

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер-начальник отделения

ОАО ОКБ «ГИДРОПРЕСС»

В.В. Джангобегов

«24» 05 2012 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

508-КС-048

1. **Наименование лота** Конструирование, изготовление и поставка устройства запорно-регулирующего по индивидуальному проекту
2. **Технические характеристики оборудования.**

№ п/п	Наименование	Технические характеристики (подробные функциональные и технические характеристики с указанием верхних и нижних границ, а так же начальные и конечные показатели)	Срок гарантии	Количество
1	Устройство запорно-регулирующее (УЗР)	<p>1. Устройство запорно-регулирующее (далее по тексту – устройство) предназначено для автоматического поддержания давления пара в сепараторе в пределах от 1,2МПа до 1,6МПа на заданном уровне в режимах пуска и расхолаживания установки.</p> <p>2. Схема подключения устройства в контур установки приведена на рис.1.</p> <p>2.1 При работе установки на энергетических уровнях мощности система расхолаживания находится в режиме ожидания. Трубная полость теплообменника, связанная с сепаратором, заполнена конденсатом и находится под давлением пара сепаратора. Устройство закрыто усилием пружины и давлением управляющей воды.</p> <p>2.2 В режимах пуска и расхолаживания усилие от давления управляющей воды снимается. Устройство закрыто только усилием пружины. При достижении давления в сепараторе величины, на которую</p>	36 месяцев от даты подписания акта сдачи-приемки, но не менее 12 месяцев от даты ввода в эксплуатацию	1

настроено устройство, усилие, создаваемое давлением в сепараторе, станет больше усилия пружины и вызовет открытие золотника устройства.

При этом произойдет перепуск среды из теплообменника в сепаратор, вследствие чего уровень воды в теплообменнике понизится, увеличится активная поверхность охлаждения и станут возможными интенсивные отвод и конденсация пара из сепаратора, вследствие чего давление пара в сепараторе понизится до величины, на которую настроено устройство, и дальше устройство будет его поддерживать с учетом своей неравномерности.

3. Конструктивно устройство представляет собой самосрабатывающий вертикальный клапан-регулятор давления прямого действия. В состав устройства должны входить: аппаратура управления (электромагнитный распределитель), исполнительный орган (клапан). Основные элементы устройства корпус, штуцера, сильфоны изготавливается из материалов указанных в приложении 1. Масса устройства не более 60 кг.

Технические характеристики устройства и параметры используемых в нем сред приведены ниже:

4. Параметры

- Рабочая среда:
- водный конденсат;
- температура- 200 °С;
- кратковременно до- 280°С;
- давление- 4,8МПа;
- давление срабатывания предохранительного клапана- 6,2МПа;
- расход рабочей среды через клапан- 0,4кг/с, при его полном открытии и давлении 1,6МПа воспринимаемой только пружиной.
- давление закрытия золотника 1,2МПа;
- точность настройки устройства ± 0,1МПа;

		<ul style="list-style-type: none"> - точность настройки устройства $\pm 0,1$МПа; - коэффициент гидравлического сопротивления устройства при максимальном открытии золотника отнесенный к скорости водного конденсата не более 5; - Управляющая вода: - питательная вода подаваемая в сепаратор; - температура $\sim 70^{\circ}\text{C}$; - давление от 4МПа до 6,5МПа; - давление управляющей воды в режимах пуска и расхолаживания не более 0,2МПа – давление сливного трубопровода; - давление гидроиспытаний полости управляющей воды 9,3МПа; - давление гидроиспытаний полости рабочей среды 9,3МПа; - допускаются капельные протечки среды через затвор устройства при перепаде давления на нем до 0,02МПа; - назначенный полный ресурс должен составлять 120000 часов при назначенном полном сроке службы 30 лет. Вероятность безотказной работы в течении заданного периода работы должна быть не ниже 0,99 при коэффициенте доверия 0,95; - рабочее положение устройства – вертикальное. <p>5. Габариты устройства не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> - высота – 500 мм; - ширина по штуцеру – 200мм; - диаметр штуцеров – под трубу 48х3мм. <p>6. Вид климатического исполнения – УХЛ4 по ГОСТ 15150-69.</p>		
--	--	--	--	--

3. Комплект поставки.

- устройство запорно-регулирующее (1 шт.);
- упаковка (1 шт.);
- комплект технической документации в соответствии с пунктом 6.

4. Условия поставки (согласно «Инкотермс 2010»)

Поставка устройства запорно-регулирующего иностранным Поставщиком осуществляется на условиях DDP Подольск (Инкотермс 2010). При поставке российским Поставщиком, в общую сумму контракта должны входить НДС, доставка на склад Заказчика, расходы на перевозку, страхование, упаковку, экспедирование, погрузочные работы, полный комплект технической документации, и другие обязательные платежи.

5. Требования к упаковке оборудования.

Устройство запорно-регулирующее поставляется в специальной упаковке, соответствующей стандартам, ТУ, обязательным правилам и требованиям для тары и упаковки. Упаковка должна обеспечивать полную сохранность устройства на весь срок его транспортировки с учетом перегрузок и длительного хранения.

6. Требования к технической документации.

Поставщик обязуется разработать рабочую конструкторскую документацию на устройство запорно-регулирующее и предоставить комплект технической документации на русском языке в бумажном виде в трех экземплярах и в электронном виде в формате «*.tif».

Комплект технической документации:

- рабочая конструкторская документация, включая технические условия (должна быть согласована с ОАО ОКБ «ГИДРОПРЕСС»);
- акты и протокол приемочных испытаний;
- расчет на прочность;
гидравлический расчет;
- паспорт;
- техническое описание и руководство по эксплуатации, включающие данные о назначении и области применения, описание конструкции, принцип действия, технические характеристики, требования безопасности при монтаже и эксплуатации, комплект поставки;
- разрешение Ростехнадзора на применение технического устройства;
- сертификат соответствия.

7. Прочие условия.

Поставляемое устройство запорно-регулирующее должно быть новым, не допускается поставка выставочных образцов, а также оборудования, собранного из восстановленных узлов и агрегатов. Срок хранения устройства в упаковке составляет не менее 3-х лет со дня поставки заказчику.

8. Место поставки.

142103, г. Подольск, Московская обл., ул. Орджоникидзе, д. 21.

9. Срок поставки.

Поставка устройства запорно-регулирующего должна быть произведена в срок не позднее 12 месяцев с момента заключения договора.

Миг
21.11.12.

10. Приложения.

Приложение 1 – примерный перечень деталей устройства запорно-регулирующего.

Приложение 2 – требования к конструкции устройства запорно-регулирующего.

Приложение 3 - требования по чистоте и консервации.

Зам. главного инженера
по капитальному строительству,
главный энергетик – начальник энергоцеха

А.А. Ведерников
П.А. Ведерников

Руководитель службы производственного
контроля за промышленной безопасностью

И.В. Никишин
И.В. Никишин

Начальник отдела 5.08

Д.Ю. Мигалин
Д.Ю. Мигалин

Начальник отдела 1.01

С.Н. Болванчиков
С.Н. Болванчиков

Начальник бюро

М.Ю. Ветчинкин
М.Ю. Ветчинкин

Начальник отдела 5.11

В.Е. Попадчук
В.Е. Попадчук

Начальник отдела 8.05

А.А. Диденко
А.А. Диденко

Начальник бюро

М.И. Грибанов
М.И. Грибанов

Разработал

И.Я. Нечаев
И.Я. Нечаев

Примерный перечень деталей устройства запорно-регулирующего

- 1 Корпус
- 2 Шток
- 3 Пакет сильфонов
- 4 Пакет пружин
- 5 Крепежные элементы
- 6 Ручной привод
- 7 Аппаратура управления (электромагнитный распределитель)

Все основные элементы устройства запорно-регулирующего: корпус, штуцера, сильфоны должны изготавливаться из нержавеющей коррозионной стали аустенитного класса марки 08X18H10T, материал штока высоколегированная сталь мартенсито-ферритного класса марки 14X17H2.

Требования к конструкции устройства запорно-регулирующего

1. Устройство запорно-регулирующее должно иметь вертикальный угловой корпус и минимальные массогабаритные характеристики. Устройство должно быть ремонтно пригодным и состоять из корпуса снабженного штуцерами для подвода управляющей и рабочей среды. Материалы деталей устройства соприкасающиеся с рабочей и окружающей средой, должны быть стойкими к межкристаллитной коррозии и допускать многократную обработку специальными моющими растворами. Все применяемые материалы должны быть подтверждены соответствующими сертификатами качества производителя или иным документом, подтверждающим качество используемого материала (например – копия сертификата качества, заверенная ОТК исполнителя) Кроме того применяемые конструкционные материалы для изготовления устройства должны быть несгораемыми или трудно сгораемыми и не способствовать распространению огня.

Конструкция устройства должна обеспечивать его полную герметичность по отношению к внешней среде и надежную эксплуатацию в течении всего назначенного ресурса. Герметичность устройства должна быть обеспечена пакетом сальфонов и уплотнительными элементами.

Электромагнитный клапан распределитель, входящий в состав устройства предназначен для отключения подачи управляющей воды на запорно – регулирующее устройство и перехода работы УЗР в режим пуска и расхолаживания установки.

Напряжение управления электромагнитным клапаном составляет $27 \pm 1,5В$, потребляемая мощность управления электромагнитным клапаном должна быть не более 30Вт.

Максимальное открытие устройства – ход штока, определяется расчетом гидравлического тракта устройства исходя из условия расхода рабочей среды $0,4 \text{ кг/с}$ через выходной штуцер устройства при давлении рабочей среды $P = 1,6 \text{ МПа}$.

Устройство запорно-регулирующее должно быть настроено таким образом, что повышение давления в контуре установки более $1,2 \text{ МПа}$ приводит к началу открытия затвора клапана, которое по мере постепенного увеличения давления до $1,6 \text{ МПа}$ заканчивается полным открытием затвора УЗР и последующим закрытием затвора клапана вследствие падения давления в контуре установки до давления меньшего $1,2 \text{ МПа}$.

Все штуцера должны иметь технологический припуск под приварку заглушек для проведения гидравлических испытаний. При проведении гидравлических испытаний все штуцера должны быть заглушены (обварены) технологическими заглушками, за исключением штуцера заполнения.

Разделку кромок штуцеров УЗР выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 16037-80, либо по иному документу согласованному с Ростехнадзором.

Заказчику устройство должно поставляться законсервированным в соответствии с требованиями раздела 6 приложения N3, со штуцерами заглушенными технологическими заглушками и опломбированными, исключающими возможность попадания посторонних предметов внутрь изделия при транспортировании и хранении.

При проведении гидравлических испытаний качество воды должно соответствовать требованиям изложенным в приложении 3.

2. Типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений, сварочные материалы, а также требования к контролю сварных соединений должны быть согласованы с Ростехнадзором (см. п.6 «Требования к технической документации»).

При выполнении сварки и наплавки, при изготовлении и монтаже оборудования необходимо руководствоваться:

- Контроль качества сварочных материалов проводить по РД 2730.940.103-92 «Котлы паровые и водогрейные, трубопроводы пара и горячей воды. Сварные соединения. Контроль качества»;

- Требования к сварке по РД 2730.940.102-92 «Котлы паровые и водогрейные, трубопроводы пара и горячей воды. Сварные соединения. Общие требования»;

- Требования к проектированию, устройству, монтажу в соответствии с ПБ 03-576-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

- Контроль качества сварных соединений проводить по РД 2730.940.103-92 «Котлы паровые и водогрейные, трубопроводы пара и горячей воды. Сварные соединения. Контроль качества»;

Рекомендуемые сварочные материалы.

Для аустенитных и хромоникелиевых сталей:

- Сварочная проволока Св-04Х19Н11М3 ГОСТ 2246-70;

- Электрод ЭА-400/10Т, ГОСТ 9466-75;

- Электрод ЭА-400/10У, ГОСТ 9466-75;

Капиллярный контроль сварных швов выполнять в соответствии с ГОСТ 10442-80.

Гидравлические испытания на прочность и плотность выполнять в соответствии с требованиями сборочного чертежа и производственной технологической инструкции.

При разработке устройства должны быть соблюдены все этапы жизненного цикла создаваемого оборудования : проектирование, изготовление, монтаж, эксплуатация, утилизация.

Маркировку изделий выполнять в соответствии с ГОСТ 2.314-68 «Указания на чертежах о маркировании и клеймении изделий».

Общие допуски на изготовление изделий выполнять в соответствии с ГОСТ 30893.1-2002.

3 В технических требованиях чертежей должны быть отражены требования к чистоте поверхностей и к консервации в процессе изготовления, транспортирования, монтажа и хранения. Требования к чистоте и консервации могут быть изложены в соответствующей инструкции. Сама инструкция должна быть согласована с заказчиком.

Качество воды первичного заполнения и питательной воды должно соответствовать показателям ниже приведенной таблицы.

Нормируемый показатель		Значение
Содержание ионов Fe ⁺ , мг/дм ³	не более	0,05
Содержание ионов Cu ⁺ , мг/дм ³	не более	0,05
Общее солесодержание по NaCl, мг/дм ³	не более	0,5
Содержание ионов Cl ⁻ , мг/дм ³	не более	0,05
Плотный осадок, мг/дм ³	не более	1,0
Содержание O ² мг/дм ³	не более	0,02
Показатель pH		5,6 7,0
Удельная электропроводимость мк См см ¹		1,0
Нефтепродукты		отсутствуют

Рекомендуемые методы контроля и критерии чистоты поверхностей приведены в разделе I приложения 3.

- Раздел 1. Методы контроля и критерии чистоты поверхностей оборудования
- Раздел 2. Проверки наличия ферритных загрязнений на поверхностях из нержавеющей стали.
- Раздел 3. Проверка наличия хлоридов на поверхностях из нержавеющей стали.
- Раздел 4. Пояснения к требованиям к чистоте поверхностей.
- Раздел 5. Методы промывки.
- Раздел 6. Требования и методы консервации.
- Раздел 7. Условия транспортирования.

МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И КРИТЕРИИ ЧИСТОТЫ ПОВЕРХНОСТЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ

Метод контроля	Критерий чистоты поверхности
Видимые поверхности	
<p>Тест А. Визуальная проверка невооруженным глазом при освещении не менее 100 лк и с использованием луп пятикратного увеличения. Контроль внутренних полостей проводить при необходимости с помощью эндоскопа.</p>	<p>Металл должен быть «чистым». На металле не должно быть следов наносной коррозии или коррозии собственно металла, посторонних веществ. Допустимы цвета побежалости как результат сваривания.</p>
<p>Тест В. Протирка участков чистой белой салфеткой из хлопчатобумажной ткани.</p>	<p>Салфетка должна остаться чистой. Никакие пятна не допускаются. Операцию повторить через 24 ч – результат должен быть тот же.</p>
<p>Тест С. Смачиваемость механически обработанных поверхностей, профиль или класс чистоты которых позволяет провести этот контроль.</p>	<p>Распыленная на поверхности обессоленная вода должна образовывать сплошную пленку. Образование капель или полос не допускается.</p>
<p>Тест D. Проверка на ферритные загрязнения (Раздел 2).</p>	<p>На контролируемом участке поверхности не допускается наличие ферритных загрязнений</p>
<p>Тест G. Проверка на загрязнения хлоридами (Раздел 3).</p>	<p>Мутность раствора испытательной пробы не должна превышать мутность раствора контрольной пробы.</p>
Невидимые поверхности	
<p>Тест E. Протирка чистой белой салфеткой из хлопчатобумажной ткани внутренней поверхности концов труб диаметром менее 150 мм (теплообменники) и ограниченно-доступных поверхностей без разборки изделия.</p>	<p>Салфетка должна остаться чистой. Никакие пятна не допускаются. Протирку повторить через 24 ч – результат должен быть тот же.</p>

ПРОВЕРКИ НАЛИЧИЯ ФЕРРИТНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ НА ПОВЕРХНОСТЯХ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

Проверка выполняется с помощью сернокислой меди ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) на поверхностях, выбранных в случайном порядке.

Испытательный раствор готовится в следующем порядке.

В емкость 1 дм³ налить 250 см³ дистиллированной или обессоленной воды.

Добавить 1 см³ серной кислоты (H_2SO_4) плотностью 1,84 г/см³, а затем 4 г сернокислой меди.

Раствор перемешать.

Очистить участок контролируемой поверхности диаметром 125 мм тампоном из хлопчатобумажной ткани, немного увлажненным дистиллированной или обессоленной водой.

Накапать 10 мл приготовленного согласно п. 4.2 раствора на чистый медицинский марлевый тампон и протереть им тестируемую поверхность. Поверхность должна быть влажной в течение 6 мин. При необходимости дополнительно протереть тампоном тестируемую поверхность.

Ополоснуть поверхность дистиллированной или обессоленной водой, не удаляя при этом нанесенную на поверхность медь, и осушить.

Наличие медного налета указывает на присутствие свободного железа (ферритных загрязнений).

После проведения теста ополоснуть или протереть тестируемую поверхность салфеткой из хлопчатобумажной ткани, смоченной дистиллированной или обессоленной водой, полностью удалив нанесенный на поверхность раствор сернокислой меди, и, при наличии, медный налет.

ПРОВЕРКА НАЛИЧИЯ ХЛОРИДОВ НА ПОВЕРХНОСТЯХ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

Проверка выполняется на поверхностях, выбранных в случайном порядке.

Приготовить стандартный раствор, содержащий 25 ppm (мг/дм^3) хлоридов, для чего в 1 дм^3 дистиллированной или обессоленной воды растворить 41,22 мг хлористого натрия (NaCl).

В колбу емкостью $0,1 \text{ дм}^3$ с притертой пробкой поместить $0,005 \text{ дм}^3$ 10% -го раствора азотной кислоты (HNO_3) и тампон из хлопчатобумажной ткани. Емкость закрыть пробкой и встряхнуть.

Тампон пинцетом или стеклянной палочкой перенести в другую колбу емкостью $0,1 \text{ дм}^3$, содержащую $0,005 \text{ дм}^3$ стандартного раствора, приготовленного по п. 5.2, закрыть пробкой и встряхнуть.

Далее тампон тщательно отжать, слив раствор в пробирку, добавить в нее 2 капли 1 N раствора азотнокислого серебра (AgNO_3) и перемешать. Данный раствор является контрольным раствором сравнения.

В чистую испытательную пробирку налить $0,005 \text{ дм}^3$ дистиллированной или обессоленной воды.

В другую испытательную пробирку налить $0,005 \text{ дм}^3$ 10% -го раствора азотной кислоты (HNO_3), опустить в нее тампон из хлопчатобумажной ткани и потрясти пробирку.

Вынуть тампон из пробирки пинцетом или стеклянной палочкой.

Очистить участок контролируемой поверхности размером $125 \times 125 \text{ мм}$ тампоном из хлопчатобумажной ткани, немного увлажненным дистиллированной или обессоленной водой.

После этого мягко протереть участок очищенной согласно п. 5.8 поверхности размером $50 \times 50 \text{ мм}$ тампоном из хлопчатобумажной ткани, подготовленным согласно требованиям п. 5.6, в течение 30 с.

После этого тампон поместить в пробирку, подготовленную согласно п.5.5, тщательно потрясти ее, а затем отжать тампон в эту же пробирку.

Выдержать раствор в пробирке 30 с, затем добавить 2 капли 1 N раствора азотнокислого серебра (AgNO_3) и перемешать.

Сравнить мутность раствора в пробирке по п. 5.10 с контрольным раствором по п. 5.4.

Если мутность тестируемого раствора в испытательной пробирке такая же или меньше, чем мутность контрольного раствора, поверхность считается не загрязненной хлоридами.

ПОЯСНЕНИЯ К ТРЕБОВАНИЯМ К ЧИСТОТЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Узлы и детали, изготовленные из коррозионно-стойких сталей аустенитного класса допускаются не подвергать межоперационной защите.

Для обеспечения чистоты изделия все детали перед сборкой в сборочные единицы должны быть очищены (промыты) от загрязнений, обезжирены и просушены. Требования к материалам, применяемым для очистки, обезжиривания и сушки см. раздел 6.

Допускается очистку и обезжиривание отдельных деталей производить в сборочных единицах, если конструкция этих сборочных единиц позволяет произвести качественную очистку, обезжиривание и контроль чистоты всех поверхностей.

Доработку деталей по месту на изделии, очистку труднодоступных мест изделия производить с использованием приспособлений, обеспечивающих удаление пыли, стружки и других загрязнений.

После выполнения сварных соединений выполнить операцию проверки чистоты.

Во внутренних полостях окончательно изготовленных деталей, сборочных единиц и комплексов загрязнение поверхностей, посторонние предметы не допускаются. Перечень отдельных полостей, сдаваемых на чистоту с занесением результатов в паспорт изделия, д.б. отражен в технических требованиях чертежей.

На поверхности контролируемого изделия не допускается наличие посторонних предметов, грязи, ржавчины, окалины, следов масел. Допускается наличие цветов побежалости.

Чистота деталей и сборочных единиц считается удовлетворительной, если при протирании поверхности чистой белой салфеткой, загрязненность на салфетке соответствует эталону чистоты, а в полостях отсутствуют загрязнения внутренних поверхностей, наносные продукты коррозии и посторонние предметы (стружка, металлическая пыль, шлак, брызги металла).

Эталон чистоты поверхности устанавливается путем протирки салфеткой из хлопчатобумажной светлой ткани по ГОСТ 29298 любой доступной поверхности. Рекомендуемый размер эталонной салфетки 20 x 20 см.

Должен быть предусмотрен контроль поверхностей из коррозионно-стойких сталей аустенитного класса на наличие ферритных загрязнений и содержание хлоридов. Для внутренних поверхностей контроль выполняется перед сборкой.

Результаты проверки заносятся в паспорт изделия.

МЕТОДЫ ПРОМЫВКИ

Необходимость проведения водной промывки отдельных сборочных узлов устанавливается по результатам контроля на соответствие чистоты поверхностей согласно требованиям чертежей.

Внутренние полости изделий, работающие в дальнейшем в контакте с рабочей средой и недоступные для осмотра, должны подвергаться промывке нижеприведенными средами.

Конденсат следующего качества:

- величина рН (при 25 °С)	от 6,0 до 8,0;
- удельная электрическая проводимость, мкСм/см, не более	5;
- содержание хлоридов, мг/дм ³ , не более	0,05;
- содержание масла, мг/дм ³ , не более	0,5;
- прозрачность, %, не менее	90.

Дистиллированная вода следующего качества:

- величина рН (при 25 °С)	от 5,4 до 6,6;
- удельная электрическая проводимость, мкСм/см, не более	5;
- содержание хлоридов, мг/дм ³ , не более	0,05;
- остаток после выпаривания, мг/дм ³ , не более	5,0;

Температура на выходе из изделия не менее 70 °С.

Изделия простой конфигурации, если их полости до закрытия обезжирены ацетоном или спиртом, допускается промывать холодным конденсатом или дистиллированной водой (см. выше). Методика промывки по технологии предприятия – изготовителя. При промывке должно быть исключено занесение загрязнений из промывочного стенда (оборудования) путем соответствующего подбора оборудования и конструкционных материалов стенда и отмывки стенда до получения качества воды в соответствии с требованиями, предъявляемыми к чистоте воды после промывки.

Отдельные виды сборочных единиц (типа баллонов) допускается промывать путем частичного заполнения объема конденсатом или дистиллированной водой (см. выше) с последующей кантовкой (покачиванием) изделия и сливом воды через механические фильтры.

Качество промывки определяется:

- по результатам анализа промывочной среды: по стабилизации рН и прозрачности > 90%;
- по отложениям механических примесей на ткани фильтрующих элементов механических фильтров, установленных на выходе промывочной среды;
- на содержание масла – по отсутствию радужной пленки на поверхности воды и масляного пятна на белой фильтровальной бумаге. Допускаются другие методы, не ухудшающие качество промывки;
- визуальным осмотром качества поверхностей и полостей изделия, доступных для осмотра.

Качество промывки считается удовлетворительным, если в последних двух циклах промывки: результаты анализа проб воды подтверждают стабилизацию рН и прозрачности >90%.

В качестве промывочных и обезжиривающих жидкостей допускается применять:

- уайт-спирит по ГОСТ 3134, ацетон технический по ГОСТ 2768, бензин – растворитель для резиновой промышленности по ТУ 38.401-67-108, спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья по ГОСТ 51652 или спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300, щелочные растворы с последующей нейтрализацией.

В качестве обтирочных материалов должны применяться салфетки с подшитыми кромками из мягкого маловорсового материала (мадаполам ГОСТ 29298 и др.). Результаты промывки заносятся в паспорт изделия.

После проведения промывки необходимо осуществлять сушку изделия воздухом в соответствии с требованиями конструкторской документации и технологической документации завода-изготовителя. При этом температура сушки должна обеспечивать полное отсутствие влаги.

После окончания промывки и осушения внутренние полости изделия должны быть заглушены и опломбированы. В чертежах должны быть предусмотрены элементы для технологических заглушек и их пломбирования.

ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ КОНСЕРВАЦИИ

1 Консервация оборудования

Консервацию оборудования, а также деталей и узлов изделий, изготовленных из коррозионно-стойкой стали, проводить одним из способов:

– путем помещения их сначала в чехол из ингибированной полиэтиленовой пленки (например, из пленки по ТУ 2245-001-52560139 или пленки марки Зираст по ТУ 2245-001-29424554), затем в чехол из полиэтиленовой пленки марки М по ГОСТ 10354;

– путем обертывания бумагой противокоррозионной марки УНИ 35-80Эа или УНИ 35-80 по ГОСТ 16295 в два-три слоя по спирали с перекрытием кромок, с последующей упаковкой в бумагу парафинированную марки БП-3-35 по ГОСТ 9569 или пленку полиэтиленовую марки М по ГОСТ 10354 толщиной от 0,2 до 0,3 мм. Места перекрытия должны быть закреплены с помощью ленты полиэтиленовой с липким слоем по ГОСТ 20477 или шпагата по ГОСТ 17308.

Вместо бумаги противокоррозионной марки УНИ 35-80Эа или УНИ 35-80 возможно применение бумаги ингибированной или бумаги ингибированной ламинированной (например, VpCl-146 или VpCl-144 производства ЗАО «НТО «Приборсервис»).

При консервации в пленку толщина ее должна быть не менее 0,2 мм. Предварительно острые выступающие части деталей должны быть обернуты упаковочным материалом – парафинированной бумагой по ГОСТ 9569.

Способ соединения свободных концов полотна пленки должен исключать прямое поступление атмосферной влаги.

Допускается несколько способов соединения свободных концов пленки, таких как: перетягивание, склеивание, сварка и другие. При консервации в пленку, изготовленную в виде чехла (рукава) предпочтение следует отдавать сварке, как самому надежному способу. Диапазон температуры сварки пленки составляет от 110 до 150°C. Все работы по консервации изделий в пленку должны производиться в помещении при температуре не ниже 10 °C.

УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

В части воздействия климатических факторов – условия хранения 5 по ГОСТ 15150-69;

В части воздействия механических факторов – условия Ж по ГОСТ 23170-78.

Условия хранения устройства запорно - регулирующего должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69.

На период транспортирования и хранения до монтажа все штуцеры должны быть заглушены.

В процессе транспортирования контроль за избыточным давлением в полостях не проводится.

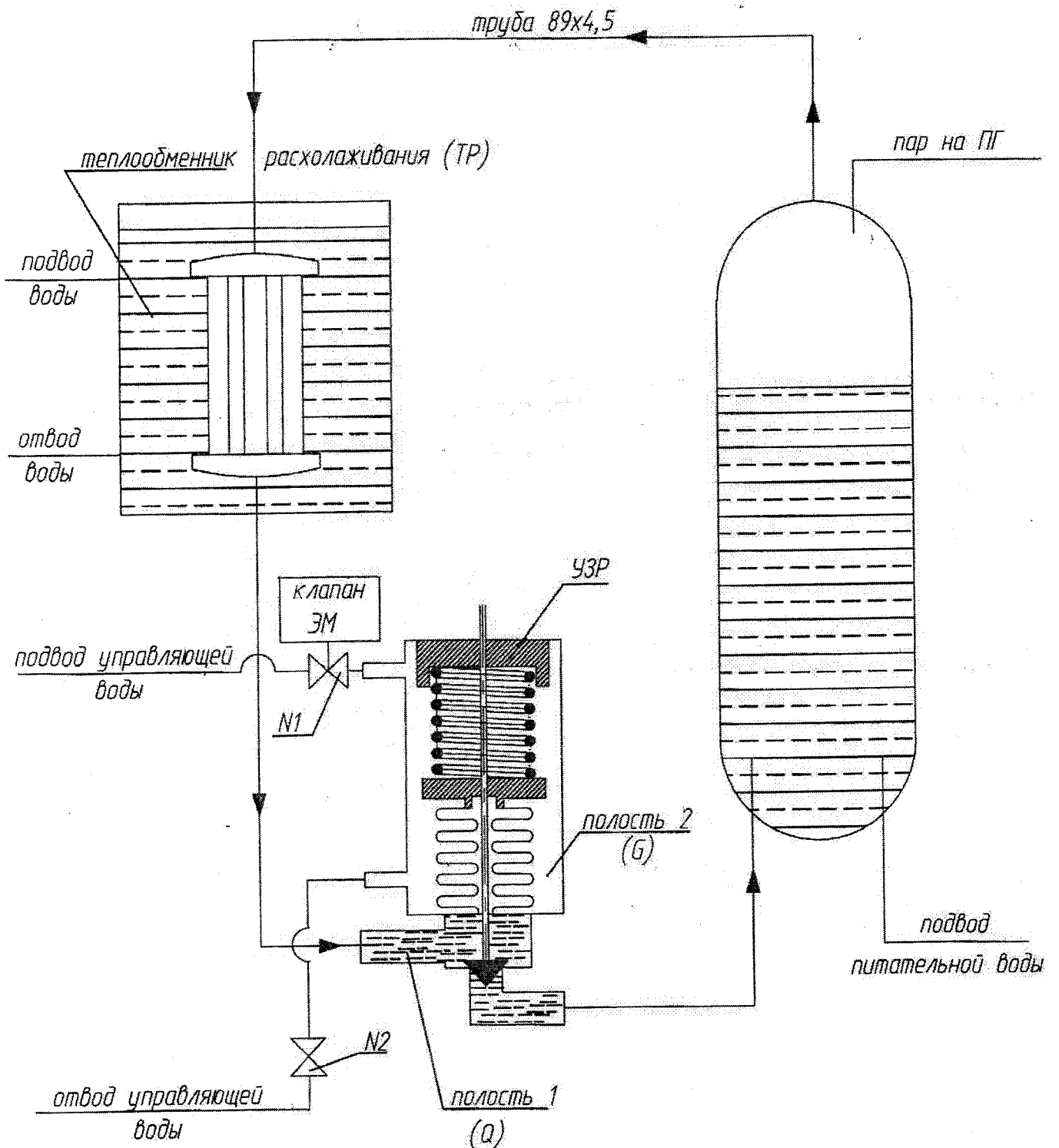


Рисунок 1 Схема установки