных поверхностей зависит от требуемых сроков защиты, условий хранения и варианта внутренней (барьерной) упаковки и указывается в конструкторской документации на изделие.

3.18 Время транспортирования входит в срок действия консервации.

3.19 Консервация арматуры должна производиться на участках сборочных или других цехов (далее – участки консервации).

3.20 Участки консервации должны располагаться с учетом исключения или ограничения проникновения агрессивных газов и пыли.

3.21 Консервация кислородной арматуры, выполненной из коррозионностойких сталей, и электромагнитной арматуры маслами и смазками не производится.

Обезжиривание, сушка наружных и внутренних поверхностей, а также упаковка указанной арматуры производится в соответствии с требованиями конструкторской документации по технологии предприятия-изготовителя.

3.22 При поставке арматуры на экспорт необходимо соблюдать требования ГОСТ 26304.

4 Применяемые материалы

4.1 Для консервации арматуры следует применять материалы, приведенные в таблице 1. Качество материалов должно удовлетворять требованиям соответствующих стандартов или технических условий и быть подтверждено паспортом предприятия-изготовителя, а в случае длительного хранения на предприятии-потребителе – паспортом лаборатории, проверявшей качество материалов.

Таблица 1 – Перечень консервационных материалов

Наименование и марка материала	Вариант защиты и внутренней упаковки по ГОСТ 9.014	Стандарт или технические условия	Расход материала на 1 м^2 поверхности, кг	Назначение	Примечание
Масло консервационное К-17	ВЗ-1	ГОСТ 10877	0,34	Для консервации арматуры из черных и цветных металлов и частичной консервации деталей арматуры, не имеющей защитных покрытий	
Масло консервационное НГ-203 «Б»*					Распространяется на общепромышленную арматуру
Смазка АМС-3	ВЗ-4	ГОСТ 2712	0,8		
Смазка пушечная		ГОСТ 19537			
Смазка ЦИАТИМ-221	–	ГОСТ 9433		Для смазки узлов изделий контактирующих с резиной	
Силикагель технический, гранулированный, мелкопористый	ВЗ-10	ГОСТ 3956	Устанавливается предприятием-изготовителем в соответствии с приложением 6 ГОСТ 9.014	Для консервации электромагнитной арматуры из коррозионностойких сталей с помощью статического осушения воздуха	–

Продолжение таблицы 1

Наименование и марка материала	Вариант защиты и внутренней упаковки по ГОСТ 9.014	Стандарт или технические условия	Расход материала на 1 м^2 поверхности, кг	Назначение	Примечание
Состав ЛСП: смесь эмали ХВ-114* и маслорастворимого ингибитора АКОР-1	ВЗ-7	ГОСТ 15171	Устанавливается предприятием-изготовителем в соответствии с приложением 5 ГОСТ 9.014	Для защиты обработанных и необработанных наружных и внутренних поверхностей арматуры из черных и цветных металлов	Содержание компонентов 92 % и 8 % соответственно
Нитрит натрия (загущенные и водные растворы)	ВЗ-12 в сочетании с ВУ-9	ГОСТ 19906 (ГОСТ 9.014 приложение 7)	Рассчитывается предприятием-изготовителем арматуры в соответствии с габаритами изделий	Для защиты обработанных и необработанных наружных и внутренних поверхностей арматуры из черных металлов	–
Растворы ингибитора Г-2 (спиртовые, водно-спиртовые, водные)	ВЗ-15	ТУ 6-02-05807960-108-93		Для защиты обработанных и необработанных наружных и внутренних поверхностей из черных и цветных металлов	Массовая доля ингибитора Г-2 от 5 % до 10 %
Бумага фильтровальная	–	ГОСТ 12026		Для контроля чистоты и полноты сушки	–
Силикагель-индикатор		ГОСТ 8984		Для контроля относительной влажности	
Патроны полистирольные*				Для закладки силикагеля-индикатора	
Ерши капроновые*				Для обезжиривания	Допускается замена другими ершами, аналогичными по качеству

Продолжение таблицы 1

Наименование и марка материала	Вариант защиты и внутренней упаковки по ГОСТ 9.014	Стандарт или технические условия	Расход материала на 1 м^2 поверхности, кг	Назначение	Примечание
Бумага битумированная и дегтевая	ВУ-1	ГОСТ 515	Рассчитывается предприятием-изготовителем арматуры в соответствии с габаритами изделий	Для упаковки	–
Бумага водонепроницаемая двухслойная	ВУ-1	ГОСТ 8828			
Бумага парафинированная	ВУ-1	ГОСТ 9569			
Бумага противокоррозионная марок «НДА» и «УНИ»	–	ГОСТ 16295		Для консервации наружных и внутренних поверхностей арматуры	
Бензин авиационный		ГОСТ 1012		Для обезжиривания	
Нефрасы С 2-80/120 и С 3-80/120		ТУ 38.401-67-108-92			
Уайт - спирит		ГОСТ 3134			
Ацетон технический		ГОСТ 2768			
Углерод четыреххлористый		ГОСТ 20288			
Хладон - 113		ГОСТ 23844			
Трихлорэтилен марки А		ГОСТ 9976			
Тетрахлорэтилен (перхлорэтилен)*					
Спирт этиловый ректификованный		ГОСТ 5962		Для обезжиривания деталей из резины	Допускается замена спиртом, аналогичным по качеству
Спирт этиловый ректификованный технический (высший сорт)		ГОСТ Р 55878			

Окончание таблицы 1

Наименование и марка материала	Вариант защиты и внутренней упаковки по ГОСТ 9.014	Стандарт или технические условия	Расход материала на 1 м^2 поверхности, кг	Назначение	Примечание
Воздух сжатый	–	ГОСТ 9.010	Рассчитывается предприятием-изготовителем арматуры в соответствии с габаритами изделий	Для сушки деталей и узлов сложной конфигурации	–
Азот газообразный		ГОСТ 9293			
Отходы **условного обозначения** 361 **(Измененная редакция. Изм. № 1)**		ГОСТ 4644		Для контроля качества очистки поверхностей	Допускается замена другими мягкими безворсными тканями
Пленка полиэтиленовая марок М и Т	ВУ-3, ВУ-4, ВУ-5, ВУ-6	ГОСТ 10354		Для упаковки	–
Лента полиэтиленовая с липким слоем	–	ГОСТ 20477			
Резина ИРП – 2025*				Для заглушек в соответствии с указанием чертежей	Допускается замена другими материалами, обеспечивающими заданные гарантийные сроки хранения

Примечание – Средства временной защиты, отмеченные знаком «*», изготавливают по нормативным документам (НД)

5 Подготовка поверхностей деталей, узлов и арматуры к консервации

5.1 Требования к арматуре, поступающей для консервации

5.1.1 Наружные и внутренние поверхности арматуры, подлежащие временной противокоррозионной защите, должны быть очищены от следов окалины, ржавчины, загрязнений, обезжирены и высушены.

5.1.2 Детали и узлы арматуры, обезжиренные в соответствии с требованиями технической документации (травление, пассивирование и т.п.) повторного обезжиривания не требуют, если обезжиривание обеспечивает требования настоящего стандарта и условия хранения гарантируют изделия от загрязнения.

5.1.3 Обезжиренные детали, узлы и арматуру разрешается брать только защищенными руками.

5.1.4 Контроль качества подготовленных к консервации поверхностей арматуры производит отдел технического контроля (далее – ОТК) в соответствии с технологическим процессом предприятия-изготовителя.

5.2 Обезжиривание

5.2.1 Обезжиривание производить в соответствии с СТ ЦКБА 046.

5.2.2 Принятые ОТК детали арматуры перед сборкой подлежат обезжириванию и сушке.

5.2.3 Обезжиривание наружных и внутренних поверхностей арматуры следует производить одним из органических растворителей (нефрас – С 50/170 по ГОСТ 8505, нефрас С3-80/120 и С2-80/120 по ТУ 38.401-67-108-92, уайт-спирит по ГОСТ 3134 и др.) или водными моющими растворами (препараты МЛ-51, МЛ-52 по ТУ 84-228-80, состав ТМС-31 по ТУ 2389-009-22288198-01, составы КМ-2 и КМ-5 по ТУ 6-18-5-77, лабомид-203 по ТУ 2499-032-74419134-2014, лабомид-201, синтанол ДС-10 по ТУ 6-14-577-88 и др.) способом промывки, протирки или погружения.

5.2.4 Необходимость использования органических растворителей или водных моющих растворов должна быть указана в технологической документации.

5.2.5 При обезжиривании арматуры без разборки следует учитывать совместимость всех материалов, из которых выполнена арматура, с используемыми органическими растворителями или водными моющими средствами.

5.2.6 Обезжиривание деталей водно-щелочными растворами следует производить в соответствии с приложением 1 ГОСТ 9.014, при этом для приготовления растворов должна использоваться пожарно-питьевая вода.

5.2.7 Запрещается обезжиривать водно-щелочными растворами детали арматуры, работающей в среде кислорода при давлении более 250 кг/см^2 и температуре свыше 150 °С, а также детали, конструкция которых не обеспечивает возможность полного удаления раствора.

5.2.8 Обезжиривание органическими растворителями производится дважды. Для первого обезжиривания разрешается использовать растворитель, использованный при вторичном обезжиривании.

5.2.9 Чистота растворителя в ваннах и установках с многократным использованием применяемых материалов должна проверяться на наличие масел, механических примесей, воды, водорастворимых кислот и щелочей (качественный анализ) и проводится лабораторией предприятия раз в смену.

Отбор пробы производится представителем ОТК. В растворителе не допускается наличие масла, механических примесей, воды, кислот и щелочей. Крепость спирта определяется спиртометром и должна быть не менее 92 %.

Проверку на отсутствие в растворителе масла и видимых механических примесей следует производить по следу, оставляемому на листе фильтровальной бумаги.

При отсутствии следов масла и загрязнений растворитель считается чистым.

Результаты анализа должны быть занесены в журнал за подписью мастера ОТК.

5.2.10 Методы обезжиривания выбираются предприятием-изготовителем арматуры с учетом требований 5.2.9 и 5.4.

Время обезжиривания устанавливается опытным путем и оговаривается в технологическом процессе.

Методы протирки запрещаются в случае применения хлорированных углеводородов.

5.2.11 Особое внимание должно быть уделено деталям, имеющим труднодоступные места: пазы, резьбовые отверстия, канавки и т.д.

Внутренние поверхности сильфонных сборок следует обезжиривать и проверять на чистоту поверхности до сварки сильфонной сборки.

5.2.12 Обезжиривание деталей из резины производить протиркой отходами 361 **по ГОСТ 4644**, смоченными в спирте и отжатыми.

(Измененная редакция. Изм. № 1)

5.2.13 На металлических поверхностях арматуры, подготовленных для временной противокоррозионной защиты консервационными маслами, например, К-17 **по ГОСТ 10877**, НГ-203, допускается наличие пленки масла.

(Измененная редакция. Изм. № 1)

5.3 Контроль чистоты поверхности (контроль качества подготовленной поверхности)

5.3.1 Контролю чистоты поверхности подвергаются все обезжиренные детали арматуры.

Проверка качества обезжиривания поверхности деталей осуществляется визуальным осмотром и хлопчатобумажными салфетками или фильтровальной бумагой.

5.3.2 При визуальном осмотре на поверхности детали не допускаются жировые пятна и другие загрязнения.

5.3.3 При протирке поверхности (за исключением алюминиевых, фосфатированных, покрытых свинцом, кадмием, серебром) сухой хлопчатобумажной салфеткой – салфетка должна оставаться чистой.

Если салфетка будет иметь следы грязи или масла, детали отправляются на повторную промывку.

5.3.4 Контроль чистоты внутренних поверхностей сборочных узлов произвести по следу, оставленному остатками растворителя, слитого на листок фильтровальной бумаги.

При этом на листке фильтровальной бумаги не должно оставаться масляного пятна.

5.3.5 Контроль должен производить персонал в чистых белых халатах и хлопчатобумажных перчатках.

5.3.6 Результаты контроля чистоты (качества) подготовленной поверхности заносят в журнал согласно приложению А.

5.4 Сушка деталей, узлов и арматуры

5.4.1 Сушку деталей и узлов, подвергнутых обработке водно-щелочными растворами, следует производить в сушильной камере при температуре (115 ± 5) °С или обдувкой сжатым горячим воздухом с температурой (75 ± 5) °С, очищенным от пыли, влаги и масла.

5.4.2 Сушку деталей, узлов и арматуры, подвергнутых обезжириванию органическими растворителями, следует производить на воздухе или протиркой сухими хлопчатобумажными салфетками до полного удаления запаха растворителя.

Детали и узлы сложной конфигурации дополнительно просушить в электрошкафах с вытяжной вентиляцией или обдувкой воздухом или газообразным азотом, очищенным от пыли, влаги и масла с помощью фильтров.

Применение воздуха для удаления остатков бензина допускается при условии строгого соблюдения правил техники безопасности.

5.4.3 Сушка арматуры производится путем обдувки газообразным азотом или воздухом при температуре не менее 60 °С, очищенными от влаги, масла и пыли или в сушильной камере с вытяжной вентиляцией при температуре (115 ± 5) °С или методом сублимации.

Арматуру, имеющую детали из резины, следует сушить при температуре от 40 °С до 50 °С.

5.4.4 Длительность сушки деталей и узлов зависит от габаритных размеров и форм.

Время сушки арматуры определяется предприятием-изготовителем, устанавливается опытным путем на головном изделии от партии изделий и оговаривается в технологическом процессе.

При заданном режиме сушки через выбранный промежуток времени изделие разбирают и контролируют их по фильтровальной бумаге на отсутствие влаги. Если все детали сухие, выбранное время сушки является нормой сушки для остальных и оговаривается в технологическом процессе.

5.5 Контроль качества сушки

5.5.1 Контроль качества сушки производится при помощи фильтровальной бумаги в соответствии с технологией предприятия-изготовителя, согласованной с представителем заказчика и утвержденной в установленном порядке.

5.5.2 По окончании операций очистки, обезжиривания и сушки детали, узлы и арматура должны быть приняты ОТК и затем допущены к консервации.

5.5.3 Результаты качества сушки деталей, узлов и арматуры производственный мастер и контролер ОТК заносят в журнал регистрации сушки. Форма журнала приведена в приложения Б.

5.6 Требования к помещению

5.6.1 Сборку арматуры следует производить в помещении, где не должно быть пыли, влаги, кислот, щелочей и других вредных примесей.

5.6.2 Температура воздуха в помещении в период сборки должна быть не менее 15 °С, относительная влажность – не более 70 %.

Допускается увеличение влажности до 80 % в условиях, исключающих конденсацию влаги.

5.6.3 Температура воздуха и влажность в помещении должны контролироваться раз в сутки при помощи психрометра с отметкой в специальном журнале.

5.6.4 Рабочие места, предназначенные для сборки арматуры, должны быть чистыми.

Рабочие должны иметь специальную одежду. Инструмент и приспособления должны быть обезжирены растворителем.

5.7 После сушки внутренние поверхности арматуры должны быть обезжирены растворителем в соответствии с таблицей 1.

Запрещается применение бензина для арматуры, работающей в среде кислорода при давлении более 250 кг/см^2 и температуре свыше 150 °С.

При наличии в арматуре деталей из резины применяется спирт для обезжиривания арматуры.

Химическая обработка (пассивирование) арматуры, предназначенной для эксплуатации на продукте ОЗО производится потребителем перед эксплуатацией арматуры.

5.8 После приемки ОТК проходные отверстия арматуры должны быть плотно закрыты обезжиренными заглушками, предусмотренными конструкторской документацией.

5.9 Осушенную арматуру направляют на консервацию смазкой или с применением чехлов из полимерных пленок с силикагелем-осушителем.

Метод защиты арматуры устанавливает предприятие-изготовитель арматуры.

Электромагнитная, кислородная и криогенная арматура консервации смазками не подлежит.

Арматура, предназначенная для установки на трубопроводах, транспортирующих самовоспламеняющие или взрывоопасные среды, консервации смазками также не подлежит.

Наружные и внутренние поверхности вышеперечисленных видов арматуры обезжириваются и сушатся по технологии предприятия-изготовителя, что является одновременной консервацией.

Арматуру после консервации подвергнуть непосредственно после сушки упаковке по технологии предприятия-изготовителя.

6 Варианты временной противокоррозионной защиты

6.1 Временная противокоррозионная защита арматуры

Временную противокоррозионную защиту арматуры производят:

а) консервационными маслами и смазками;

б) ингибированными полимерными покрытиями;

в) изоляцией изделий от окружающей среды с помощью упаковочных материалов с последующим осушением воздуха в изолированном объёме влагопоглотителем (силикагелем);

г) загущенными водными растворами контактных ингибиторов;

д) летучими ингибиторами на носителях (бумагах) – противокоррозионной бумагой;

е) спиртовыми, водно-спиртовыми и водными растворами ингибиторов.

Допускается применять другие варианты защиты по ГОСТ 9.014.

6.2 Консервация консервационными маслами и смазками

6.2.1 Для защиты обработанных и необработанных наружных и внутренних поверхностей арматуры из черных и цветных металлов должны применяться жидкие консервационные масла и смазки, приведенные в таблице 1.

Допускается применение других консервационных масел и смазок, предусмотренных ГОСТ 9.014.

6.2.2 Консервационные масла и смазки должны наноситься не позднее чем через 2 часа после подготовки поверхности, непосредственно перед упаковкой.

6.2.3 Консервационными маслами и смазками покрываются все наружные металлические поверхности арматуры за исключением изделий имеющих лакокрасочные покрытия.

Внутренние поверхности арматуры, выполненной из углеродистой стали, защищаются от коррозии по методу, устанавливаемому заводом-изготовителем в соответствии с таблицей 1 настоящего стандарта.

6.2.4 Консервационные масла и смазки наносятся на обезжиренную сухую поверхность арматуры распылением, погружением, кистью (тампоном), прокачкой.

Выбор способа нанесения консервационных масел и смазок не регламентируется.

Метод нанесения согласовывается с представителем заказчика.

При нанесении консервационных масел и смазок распылением сжатый воздух должен соответствовать требованиям ГОСТ 9.010.

6.2.5 Консервационные масла следует наносить нагретыми до температуры 70 °С или без подогревания при температуре не ниже 15 °С.

Нагревание консервационного масла К-17 **ГОСТ 10877** свыше 40 °С не допускается. **(Измененная редакция. Изм. № 1)**

6.2.6 Консервационные смазки наносят на поверхность арматуры в расплавленном состоянии при оптимальной температуре нанесения (80 – 100) °С.

Смазку ЦИАТИМ-221 следует наносить при комнатной температуре.

Нагревание смазок свыше температуры 140 °С не допускается.

Допускается наносить смазки АМС-3 без предварительного подогрева.

6.2.7 Качество нанесения консервационных масел и смазок определяется визуальным осмотром и подлежит приемке ОТК.

6.2.8 Слой масла или смазки после нанесения должен быть сплошным, ровным, без воздушных пузырей и инородных включений. Толщина слоя от 0,5 мм до 1,5 мм. Для **консервационного масла** К-17 **ГОСТ 10877** толщина – не менее 0,05 мм. **(Измененная редакция. Изм. № 1)**

Обнаруженные дефекты слоя консервационного материала устраняют повторным нанесением.

6.2.9 В паспорте на арматуру указывают дату консервации, вариант и срок защиты.

6.2.10 Законсервированная арматура, принятая ОТК, направляется на упаковку.

6.3 Консервация ингибированными полимерными покрытиями

6.3.1 Для защиты обработанных и необработанных наружных и внутренних поверхностей арматуры из черных и цветных металлов должны применяться ингибированные легкоснимаемые покрытия (ЛСП), приведенные в таблице 1.

Состав ЛСП готовят перед его нанесением.

6.3.2 Подготовку поверхности перед нанесением ингибированных полимерных покрытий проводят органическими растворителями.

6.3.3 При нанесении покрытия ЛСП не допускается его попадание на неметаллические материалы и лакокрасочные покрытия, растворяющиеся в органических растворителях.

6.3.4 При транспортировании и хранении необходимо обеспечить сохранность покрытий ЛСП от механических повреждений.

6.3.5 Не допускается наносить состав ЛСП на поверхности после дробеструйной и пескоструйной обработки.

6.3.6 Способ нанесения ингибированного покрытия ЛСП на поверхность арматуры: распыление, погружение или кистью по технологии предприятия-изготовителя арматуры.

6.3.7 Качество нанесения слоя ЛСП определяется внешним осмотром и подлежит приемке ОТК.

Внешний вид слоя ЛСП: твердая глянцевая, непрозрачная пленка темно-коричневого цвета.

Толщина слоя покрытия при нанесении:

– кистью или окунанием более 100 мкм (рабочая вязкость состава более 80 с);

– распылением – не менее 60 мкм (рабочая вязкость состава 30 с).

Обнаруженные дефекты слоя ЛСП устраняются нанесением того же состава.

6.3.8 При поступлении законсервированной арматуры на упаковку не должно быть нарушения слоя ЛСП.

6.4 Консервация с помощью статического осушения воздуха

6.4.1 Метод заключается в изоляции изделий от окружающей среды, с помощью упаковочных материалов с последующим осушением воздуха в изолированном объёме влагопоглотителем (силикагелем) арматуры из черных и цветных металлов.

6.4.2 Нормы закладки силикагеля, при использовании в качестве упаковочных материалов чехлов из полиэтиленовой пленки, в соответствии с приложением 6 ГОСТ 9.014.

6.4.3 Упаковка арматуры в чехлы из полиэтиленовой пленки, обеспечивающие полную герметизацию, должна производиться непосредственно после просушки.

6.4.4 Острые выступающие части арматуры необходимо обернуть полиэтиленовой пленкой или лентой по ГОСТ 10354 и обвязать липкой лентой или лентой, вырезанной из полиэтиленовой пленки или упаковочной бумаги.

6.4.5 Для изготовления чехлов применяется полиэтиленовая пленка толщиной не менее 0,15 мм по ГОСТ 10354.

6.4.6 Размер и форма чехла должны обеспечивать свободное размещение арматуры в нем, удобный доступ к арматуре в процессе хранения, простоту раскроя и экономический расход материала.

6.4.7 Для осушения воздуха в изолированном объёме применяют силикагель технической гранулированный мелкопористый по ГОСТ 3956.

6.4.8 Сварку чехла проводить согласно приложению 6 ГОСТ 9.014.

6.4.9 Контроль целостности чехлов и сварных швов осуществляется визуально.

6.4.10 В случае обнаружения на шве дефектов (непровар, прожог), необходимо произвести в этих местах повторную сварку или сварить весь шов заново.

6.4.11 Контроль за относительной влажностью внутри чехла в процессе хранения осуществляется с помощью патрон-индикатора или индикатора влажности с силикагелем-индикатором по ГОСТ 8984, которые размещают внутри чехла вблизи мешочков с силикагелем в удобном для наблюдения месте.

Синий и фиолетовый цвет силикагеля-индикатора указывает на допустимую величину относительной влажности воздуха внутри чехла.

При розовом цвете силикагеля-индикатора необходимо вскрыть чехол и заменить силикагель-индикатор и силикагель-влагопоглотитель.

Допускается применять другие методы контроля.

6.5 Консервация загущенными и водными растворами контактных ингибиторов

6.5.1 Для защиты обработанных и не обработанных наружных и внутренних поверхностей арматуры из черных металлов должны применяться контактные ингибиторы коррозии, приведенные в таблице 1.

6.5.2 Способ нанесения растворов должен обеспечивать полное покрытие консервируемой поверхности.

При сползании растворов с отдельных участков поверхности необходимо провести повторное обезжиривание.

6.5.3 Выбор способа нанесения растворов контактных ингибиторов не регламентируется и зависит от конфигурации изделия и состава раствора (погружение при помощи волосяных щёток или ершей, кисти или пульверизатора).

При применении метода погружения избытку раствора дать стечь.

6.5.4 Сушку арматуры законсервированной загущенными и водными растворами нитрита, не производят.

6.5.5 После консервации арматура подлежит упаковке в соответствии с НД на изделие.

6.6 Консервация летучими ингибиторами на носителях (бумагах). Вариант защиты ВЗ-14

6.6.1 Летучие ингибиторы коррозии на носителях (бумагах) применяются для защиты наружных и внутренних поверхностей арматуры, выполненных из черных металлов.

(Противокоррозионная бумага по ГОСТ 16295 марки НДА).

6.6.2 При консервировании изделий противокоррозионной бумагой применяют один из следующих способов:

– обертывание изделий по одному или несколько штук (в зависимости от их размеров и конфигурации) так, чтобы бумага закрывала изделие со всех сторон с перекрытием швов на 5,0 – 6,0 см;

– укладывание мелких изделий в транспортную тару, выложенную упаковочным материалом и противокоррозионной бумагой в соответствии с НД на изделие;

– размещение листов или жгутов противокоррозионной бумаги между отдельными изделиями или его частями, помещенными в транспортную тару, выложенную упаковочными материалами и противокоррозионной бумагой;

– обертывание отдельных частей крупногабаритных или сложных изделий;

– помещение противокоррозионной бумаги внутри изделий при их герметизации.

6.7 Консервация спиртовыми, водно-спиртовыми и водными растворами летучих ингибиторов

6.7.1 Для защиты обработанных и необработанных поверхностей из черных и цветных металлов должны применяться спиртовые, водно-спиртовые и водные растворы летучего ингибитора (Г-2 по ТУ 6-02-05807960-108-93), указанные в таблице 1.

6.7.2 Расход материала на 1 м^2 поверхности рассчитывается предприятием-изготовителем арматуры в соответствии с габаритами изделий.

6.7.3 Спиртовые, водно-спиртовые и водные растворы ингибитора Г-2 целесообразно применять для консервации арматуры имеющей полости, которые должны быть загерметизированы.

6.7.4 Консервацию изделий раствором ингибитора Г-2 проводят любым способом, обеспечивающим полное смачивание поверхности консервирующим раствором.

Избыток консервирующего раствора должен быть из изделия удален.

6.7.5 После обработки раствором ингибитора Г-2 изделие сушат на воздухе до появления кристаллов ингибитора на законсервированной поверхности.

6.7.6 Сушку внутренних труднодоступных поверхностей изделий проводят продувкой сжатым воздухом при избыточном давлении от 0,098 до 0,147 МПа (от 1,0 кгс/см^2 до 1,5 кгс/см^2) и при температуре от 15 °С до 35 °С.

6.7.7 После сушки законсервированная арматура должна быть упакована в соответствии с НД на конкретное изделие.

6.7.8 Допускается применение других летучих ингибиторов коррозии, предусмотренных ГОСТ 9.014.

7 Упаковка

7.1 Внутренняя упаковка (барьерная), также как и упаковка в транспортную тару, служит для защиты наружных поверхностей и средств консервации от воздействия климатических факторов, предохранения арматуры от механических повреждений в период транспортирования и хранения.

Упаковка арматуры производится по ГОСТ В 9.001 и НД, утвержденной в установленном порядке.

7.2 Вариант внутренней упаковки должен быть указан в ТУ на конкретное изделие.

Отсутствие внутренней упаковки обозначается ВУ-0.

7.3 Проходные отверстия арматуры, подвергнутой консервации консервационными маслами и смазками, следует закрыть плотно пригнанными заглушками.

7.4 Допускается не применять заглушки при упаковке арматуры в транспортную тару, обеспечивающую защиту арматуры и внутреннеи поверхности от механических повреждений.

7.5 Варианты внутренней упаковки выбирают для конкретных изделий с учетом конструктивных особенностей, требуемого срока защиты, условий хранения и транспортирования, применяемых средств противокоррозионной защиты.

7.6 При частичной консервации арматуры допускается упаковывание только законсервированных поверхностей или деталей.

7.7 Упаковочные средства приведены в таблице 1.

7.8 Арматуру с DN ≤ 50 следует завернуть в бумагу и уложить в ящики. При этом арматуру, подвергнутую консервации смазкой пушечной, следует упаковывать в бумагу, промазанную с внутренней стороны этой же смазкой.

7.9 Арматуру с DN > 50 следует упаковывать в ящики с распорками без обертывания бумагой.

7.10 Арматуру массой свыше 500 кг следует упаковывать в деревянные ящики с салазками.

7.11 Хранение резинотехнических деталей и ЗИПа производится в соответствии с документацией, разработанной и утвержденной в установленном порядке.

7.12 Рекомендуемые технологические процессы внутренней (барьерной) упаковки арматуры приведены на рисунке 1.

7.13 Арматуру, наружная поверхность которой подвергнута консервации противокоррозионной бумагой, следует поместить в чехол из полиэтиленовой пленки или обернуть парафинированной бумагой и уложить в плотные ящики, выложенные изнутри битумированной бумагой.

7.14 Арматуру, подвергнутую консервации консервационными маслами или смазками, следует обернуть упаковочной бумагой согласно таблице 1.

Парафинированная и противокоррозионная бумага должна плотно прилегать к законсервированным поверхностям арматуры.

В случае необходимости её следует обвязать шпагатом или склеить полиэтиленовой пленкой с липким слоем.

7.15 Арматура кислородная и электромагнитная, выполненная из коррозионностойких сталей, должна упаковываться в полиэтиленовый чехол или полиэтиленовую пленку согласно технической документации на изделие.

7.14 Острые, выступающие части арматуры при упаковывании в пленочный чехол, во избежание прорывов пленки чехла, обернуть бумагой.



Рисунок 1 – Схема рекомендуемых технологических процессов внутренней (барьерной) упаковки арматуры

7.15 Перед зачехлением арматуры необходимо осмотреть чехлы с целью выявления дефектов: проколов, прорывов, расслоения в местах сварки и т.д. При наличии дефектов чехлы бракуются.

7.16 Сварку швов чехлов следует производить сварочными ручными или стационарными аппаратами.

7.17 Чехлы с упакованной арматурой испытать на герметичность в соответствии с приложением 6 ГОСТ 9.014 методом наблюдения в течение 30 минут за проникновением воздуха внутрь чехла.

7.18 Вариант временной защиты, упаковки, транспортной тары должны быть указаны в технических условиях на конкретное изделие.

7.19 Транспортную тару и её маркировку следует выполнять в соответствии с технической документацией, разработанной и утвержденной в установленном порядке.

8 Гарантийные сроки хранения арматуры

8.1 Условия хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов устанавливают по ГОСТ 15150 и указывают в конструкторской документации.

8.2 Условия хранения арматуры, подвергнутой консервации и упаковке – по ГОСТ В 9.003.

9 Расконсервация

9.1 Арматура, в том числе ЗИП, подлежит расконсервации при установке на агрегаты и трубопроводы по разделу 8 ГОСТ 9.014.

Расконсервацию арматуры производить непосредственно перед монтажом без разборки при указании в НД на изделие.

В случае необходимости допускается производить частичную разборку арматуры.

9.2 Расконсервация включает и удаление упаковки.

9.3 Заглушки, защищающие внутренние полости арматуры при расконсервации наружных поверхностей арматуры, не снимаются.

9.4 При расконсервации арматуры, подвергнутой консервации маслами и смазками, избыток консервационных масел и смазок предварительно снимается шпателем или сухими отходами 361 **по** ГОСТ 4644, а затем протирается отходами 361 **по ГОСТ 4644**, смоченными органическими растворителями или водно-щелочными моющими растворами. **(Измененная редакция. Изм. № 1)**

9.5 Допускается удалять консервационные масла и смазки струей горячей воды или паром с температурой 70 °С с последующей сушкой.

9.6 После расконсервации наружных поверхностей арматуры снимаются заглушки.

9.7 Арматуру, подвергнутую консервации **консервационным маслом** К-17 **по ГОСТ 10877** методом распыления, допускается расконсервации **не подвергать**.

(Измененная редакция. Изм. № 1)

9.8 Детали из резины необходимо предохранять от попадания растворителя.

9.9 Для расконсервации арматуры, подвергнутой консервации противокоррозионной бумагой, следует удалить бумагу.

9.10 Внутренние поверхности арматуры, законсервированные растворами ингибиторов, расконсервируются промывкой водой с последующей сушкой.

9.11 Расконсервация арматуры, упакованной в гермочехлы, производится удалением их из чехла и удалением влагопоглотителя.

9.12 Расконсервация арматуры, подвергнутой консервации легкоснимаемым покрытием (ЛСП), производится надрезом защитного покрытия и его механическим удалением.

9.13 Допускается не производить расконсервацию наружных и внутренних поверхностей арматуры, если средства временной противокоррозионной защиты не влияют на эксплуатационные параметры арматуры и рабочую среду.

10 Требования безопасности

10.1 Работы по консервации и расконсервации арматуры производятся в соответствии с требованиями безопасности раздела 10 ГОСТ 9.014 и ГОСТ ВД 9.014.

10.2 К работе по консервации и расконсервации допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности.

11 Гарантии изготовителя

11.1 Дату проведения консервации и срок действия консервации указывают в НД на конкретное изделие.

Срок действия консервации исчисляется с даты отгрузки арматуры со склада предприятия-изготовителя.

11.2 Сроки защиты:

– при вариантах защиты ВЗ-1, ВЗ-4 – 12,5 лет с момента проведения консервации предприятием-изготовителем;

– при варианте защиты ВЗ-10 – в соответствии с приложением 6 ГОСТ 9.014.

11.3 Сроки защиты арматуры без переконсервации для различных условий хранения и транспортирования по ГОСТ 15150 устанавливаются в зависимости от варианта защиты и варианта внутренней упаковки по ГОСТ 9.014

11.4 Обозначение вариантов защиты не включает применение упаковочных материалов.

11.5 Завод-изготовитель несет гарантийные обязательства при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения.

11.6 Переконсервация арматуры производится в случае обнаружения дефектов временной противокоррозионной защиты при контрольных осмотрах в процессе хранения или по истечении действия сроков защиты.

11.7 Для переконсервации арматуры используются варианты временной защиты и внутренней упаковки, применяемые для их консервации.

Приложение А
(рекомендуемое)

Журнал регистрации качества обезжиривания деталей, узлов и изделий

Дата	Обозначение чертежа, наименование	Количество	Номер операции	Исполнитель	Подпись производственного мастера ответственного за обеспечение чистоты	Подпись контролера ОТК о принятии на чистоту

Приложение Б
(рекомендуемое)

Журнал регистрации качества осушки

Наименование	Обозначение чертежа	Номер операции	Количество изделий	Качество осушки	Фамилия исполнителя и мастера	Подпись	Фамилия контролера ОТК	Подпись	Дата

Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подп.	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных					
1	**12, 14, 15, 19, 26**	**5, 6, 11, 13**	**-**	**-**	**31**	**Изм. 1**	**Приказ № 76 от 28.08.2018**		**01.10. 2018**

Генеральный директор
НПФ «ЦКБА» Дыдычкин В.П.

Заместитель генерального директора –
директор по научной работе Тарасьев Ю.И.

Заместитель генерального директора-
главный конструктор Ширяев В.В.

Заместитель главного конструктора-
начальник технического отдела Дунаевский С.Н.

Начальник лаборатории 115 Семенова Е.С.

Начальник отдела 112 Калинин А.Ю.

Исполнитель:
Инженер III категории лаборатории № 115 Лабунец И.И.

Согласовано:

Председатель ТК 259 Власов М.И.

Начальник 1024 ВП МО Гусев Г.Г.

gost.e-ecolog.ru