

**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
«СИСТЕМА КАЧЕСТВА»
№ РОСС RU.31484.04ИДЭ0.0011**



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 2020-VX-04-1448

ДАТА 28.04.2020 года

УТВЕРЖДАЮ

РУКОВОДИТЕЛЬ ЛАБОРАТОРИИ



Комаров А.С.

**НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА
ИСПЫТАНИЙ:**

кран VF. 217 Ду 1/2" ручка-бабочка



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ	Подтверждение соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза " О безопасности машин и оборудования " (ТР ТС 010/2011)
ЗАКАЗЧИК	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕПЛОСЕТЬ-ИМПОРТ"
АДРЕС	600007, Россия, область Владимирская, город Владимир, улица 16 Лет Октября, Дом 1, Этаж 4, Офис 43
СТАНДАРТ	ГОСТ 12.2.063-2015
КОД ТН ВЭД ЕАЭС	8481808199
ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕПЛОСЕТЬ-ИМПОРТ"
АДРЕС	601443, Россия, Владимирская область, Вязниковский район, город Вязники, улица Железнодорожная, дом 7А
ДАТА ОТБОРА ОБРАЗЦОВ	б/н от 14.04.2020
ДАТА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗЦОВ	21.04.2020
СРОКИ ИСПЫТАНИЙ	21.04.2020 -28.04.2020

КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ПАРАМЕТРЫ	ЗАДАННЫЕ	ПРИ ИСПЫТАНИИ
ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА	(25±10) °С	(22-23) °С
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ	(45 – 80) %	(54-72) %
АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ	(84,0 – 106,7) кПа	(96,9-101,1) кПа



РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ
(на представленный образец)

Наименование испытаний или проверок	Нормативный документ (номера пунктов технических требований)	Критерий соответствия требованию НД или нормативное значение величины Краткое описание метода проверки	Значение измеряемых величин или результаты проверки	Соответствие величины нормативному значению или критерию
1	2	3	4	5
1. Проверка требований к конструкции и ее отдельным частям.	6. Требования безопасности при проектировании.			
	6.1.	Требования к конструкции и ее отдельным частям.		
	6.1.1.	При проектировании арматуры должны быть установлены требования, обеспечивающие безопасность при: - нормальных условиях эксплуатации и использовании арматуры по назначению в соответствии с КД; - критическом отказе в нормальных условиях эксплуатации; - возможных внешних воздействиях (землетрясение, наводнение, огневое воздействие и др.) исходя из их характеристик; - ошибках обслуживающего персонала..		Требование выполнено
	2.1.2.	Безопасность арматуры обеспечивается на этапе проектирования: - соответствием конструкции показателям назначения и требованиям заказчика; - правильным применением материалов для изготовления деталей арматуры; - подтверждением конструкции расчетами на прочность; - применением апробированных или подтвержденных испытаниями конструктивных решений; - соблюдением правил постановки продукции на производство, предусмотренных ГОСТ 15.001; - применением научно и (или) технически обоснованных критериев качества, применяемых технологических процессов и операций.		Требование выполнено
	6.1.3.	Расчет на прочность должен быть проведен исходя из показателей назначения, предусмотренных в 5.1, с соблюдением требований, изложенных в приложении Б ГОСТ 12.2.063-2015.		Требование выполнено
	6.1.4.	Все материалы должны быть разрешены к применению в установленном порядке и удовлетворять требованиям 6.8.		Требование выполнено
	6.1.5.	Применение новых марок материалов, а также расширение параметров применения для материалов допускается при включении их в перечни разрешенных материалов, утвержденные в установленном порядке, и (или) при согласовании со специализированными материаловедческими организациями.		Требование выполнено
	6.1.6.	При проектировании арматуры необходимо учитывать основные характеристики материала: - механические характеристики (в т.ч. ударную вязкость, критическую температуру хрупкости); - коррозионную и эрозионную стойкость; - характеристики структуры в соответствии с НД; - свариваемость (углеродный эквивалент); - технологичность.		Требование выполнено



1	2	3	4	5
	6.1.7	Конструктивные решения арматуры должны обеспечивать: а) надежность функционирования и безопасность для персонала в рабочих условиях; б) прочность корпусных деталей и сварных соединений; в) плотность материалов корпусных деталей и сварных соединений; г) герметичность уплотнений неподвижных и подвижных соединений (пропуск среды не допускается); д) плавность хода и отсутствие заедания подвижных элементов, исключая возможность их механического повреждения; е) энергетическую эффективность; ж) невозможность самопроизвольного изменения настроек (регулировки), изменения положения исполнительного органа, включения (отключения) приводного устройства; з) безударную посадку запирающего элемента на седло (при закрытии) или опорную поверхность (при открытии), а также исключение опасного гидравлического удара в системе; и) требуемую герметичность в затворе; й) открытие вращением рукоятки или маховика ручного привода арматуры и ручного дублера других видов приводов против часовой стрелки, закрытие - по часовой стрелке. Величина рабочего усилия ручного управления F и максимального усилия ручного управления F _s , используемые для расчета размера		Требование выполнено
	6.1.8	Нормы герметичности затворов - по ГОСТ 9544.		Требование выполнено
	6.1.9	Фланцы - по ГОСТ 33259. Фланцы типов 01, 02, 03, 04 (плоские) применяют для арматуры, работающей при номинальном давлении не более PN 25 (2,5 МПа) и температуре рабочей среды не выше 300°C. Не допускается применять плоские фланцы для арматуры, работающей в условиях циклических нагрузок (изменений давления и температуры рабочей и испытательной среды) с числом циклов свыше $2 \cdot 10^3$ (за весь срок службы), а также в средах, вызывающих коррозионное растрескивание. Для арматуры на рабочие среды, содержащие вредные вещества 1-го - 3-го классов опасности по ГОСТ 12.1.007 и пожаровзрывоопасные вещества по ГОСТ 12.1.044 (горючие газы и жидкости, легковоспламеняющиеся жидкости) на номинальное давление PN меньше 10 (1,0 МПа), должны применяться фланцы на PN 16 (1,6 МПа). Для арматуры на номинальное давление свыше PN 25 (2,5 МПа), независимо от температуры, а также для рабочих сред с температурой более 300°C, независимо от давления, должны применяться фланцы типа 11 (стальные приварные встык). Рекомендации по выбору типа уплотнительной поверхности фланцев арматуры в зависимости от содержания в рабочей среде токсичных (вредных) и пожаровзрывоопасных веществ приведены в ГОСТ 33259 и в ГОСТ 32569.		Не требуется
	6.1.10	Применяемые приводы, исполнительные механизмы и комплектующие изделия арматуры должны соответствовать требованиям безопасности: - ГОСТ 12.2.007.0, [11] и [12] - для электроприводов, электромагнитных приводов и электрических устройств; - [13] - для редукторов; - [14] - для пневмоприводов; - [15] - для гидроприводов.		Не требуется



1	2	3	4	5
	6.1.11	В КД по требованию заказчика должны быть указаны значения шумовых характеристик арматуры.		Не требуется
	6.1.12	Электроприводы арматуры должны иметь ручной дублер. Другие виды приводов комплектуют ручным дублером по требованию заказчика. Электроприводы и другие электрические устройства арматуры должны быть помехоустойчивы и соответствовать установленным требованиям электромагнитной совместимости.		Не требуется
	6.1.13	Органы управления арматуры и ручные дублеры приводных устройств должны исключать возможность их самопроизвольного включения. При необходимости органы управления должны иметь фиксаторы.		Не требуется
	6.1.14	Арматура, имеющая приводы, использующие электрическую энергию, должна иметь устройство для подключения заземления в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0.		Не требуется
	6.1.15	Для обеспечения безопасной эксплуатации приводные устройства по требованию заказчика должны иметь конечные выключатели для сигнализации и отключения привода в конечных положениях затвора арматуры.		Не требуется
	6.1.16	При невозможности в процессе проектирования полностью устранить опасность, исходящую от арматуры, разработчик арматуры в сопроводительной ЭД обязан предупредить проектировщика системы и эксплуатирующую организацию (пользователя) о такой опасности и указать на необходимость принятия соответствующих мер по ее устранению или снижению.		Не требуется
	6.1.17	В КД и ТУ разработчик арматуры должен указать изготовителю на выполнение следующих обязательных требований: - по нанесению на арматуру обязательных знаков маркировки по 6.6; - к процессу изготовления, включая требования: а) по контролю материалов и заготовок основных элементов (деталей), влияющих на безопасность, на испытательном оборудовании, аттестованном по [16]; б) по исполнению и качеству неразъемных соединений; в) по методам контроля неразъемных соединений; г) по термообработке в случае необходимости ее проведения; д) по производственному контролю; - по проведению испытаний, их объему и периодичности, величине испытательного (пробного) давления, температуры и продолжительности испытаний в соответствии с ГОСТ 33257.		Требование выполнено
	6.1.18	Проектировщик арматуры должен разработать ЭД по ГОСТ 2.601: паспорт и руководство по эксплуатации. Для арматуры, подлежащей декларированию, допускается объединение этих документов в один эксплуатационный документ - паспорт. ЭД выполняют на бумажных носителях. По требованию заказчика или по запросу потребителя к нему может быть приложен комплект ЭД на электронных носителях. При необходимости или по запросу потребителя дополнительно может быть разработана ведомость ЗИП и, по требованию заказчика, - ремонтная документация в соответствии с ГОСТ 2.602.		Требование выполнено
	6.1.19	В КД должны быть указаны гидравлические характеристики арматуры, приведенные в приложении А ГОСТ 12.2.063- 2015.		Требование выполнено



1	2	3	4	5
	6.1.20	Арматура, предназначенная для эксплуатации во взрывоопасных зонах, должна быть во взрывозащищенном исполнении и иметь уровень защиты, соответствующий классу взрывоопасной зоны, и вид взрывозащиты, соответствующий категориям и группам взрывоопасных смесей. Уровень защиты и вид взрывозащиты необходимо принимать в соответствии с [17].		Не требуется
	6.1.21	При проектировании арматуры целевого назначения должны быть учтены требования соответствующих НД.		Требование выполнено
	6.1.22	Для отдельных видов арматуры дополнительно должны быть учтены требования 6.2-6.5.		Требование выполнено
	6.2	Требования к предохранительной арматуре		Не требуется
	6.2.1	Предохранительные клапаны должны соответствовать требованиям ГОСТ 31294. Пропускная способность предохранительных клапанов, в том числе входящих в импульсно-предохранительное устройство, должна быть определена расчетным путем по методике, приведенной в ГОСТ 12.2.085, или по другим верифицированным методикам, а также должна быть подтверждена при испытаниях образца данной конструкции.		Не требуется
	6.2.2	Требования к конструкциям различных типов предохранительной арматуры установлены в ГОСТ 31901 и [5] (для арматуры АС) и [23] (для прочих условий эксплуатации).		Не требуется
	6.2.3	Если давление закрытия предохранительного клапана связано с безопасностью, величина этого давления должна быть указана в требованиях заказчика и в нормативных документах на системы, в которых используют предохранительные клапаны.		Не требуется
	6.2.4	Для грузовых и пружинных предохранительных клапанов должно быть предусмотрено устройство для проверки исправности действия клапана в рабочем состоянии путем принудительного его открытия. Возможность принудительного открытия должна быть обеспечена при давлении, равном 80% давления настройки. Допускается устанавливать клапаны без приспособлений для принудительного открытия, если оно недопустимо по свойствам рабочей среды (например, агрессивная, взрывоопасная и т.д.) или по условиям проведения рабочего процесса. При этом в РЭ должна быть предусмотрена необходимость регулярных регламентных работ.		Не требуется
	6.2.5	Пружины предохранительных клапанов должны быть защищены от недопустимого нагрева (охлаждения) и непосредственного воздействия рабочей среды, если это может привести к изменению характеристик пружины.		Не требуется
	6.2.6	Предохранительные клапаны, приводимые в действие с помощью клапанов управления, должны быть сконструированы так, чтобы при отказе любого управляющего или регулирующего органа или при прекращении подачи энергии на клапан управления была сохранена функция защиты системы от превышения давления путем дублирования или иных мер. При исчезновении управляющей энергии должно быть обеспечено срабатывание предохранительного клапана в аварийном режиме как предохранительного клапана прямого действия.		Не требуется
	6.2.7	Конструкцией предохранительного клапана, приводимого в действие с помощью клапана управления, должна быть предусмотрена возможность ручного или дистанционного управления.		Не требуется
	6.2.8	Требования к проектированию мембранных		



1	2	3	4	5
		предохранительных устройств приведены в [241].		
	6.3	Требования к запорной арматуре		
	6.3.1	Запорная арматура должна соответствовать требованиям стандартов на конкретный тип арматуры, в том числе: - клапаны - ГОСТ 5761; - задвижки - ГОСТ 5762; - затворы дисковые - ГОСТ 13547; - краны - ГОСТ 21345.		Требование выполнено
	6.3.2	Классы герметичности затворов запорной арматуры для технологических трубопроводов на взрывопожароопасных и химически опасных производствах - в соответствии с ГОСТ 32569, если иное не указано в требованиях заказчика.		Требование выполнено
	6.4	Требования к регулирующей арматуре		
		Регулирующие клапаны должны соответствовать требованиям ГОСТ 12893.		Не требуется
	6.5	Требования к обратной арматуре		
		Обратная арматура (затворы и клапаны обратные) должна соответствовать требованиям ГОСТ 11823, ГОСТ 13252.		Не требуется
	6.6	Требования к маркировке		
	6.6.1	Арматура должна иметь хорошо различимую четкую нестираемую маркировку по ГОСТ 4666. Обязательные знаки маркировки включают: - товарный знак и (или) наименование изготовителя; - значение номинального давления PN (в кгс/см ² , без указания размерности) или рабочего давления (Pr) при максимальной температуре рабочей среды, или расчетного давления (P); - значение номинального диаметра (DN); - значение максимальной температуры рабочей среды для арматуры, у которой имеется маркировка Pr, или для ограничения температуры по материалам отдельных деталей; - материал корпуса; - стрелку, указывающую направление подачи рабочей среды для арматуры с регламентированным направлением подачи рабочей среды; - дата изготовления (месяц и год). На арматуру, на которую распространяются требования технических регламентов, должна быть нанесена маркировка знаком, подтверждающим соответствие арматуры требованиям технических регламентов. Для обеспечения безопасности рекомендуется маркировать: - специальными знаками арматуру, предназначенную для работы на рабочей среде, относящейся к опасной (хлор, кислород, сероводородсодержащая среда и другие); - специальными знаками, предупреждающими возможность неправильного использования.		Требование выполнено
	6.6.2	Для арматуры номинальным диаметром менее DN 50 необязательные знаки маркировки допускается наносить на бирке.		Требование выполнено
	6.6.3	На запорной арматуре должны быть установлены указатели положения запирающего элемента: - местный для арматуры с ручным управлением; - местный и дистанционный для арматуры с электроприводом.		Требование выполнено
	6.6.4	На маховиках (рукоятках) управления арматурой должны быть стрелки, указывающие направление вращения на открытие и закрытие, и буквы "О", "З" или соответственно слова "откр", "закр".		Требование выполнено
	6.6.5	Маркировка корпусов из цветных металлов и сплавов - по ГОСТ 2171.		Требование выполнено



1	2	3	4	5
	6.6.6	Если корпусные детали представляют собой сварные соединения из материалов разных групп, указанных в ГОСТ 4666, то группу материала и цвет покрытия устанавливает и указывает в КД разработчик арматуры.		Не требуется
	6.7	Требования к эксплуатационной документации		
	6.7.1	ЭД (ПС и РЭ) должна четко определять область применения, содержать все технические данные и характеристики арматуры и соответствовать ГОСТ 2.610.		Требование выполнено
	6.7.2	Обязательными для включения в ПС арматуры являются следующие сведения: - наименование изготовителя; - наименование арматуры; - заводской номер изделия (если им маркируется арматура); - документ, по которому выпускается арматура; - данные о подтверждении соответствия (регистрационный номер декларации соответствия и срок ее действия или номер сертификата соответствия и срок его действия); - показатели назначения (основные технические данные и характеристики); - перечень материалов основных деталей арматуры; - показатели надежности; - показатели безопасности; - результаты приемо-сдаточных испытаний и свидетельство о приемке и признании арматуры годной к эксплуатации; - дата изготовления (месяц и год); - свидетельство о приемке; - гарантии изготовителя (поставщика); - сведения о консервации. Для предохранительных клапанов, в том числе главного и импульсного клапанов импульсно-предохранительных устройств, дополнительно должны быть указаны давление настройки, давление полного открытия, давление закрытия клапана, значение коэффициента расхода для газов и (или) жидкостей, а также площадь сечения, к которой они отнесены при полностью открытом клапане. Для мембранных предохранительных устройств дополнительно должно быть указано давление срабатывания мембраны. Данные по химическому составу, механическим свойствам, режимам термообработки и результатам контроля качества металла основных деталей и сварных соединений методами неразрушающего контроля приводят для: - арматуры АС и реакторных установок (кроме арматуры, относящейся к 4-му классу безопасности); - арматуры на номинальное давление свыше PN 100 (10 МПа) с DN>25; - арматуры для сероводородсодержащих сред, требования к материалам которой установлены в [6], [25], [26]; - по требованию заказчика - для рабочих сред - опасных веществ в соответствии с [27]. Рекомендуемая форма ПС приведена в [28]; для арматуры АС-в ГОСТ 31901 и [28].		Требование выполнено
	6.7.3	РЭ арматуры должно предусматривать: - наименование и местонахождение изготовителя (уполномоченного изготовителем лица), импортера, информацию для связи с ним; - показатели назначения (основные технические данные и характеристики); - показатели надежности; - показатели безопасности; - повторение и пояснение информации, включенной в маркировку арматуры;		Требование выполнено



1	2	3	4	5
		- описание конструкции и принцип действия; - перечень материалов основных деталей арматуры; - основные геометрические и присоединительные размеры; - порядок разборки и сборки; - информацию о видах опасных воздействий, если арматура может представлять опасность для жизни и здоровья людей или окружающей среды, и мерах по их предупреждению и предотвращению; - объем входного контроля арматуры перед монтажом; - необходимость технического обслуживания и его периодичность; - указания и меры безопасности при монтаже, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, а также при техническом обслуживании, ремонте, сборке и разборке, хранении, транспортировании, утилизации, невыполнение которых может привести к опасным последствиям для жизни, здоровья человека и окружающей среды; - методику проведения контрольных испытаний (проверок) арматуры и ее основных узлов, порядок технического обслуживания, ремонта и диагностирования; - перечень возможных отказов (в том числе критических), критерии предельных состояний арматуры, возможные ошибочные действия персонала, которые могут привести к отказу; - перечень деталей и комплектующих изделий, требующих периодической замены независимо от их технического состояния; - порядок и правила транспортирования, хранения и утилизации арматуры; - указание нормативных документов и требований по монтажу и эксплуатации изделия; - требования по недопущению использования арматуры не по назначению, а также после достижения назначенных показателей (ресурса или срока).		
	6.7.4	В РЭ или ПС рекомендуется включать раздел (или приложение) "Обоснование безопасности", в котором приводить перечень документов, обосновывающих безопасность арматуры, с обозначением и наименованием документов. В перечень документов, обосновывающих безопасность, могут входить: - конструкторская документация: а) чертежи, спецификации; б) расчеты; в) программы и методики испытаний; г) ЭД; - акты и (или) протоколы испытаний; - аналитические материалы.		Требование выполнено
	6.8	Требования к материалам		
	6.8.1	Общие требования		
	6.8.1.1	Требования к выбору материалов для изготовления основных деталей трубопроводной арматуры, а также сварочных и наплавочных материалов в зависимости от параметров рабочих сред (рабочего давления, температуры, химического состава и свойств рабочей среды) и условий эксплуатации - по ГОСТ 33260. При выборе материалов для основных деталей арматуры необходимо учитывать: - заданные условия эксплуатации: а) давление рабочее; б) температура стенки (минимальная отрицательная и максимальная расчетная); в) химический состав и свойства рабочей среды		Требование выполнено



1	2	3	4	5
		(коррозионность, степень опасности в соответствии с приложением В, наличие примесей, приводящих к эрозионному износу); г) для жидкой среды - сочетание параметров (давления, температуры и скорости потока), приводящее к кавитационному разрушению; - свойства материала для требуемых условий эксплуатации и испытаний: а) пластичность, прочность и плотность; б) химическая стойкость к рабочей среде; в) взаимное химическое воздействие при соприкосновении деталей из различных материалов.		
	6.8.1.2	Материал деталей арматуры, находящихся под давлением и соприкасающихся с рабочей средой, необходимо выбирать с учетом обеспечения допустимых запасов прочности в пределах принятых показателей долговечности и назначенных показателей.		Требование выполнено
	6.8.1.3	Уплотнительные материалы для подвижных и неподвижных соединений должны быть устойчивы к рабочим средам и внешним воздействиям окружающей среды (климатическим, огневым и др.).		Требование выполнено
	6.8.1.4	Отливки, поковки, штамповки и заготовки из проката, винтовые пружины, крепежные детали, сильфоны должны соответствовать требованиям НД (рекомендуемая НД: ГОСТ 21744 (для сильфонов), [21, [291, [301, [311, [321, [331).		Требование выполнено
	6.8.2	Специальные требования с учетом условий эксплуатации, характеристик и параметров рабочей среды		
	6.8.2.1	При выборе материала деталей арматуры необходимо учитывать степень опасности рабочей среды (транспортируемых веществ) по классификации рабочих сред (транспортируемых веществ), приведенной в ГОСТ 32569 и в приложении В ГОСТ 12.2.063-2015.		Требование выполнено
	6.8.2.2	Ограничение применения чугуна (серого, ковкого и высокопрочного) для токсичных, взрывопожароопасных сред и других условий эксплуатации - в соответствии с ГОСТ 32569.		Не требуется
	6.8.2.3	В деталях арматуры из чугуна, предназначенной для эксплуатации при температуре минус 40°C, содержание фосфора не должно превышать в отливках из ковкого чугуна - 0,12%, для высокопрочного чугуна - 0,08%.		Не требуется
	6.8.2.4	Высокопрочный чугун марок ВЧ40, ВЧ45, предназначенный для работы при температуре ниже минус 15°C, необходимо применять в термообработанном состоянии.		Не требуется
	6.8.2.5	Высокопрочный чугун марки ВЧ40, предназначенный для работы при температуре минус 40°C, должен быть испытан на ударный изгиб при рабочей температуре, при этом среднее значение ударной вязкости при температуре минус 40°C (KCV. ₄₀), должно быть не менее 150 кДж/м ² (1,5 кгс·м/см ²), а минимальное значение KCV. ₄₀ - не менее 110 кДж/м ² (1,1 кгс·м/см ²). Результаты испытаний заносят в сертификат.		Не требуется
	6.8.2.6	Соударяющиеся в процессе работы детали арматуры и приводных устройств, предназначенных для работы во взрывоопасных и пожароопасных помещениях, должны быть изготовлены из материалов, не допускающих искрообразования при ударе.		Не требуется
	6.8.2.7	При выборе материалов для деталей арматуры, предназначенной для установки на открытой площадке или в неотапливаемых помещениях, климатические факторы и их номинальные значения необходимо принимать по ГОСТ 15150.		Требование выполнено
	6.8.2.8	Для деталей арматуры, работающих в условиях		Не требуется



1	2	3	4	5
		сложнонапряженного состояния при расчетных запасах прочности или подвергающихся динамическим воздействиям, необходимо проводить испытания на ударный изгиб.		
	6.8.2.9	При выборе материалов для деталей арматуры рекомендуется применять материалы, скорость коррозии которых составляет: - для металла корпусных деталей - не более 0,5 мм/год, если иные требования не установлены заказчиком; - для металлов и сплавов деталей с механически обработанными направляющими поверхностями - менее 0,05 мм/год. Срок службы арматуры устанавливается в стандартах или ТУ на конкретную продукцию с учетом скорости коррозии материалов.		Требование выполнено
	6.8.2.10	Материалы деталей арматуры для сред, содержащих сероводород с парциальным давлением более 0,3 кПа, должны быть стойкими к сульфидному растрескиванию (водородному растрескиванию) и отвечать требованиям НД (рекомендуется учесть [6]).		Не требуется
	6.8.2.11	Материалы для деталей арматуры, работающей в средах химической промышленности, должны отвечать требованиям НД (рекомендуется учесть [8]).		Не требуется
	6.8.2.12	Общие требования безопасности арматуры для газообразного кислорода должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.052.		Не требуется
	6.8.2.13	Для трубопроводов, работающих под давлением свыше 35 МПа (350 кгс/см ²), применение литой арматуры может быть допущено при выполнении одного из следующих условий: - подтверждения исследованиями специализированной научно-исследовательской организации технологического процесса литья, стабильно обеспечивающего необходимые свойства литой заготовки; - подтверждения необходимых нормативных запасов по прочности корпусных деталей арматуры соответствующими прочностными расчетами специализированной научно-исследовательской организации; - наличия на заводе-изготовителе системы качества и производственного контроля, обеспечивающих требуемое качество изготовления литых заготовок корпусных деталей. Во всех остальных случаях применение литой арматуры для трубопроводов, работающих при давлении свыше 35 МПа (350 кгс/см ²) не допускается.		Не требуется
	6.8.3	Требования к термической обработке и оксидированию заготовок и деталей		
	6.8.3.1	Термическую обработку заготовок и деталей из сталей и сплавов, а также сварных соединений, необходимо проводить в соответствии с техническими требованиями, установленными для данных сталей и сплавов в НД (рекомендуемая НД: [2], [34], [35], [36], [37], [38]).		Требование выполнено
	6.8.3.2	Детали арматуры, изготовленные из аустенитных сталей холодной штамповкой или вальцовкой, необходимо подвергать термообработке. Допускается не подвергать термической обработке горячедеформированные стали с отношением внутреннего диаметра обечайки к толщине стенки более 28, если они не предназначены для работы в средах, вызывающих коррозионное растрескивание (сероводород, морская вода и др.). Для деталей из аустенитных хромоникелевых сталей, штампуемых (вальцуемых) при температуре не ниже 850°C, термическая обработка не требуется.		Не требуется
	6.8.3.3	Детали из углеродистых и низколегированных		Не требуется



1	2	3	4	5
		марганцовистых и марганцово-кремнистых сталей, изготовленные с применением штамповки или вальцовки, подлежат обязательной термообработке, если: - детали предназначены для эксплуатации в средах, вызывающих коррозионное растрескивание; - детали штампуют (вальцуют) при температуре окончания штамповки (вальцовки) ниже 700°C; - детали изготавливают холодной штамповкой.		
	6.8.3.4	Конструкционные легированные стали следует применять только после улучшающей термической обработки. Допускается термическая обработка сталей на высокую твердость (закалка + низкий отпуск), при этом температура применения сталей не должна быть выше 200°C.		Требование выполнено
	6.8.3.5	Термообработку и оксидирование деталей трубопроводной арматуры из титановых сплавов необходимо проводить в соответствии с технологиями, установленными для данных сплавов в НД (рекомендуемые НД: [37], [39]).		Не требуется
	6.8.3.6	Сварные соединения необходимо подвергать термической обработке для: - снятия остаточных напряжений; - получения необходимых свойств сварных соединений; - повышения коррозионной стойкости.		Требование выполнено
	6.8.3.7	Детали после наплавки твердыми износостойкими материалами необходимо подвергать термообработке по НД (рекомендуемая НД - [40]).		Не требуется
	6.8.4	Требования к сварочным и наплавочным материалам		
	6.8.4.1	Сварочные и наплавочные материалы должны удовлетворять требованиям НД (рекомендуемая НД: для арматуры АС: [41], [42], [43]; для прочих условий эксплуатации: [40], [38], [44], [45]) и иметь сертификаты.		Требование выполнено
	6.8.5	Требования к контролю материалов		
	6.8.5.1	Контроль и нормы оценки годности отливок арматуры - в соответствии с НД (для арматуры АС - по ГОСТ 31901, [5], [46], для остальной арматуры - [29], [30], [2], [47]). Обязательному неразрушающему контролю подлежат также концы патрубков и радиусные переходы литой приварной арматуры. Кромки литых деталей, подлежащих приварке к трубопроводу, радиусные переходы и места срезки литейной прибыли должны быть проконтролированы в соответствии с требованиями НД (рекомендуемая НД - [48]).		Требование выполнено
	6.8.5.2	Контроль и нормы оценки годности поковок, штамповок и заготовок из проката для арматуры - по НД (рекомендуемая НД - [31], [2]).		Требование выполнено
	6.8.5.3	Материал находящихся под давлением деталей и сварных швов арматуры должен подвергаться испытанию на ударный изгиб для контроля ударной вязкости в соответствии с НД (рекомендуемая НД: [2]; для поковок, штамповок и заготовок из проката - [31]; для стальных отливок - [29]; для сварных соединений - [38]).		Требование выполнено

ИСПЫТАНИЯ ПРОВЕЛ(И)

Ведущий инженер

Веригин

Веригин О.А.