

<p>ISSUED FOR</p> <p><input type="checkbox"/> IN HOUSE REVIEW</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> CLIENT APPROVAL</p> <p><input type="checkbox"/> CONSTRUCTION</p>	<p>DOCUMENT TITLE SHEET ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ДОКУМЕНТА</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> ENTIRE DOCUMENT ATTACHED</p> <p><input type="checkbox"/> REVISED SHEETS ONLY ATTACHED</p>
<p>THIS SHEET IS A RECORD OF EACH ISSUE OR REVISION TO THE SUBJECT DOCUMENT EACH TIME THE DOCUMENT IS CHANGED ONLY THE NEW OR REVISED SHEETS NEED TO BE ISSUED.</p> <p>THE EXACT SHEETS CHANGED AND THE NATURE OF THE CHANGE SHOULD BE NOTED UNDER REMARKS THESE REMARKS ARE NOT A PART OF THE DOCUMENT THE REVISED SHEETS BECOME PART OF THE ORIGINAL DOCUMENT AND SHALL BE COMPLIED WITH IN THEIR ENTIRETY</p>		
<p>Разработано для:</p> <p><input type="checkbox"/> Внутр.рассм.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Утв. клиентом</p> <p><input type="checkbox"/> Строительства</p>	<p>В этом листе регистрируются все новые или измененные редакции документа по теме. При изменениях надо представлять только новые страницы.</p> <p>В графе Примечания должны быть указаны измененные листы и характер изменений. Эти примечания не являются частью исходного документа и должны соответствовать его назначению.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Прикладывается весь документ</p> <p><input type="checkbox"/> Прикладываются только измененные листы</p>

APPROVALS / УТВЕРЖДЕНИЕ

REV Ред.	DATE Дата	BY Разр.	CK. Пров.	APPROVALS Утверждено			REMARKS Примечания
				SECTION Исп.	PROJECT Руков.	CLIENT Клиент	
5	87-08-14	FM					<p>ISSUED FOR PRELIMINARY FINAL DOCUMENTATION - PART 2 ВЫПУЩЕНО ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬ- НОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОКОНЧА- ТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА - ЧАСТЬ 2</p>

<p>Проект, Клиент, Расположение</p> <p style="text-align: center;">АСТРАХАНЬ II КОМПЛЕКС КИСЛОГО ГАЗА В/О МАШИНОИМПОРТ АСТРАХАНЬ, СССР</p> <p>PROJECT, CLIENT, LOCATION</p> <p style="text-align: center;">ASTRAKHAN II SOUR GAS COMPLEX V/O MACHINOIMPORT ASTRAKHAN, U.S.S.R.</p>	<p>Титул документа ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ</p> <p style="text-align: center;">ШАРИКОВЫЕ КЛАПАНЫ В КИСЛОЙ СРЕДЕ</p> <p>DOCUMENT TITLE SPECIFICATION</p> <p style="text-align: center;">BALL VALVES IN SOUR SERVICE</p>
--	---

ШАРОВЫЕ КЛАПАНЫ В КИСЛОЙ СРЕДЕ

СОДЕРЖАНИЕ

- 1.0 ОБЪЕМ
- 2.0 НОРМЫ, СТАНДАРТЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
- 3.0 ОПРЕДЕЛЕНИЯ
- 4.0 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
- 5.0 МАТЕРИАЛЫ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ
- 6.0 МАРКИРОВКА
- 7.0 ПРОВЕРКА И ИСПЫТАНИЯ
- 8.0 ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ
- 9.0 СЕРТИФИКАТЫ
- 10.0 УПАКОВКА И ОТГРУЗКА

ACT, XP,
PT-12,1
870418

Lavalin

SHEET AMT
2 - 15

JOB NUMBER
№ РАБОТЫ
49173

DOC. DOCUMENT No
SPC-PT-12

REV. REV.
3

ШАРОВЫЕ КЛАПАНЫ В КИСЛОЙ СРЕДЕ

1.0 ОБЪЕМ

- 1.1 Данные технические требования распространяются на проектирование, материал, изготовление, проверку и испытания шаровых клапанов в кислой среде /25% H₂SO₄ 14% CO₂/
- 1.2 Упомянутые здесь нормы и стандарты должны быть последней редакции, ближайшей к дате получения обязательства наряд на покупку и должны быть составной частью данных технических требований, где применимы.
- 1.3 В случае непоследовательности или несоответствия между данными техническими требованиями и соответствующими нормами или стандартами, необходимо следовать более жестким требованиям.

2.0 НОРМЫ, СТАНДАРТЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 2.1 Американский институт национальных стандартов (ANSI)
 - ANSI B16.34 /Клапаны с фланцами и под стыковую сварку/
 - ANSI B16.5 /Фланцы для стальных труб и фитинги с фланцами/
 - ANSI B16.10 /Размеры между стыкуемыми поверхностями и между торцами клапанов из черных металлов/.
- 2.2 Американский нефтяной институт (API)
 - API Техн. требов. 6D /Трубопроводные клапаны, концевые заглушки, соединительные муфты и шарниры/
 - API RP 6F /Рекомендуемая технология испытаний клапанов на огнестойкость/
 - API STD 598 /Проверка и испытания клапанов/.
- 2.3 Национальная ассоциация инженеров по коррозии (NACE)

ACT, XР,
PT-12,2
870418

Lavalin

SHEET INCT
3 - 15

JOB NUMBER
№ РАБОТЫ
49173

DOC. DOCUMENT No.
SPC-PT-12

REV.PED
3

NACE MR-01-75 /Ред.1984/ Требования к материалам /Металлические материалы для оборудования нефтепромыслов - стойкие к сульфидному, коррозионному растрескиванию/ должны распространяться на все клапаны, используемые в контакте с кислой нефтью и многофазными углеводородами.

NACE-TM-01-77 Испытания металлов на сопротивление сульфидному, коррозионному растрескиванию при температуре окружающей среды.

NACE-TM-02-84 Оценка метода испытания сталей трубопроводов на сопротивление прогрессиющему растрескиванию.

2.4 Американское общество инженеров механиков (ASME)

ASME Раздел IX /Квалификация на сварку и пайку/

2.5 Общество стандартизации промышленности по изготовлению клапанов и фитингов

MSS-SP-25 Стандартная система маркировки клапанов

2.6 Американское общество по испытанию материалов (ASTM)

ASTM A194 Гайки из углеродистой и легированной стали

ASTM A320 Шпильки из углеродистой и легированной стали

ASTM A350 Поковки, углеродистая и низколегированная сталь для элементов трубопроводов

ASTM A182 Кованая или катаная легированная сталь для клапанов и деталей

ASTM A370 Стандартные методы и определения для механических испытаний стальных изделий.

ACT, Xp,
PT-12,3
870418

Lavalin

SHEET LIST
4 - 15

JOB NUMBER
№ РАБОТЫ
49173

DOC. DOCUMENT No.
SPC-PT-12

REV.РЕД.
3

2.7 SPC-MA-02
SPC-PT-21

SBI-1974

Технические требования на окраску
Технические требования на ANSI
фланцы для среды кислого газа
2-е издание - Технические требования
на упаковку оборудования для больших
промышленных объектов в СССР.

3.0 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- 3.1 Шаровой клапан с мягким уплотнением представляет собой клапан без использования смазки, с шариком, имеющим первичное мягкое уплотнение, контактирующее с посадочным кольцом.
- 3.2 Понятие "пожаробезопасный" означает, что конструкция клапана должна быть установлена как "пожаробезопасная" согласно требованиям API RP 6F.
- 3.3 Внутренняя конструкция с "уменьшенным проходом" будет применена для 16 трубопровода для обеспечения прохода сферидов и скребок очистки.
- 3.4 Проходной шаровой клапан для других размеров, исключая 16, с "полным проходом", "нормальным проходом", или "проходом Вентури", будет указан в наряде на покупку.

4.0 ПРОЕКТИРОВАНИЕ

4.1 Данные для инженерного проектирования

- 4.1.1 Состав основной технологической среды на промысле /многофазный конденсат, газ и попутная вода/ следующий:

Состав газа и конденсата

<u>Компоненты</u>	<u>Моли %</u>
H ₂ S	25.37
N ₂	0.4
CO ₂	13.96
C ₁	52.83
C ₂	2.12
C ₃	0.82
iC ₄	0.15
nC ₄	0.39
iC ₅	0.23

ACT, XР,
PT-12,4
870418

Lavalin

SHEET NOCT
5 - 15

JOB NUMBER
№ P1601M
49173

DOC. DOCUMENT No.
SPC-PT-12

REV.PED.
3

<u>Компоненты</u>	<u>Моли %</u>
nC ₅	0.22
iC ₅	0.24
nC ₆	0.24
C ₆	0.38
C ₇	0.38
C ₈	0.33
C ₉	1.94
C ₁₀ ⁺	

4.1.2 Характеристики пластовой воды

Характеристики пласта
Вода гидрокарбонатно-натриевого типа:

Действительное pH конденсационной воды
примерно 3.0 - 3.5.

- Удельный вес 1.06 г/см³
- Общее содержание минеральных веществ 100-120 г/л

Катионы: K + Na - 26 г/л
Ca - 1 г/л
Mg - 0.36 г/л

Анионы: C₁₄ - 38.6 г/л
SO₄ - 0.62 г/л
CO₃ - не обнаружен
HCO₃ - 2.18 г/л
HS⁻ + H₂S - 1.254 г/л

Содержание органических кислот:

C₁ - 150 мг/л
C₂ - 133.5 мг/л
C₃ + C₄ - 44 мг/л

Содержание микроэлементов:

NH₄ - 136 мг/л
Br - 22 мг/л
E+++ - 414 мг/л
I - не обнаружен

4.2 Клапаны

4.2.1 Изготовление клапанов должно соответствовать данным техническим требованиям и следующим стандартам и нормам:

Клапаны диаметром от 50 до 400 мм должны отвечать требованиям API 6D и NACE MR-01-75.

ACT, 5,
PT-12, 5
870418

Lavalin	SHEET LNCT	JOB NUMBER	DOM. DOCUMENT No.	REV. PCD.
	6 - 1S	N° P15074 49173	SPC-PT-12	5

Клапаны номинальным диаметром меньше 50 мм должны отвечать требованиям ANSI B16.34 и NACE MR-01-75.

4.2.2 Конструкция клапанов и материалы, из которых они изготовлены должны иметь срок службы не менее 10 лет.

Быстроизнашивающиеся детали, которые могут быть удалены или заменены должны быть спроектированы в соответствии с рекомендациями NACE MR-01-75.

4.2.3 Для всех клапанов должен быть предусмотрен дополнительный 3 мм припуск на коррозию.

4.2.4 Клапаны должны быть сварной конструкции с вращающимися опорными кольцами - для номинального диаметра 50 мм и больше.

4.2.5 Приводное устройство клапана должно быть спроектировано на создание достаточного рабочего крутящего момента при максимальном дифференциальном давлении при температуре минус 36°С.

4.2.6 Конструкция уплотнений должна обеспечивать автоматическую компенсацию износа /напр., мягкое уплотнение, подстрахованное металлическим уплотнением/ для клапанов диаметром 80 мм и больше.

Конструкция должна учитывать влияние впрыскивания ингибитора в транспортируемую среду на уплотнения, кольцевые прокладки, набивку и т.п.

4.2.7 Треугольный сальник верхнего штока должен быть такого типа, чтобы его можно было заменить при клапане, находящемся под полным давлением.

4.2.8 Конструкция шарика, отличная от полной сферы, должна отвечать всем требованиям данных технических требований.

4.2.9 Форма штока должна быть такой, чтобы смещения фиксатора положения шарика было исключено. Упоры штока должны обеспечивать соосность шарика относительно отверстий, а также обеспечивать возможность установки ручки.

4.2.10 Клапаны должны быть оснащены устройством сброса давления в полостях клапана на случай, если среда, в связи с повышением ее температуры, расширится и увеличит давление внутри клапана.

ACT, Xp,
PT-12,6
870418

Lavalin

SHEET LIST
7 - 15

JOB NUMBER
№ РАБОТЫ
49173

DOC. DOCUMENT No.
SPC-PT-12

REV.PED.
4

Сброс давления жидкости должен производиться с обеих сторон клапана.

4.2.11 Клапаны должны быть оснащены устройством дренажа корпуса. Клапан должен обеспечивать герметичность седла при открытом дренаже корпуса, без каких-либо утечек, и при давлении в пределах или равном давлению, соответствующему расчетной герметичности клапана.

4.2.12 Электрооборудование клапанов, включая элементы управления, должно быть выбрано с учетом содержания H_2S в воздухе, которое может достигать 100^2 мг/н.м. Выбранное электрооборудование должно быть во взрывобезопасном исполнении и герметически заделано для предотвращения влияния сероводорода, находящегося в воздухе.

4.2.13 Клапаны должны быть запроектированы с коэффициентом запаса - 2,5.

4.2.14 Размеры между стыкуемыми поверхностями клапанов с фланцами, а также между торцами этих клапанов должны соответствовать требованиям ANSI B16.10. Соответствующие размеры клапанов под стыковую сварку устанавливаются Изготовителем.

4.2.15 Фланцы должны быть в соответствии с B16.5, с учетом требований SPC-PT-21, Технические требования на ANSI фланцы для среды кислого газа.

5.0 МАТЕРИАЛЫ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ

5.1 Клапаны и их детали должны быть запроектированы из материалов, выдерживающих низкие температуры $-36^{\circ}C$ и с учетом конструктивных указаний Раздела 4.1 данных Технических требований.

5.2 Характеристики давления и температуры, размеры, допуски, испытания и требования по маркировке должны быть в соответствии с API 6D. Неразрушающие исследования должны проводиться в соответствии с Пар.7.5 данных Технических требований.

ACT, Xp,
PT-12,7
870418

Lavalin	SHEET AMCT	JOB NUMBER	DOC. DOCUMENT No	REV.PED.
	8 - 15	№ РАБОТЫ 49173	SPC-PT-12	4

5.3 Материалы клапана

Материалы клапанов и их деталей, находящихся под воздействием газа с высоким содержанием серы, должны отвечать требованиям NACE MR-01-75 /Ред.1984/.

5.3.1 Твердость: твердость не должна превышать 237 HBN (22 HRC) и 200 HBN - в среднем.

Каждый клапан после изготовления должен быть проверен на твердость:

- верхней части корпуса
- нижней части корпуса
- торцевых поверхностей соединений
- фланцев, если имеются
- сварных швов

Холодная обработка нержавеющей стали недопустима, за исключением комбинации с последующей горячей обработкой для достижения величины твердости равной 22 HRC максимум.

5.3.2 Испытания на ударную прочность

Испытания на ударную прочность должны быть проведены следующим образом: образец Шарпи с V-образным надрезом, согласно ГОСТ 9454-78, типы 11, 12, 13 или ASTM A370 или AFNOR NF-03-161.

Требования не должны быть ниже следующих:

Мин. темп. при испытаниях	-36 ⁰ С
Прочность на удар	3.5 кгм/см ² /34 Дж/см ² /
Образец	10x10 мм /в среднем по трем образцам, и не менее 3.0 кгм/см ² для одного образца/

Как вариант, испытания могут проводиться при температуре -46⁰С, с учетом выполнения вышеуказанных условий.

ACT, XР,
PT-12,8
870418

Lavalin

SHEET INCT
9 - 15

JOB NUMBER
№ РАБОТЫ
49173

DRW. DOCUMENT No.
SPC-PT-12

REV.PED
4

5.3.3 Испытание на водородное растрескивание (НІС)

Один тест из первой плавки, с учетом, что горячая обработка остальных слитков аналогична первому, согласно NACE TM-02-84 и с учетом следующих условий:

CLR = от 0 до 6% /относительная длина трещины/

CTR = от 0 до 6% /относительная ширина трещины/

5.3.4 Испытание на сульфидное коррозионное растрескивание (SSC)

Один тест из первой плавки, с учетом, что горячая обработка остальных слитков аналогична первому, согласно NACE-TM-01-77 и с учетом следующих условий

720 часов при 0,8 x Re /минимальное сопротивление стали по пределу текучести/.

5.3.5 Механические характеристики

Сопротивление по пределу текучести	275	мПа
	/стремиться достичь 290 мПа/	
Прочность на растяжение	481-559	мПа
Удлинение	22%	/поперечное растяжение/

Сопр. по пред. текуч. = 0.8 макс./стремиться к 0.6/

Прочность на растяжен.

5.3.6 Термообработка

Термообработка должна проводиться в соответствии с техническими требованиями и рекомендациями, приведенными в NACE MR-01-75, ред.1984. Термообработка должна также проводиться с учетом указаний изготовителя клапанов.

5.3.7 Химический состав материалов клапанов

Рекомендуемые стали должны иметь следующий состав:

C = 0.18% макс.	Cr = 0.25% макс.
Mn = 1% макс.	V = 0.01% макс.
Si = 0.25% макс.	Nb = 0.04% макс.
P = 0.015% макс.	Cu = 0.165% макс.
S = 0.010% макс.	Cu+6 Sn+S = 0.30% макс.
Ni = 0.14% макс.	Cr+Cu+Ni+Mo = 0.6% макс.
Mo = 0.025% макс.	P + S = 0.025% макс.

Углеродный эквивалент : CE = 0.38% макс.

$$CE = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr}{5} + \frac{Mo}{5} + \frac{V}{15} + \frac{Cu}{15} + \frac{Ni}{15}$$

ACT, XР,
PT-12,9
870418

Lavalin

SHEET NOCT
10 - 15

JOB NUMBER
№ РАБОТЫ
49173

DOH. DOCUMENT No.
SPC-PT-12

REV.PED.
3

- 5.3.8 Материал шарика должен быть - ASTM A316L с никелированием электролитическим способом /ENP/ для придания твердости наружной поверхности шарика. Для 16" клапанов проходные отверстия в пробке должны иметь поверхностное усиление из сплава "Инконел"-718 или в отверстия вставляется небольшое кольцо-вкладыш того же сплава.
- 5.3.9 Материал штока должен быть ASTM A316L ENP.
- 5.3.10 Кольцевые прокладки седла должны быть ASTM A-182-Класс XM19 /Нитроник 50/ макс. 35 HRC в комплекте с вкладышем Тетсел 280.
- 5.3.11 На торцах соединений должна быть облицовка 316L, а опорная поверхность обработана составом "Моликот".
- 5.3.12 Болтовые соединения, воспринимающие усилия от давления, вне зависимости от того имеют они или не имеют контакт с рабочей средой, должны отвечать требованиям NACE MR-01-75. Материал болтовых соединений должен отвечать требованиям ASTM A320 Класс L7M, с дополнительным испытанием на твердость, макс. 22 HRC. Гайки должны отвечать требованиям ASTM A194 Класс 2 HM. /Приемлемые при низких температурах -36°C/.
- 5.3.13 Для корпусов с торцами под сварку, патрубки длиной по 500 мм должны быть приварены к корпусу клапана с каждого торца, патрубки предоставляются Покупателем.
- 5.3.14 Нагрузочные пружины должны быть типа 25 CD4 с никелированием, нанесенным неэлектрическим методом толщиной 15 мкр и покрытием PTFE.

ACT, 5,
PT-12, 10
870418

Lavalin	SHEET NOCT	JOB NUMBER	DOM. DOCUMENT No.	REV. PED.
	11 - 15	N° FABRIM 49173	SPC-PT-12	5

6.0 МАРКИРОВКА

- 6.1 Для всех клапанов, изготовленных согласно ANSI B16.34 маркировка должна производиться по MSS-SP-25.
- 6.2 Для всех клапанов, изготовленных согласно API 6D маркировка должна производиться по API 6D.
- 6.3 Все клапаны должны иметь идентификационную бирку "ПАСПОРТНУЮ ТАБЛИЧКУ", поставляемую отдельно, с проволокой из коррозионностойкого металла.
- 6.4 На паспортной табличке клапана должна быть выштампована следующая информация:

Контракт №
Технические требования №
Класс стали /Корпус/
Номинальное давление / фунт/дюйм² /
Номинальные размеры и вес
Бирка с номером

- 6.5 Опросный лист изготовителя клапана должен быть на английском языке и представлен Покупателю для приемки.
- 6.6 Изготовитель клапана должен выпустить опросные листы для каждого типа клапанов, которые должны подтвердить выполнение указаний данных технических требований.

7.0 ПРОВЕРКА И ИСПЫТАНИЯ

Испытания клапанов должны проводиться с учетом следующих требований:

- 7.1 Все клапаны, изготовленные согласно ANSI B16.34 должны пройти испытания согласно требованиям ANSI B16.34.
- 7.2 Все клапаны, изготовленные согласно API 6D должны пройти испытания согласно API 6D.
- 7.3 Испытываемый образец должен соответствовать требованиям ASTM A-370.

ACT, Xp,
PT-12, 11
870418

Lavalin

SHEET NOCT
12 - 15

JOB NUMBER
№ РАБОТЫ
49173

DOC. DOCUMENT No.
SPC-PT-12

REV. PED.
3

7.4 Все клапаны, обозначенные как S/D -клапаны-отсекатели, управляемые газомасляным приводом/, должны быть утверждены как пожаростойкие согласно API RP 6F.

7.5 Неразрушающие испытания

Число и требования должны быть в соответствии с ANSI B16.34, Раздел 8.

Испытаниям подвергаются следующие детали:

- Листовой материал 100% ультразвук
- Сварные стыковые швы 100% ультразвук или радиография
- Кованые корпуса 100% ультразвук или радиография

7.6 Гидростатические испытания

Эти испытания должны проводиться в соответствии с API 6D, используя откалиброванные приборы и ингибиторную жидкость с низким поверхностным натяжением. Клапаны должны быть полностью высушены после испытаний.

7.7 Испытания на утечку

Испытания на утечку проводятся под давлением воздуха равным 6 бар, при закрытых и полуоткрытых шариках /клапанах/.

8.0 ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ

8.1 Все клапаны должны быть покрыты грунтовкой из органического цинка согласно SPC-MA-02.

8.2 Клапаны, устанавливаемые под землей, должны иметь покрытие "Паяматекс" или равноценное

9.0 СЕРТИФИКАТЫ

Сертификаты должны подтверждать, что клапаны удовлетворяют всем указаниям данных технических требований.

9.1 Для каждого клапана, работающего в среде H₂S, технический паспорт должен содержать следующее:

ACT, XР,
PT-12, 12
870418

Lavalin

SHEET LIST
13 - 15

JOB NUMBER
№ 24607M
49173

DOC. DOCUMENT No.
SPC-PT-12

REVISED
3

- а/ Сертификаты испытаний материалов на твердость и ударную прочность
- в/ Протоколы о термообработке сварных швов /если имеются/
- с/ Протоколы проведения неразрушающих испытаний
- д/ Сертификаты на все материалы, находящиеся в контакте со средой H_2S
- е/ Подтверждение, что клапан спроектирован удовлетворительно для работы в среде Кислого газа при Газовых условиях, указанных в пар. 4.1.1.

9.2 Сертификаты должны содержать:

- а/ Номер контракта и соответствующие технические требования
- в/ Имя и адрес Изготовителя
- с/ Номер позиции
- д/ Номинальную производительность
- е/ Номер плавки - для материалов
- ф/ Химический состав /анализы плавки/, углеродный эквивалент и процесс производства стали
- г/ Результаты испытаний на механическую твердость и ударную прочность
- h/ Результаты испытаний на коррозию
- и/ Сертификаты на гидростатические испытания
- г/ Результаты неразрушающих испытаний
- к/ Подтверждение проведения термообработки.

ACT, XР,
PT-12,13
870418

<p>Lavalin</p>	<p>SHEET LIST 14 - 15</p>	<p>JOB NUMBER № РАБОТЫ 49173</p>	<p>DOC. DOCUMENT No. SPC-PT-12</p>	<p>REV.PED 3</p>
-----------------------	-------------------------------	--	--	----------------------

10.0 УПАКОВКА И ОТГРУЗКА

- 10.1 Упаковка и отгрузка клапанов должны производиться в соответствии с "Техническими требованиями по упаковке оборудования для больших промышленных объектов в СССР".
- 10.2 Обработанные наружные или незащищенные внутренние поверхности должны быть защищены от коррозии во время отгрузки и последующего хранения покрытием "Раст-Дан" 385, предупреждающим ржавление, или аналогичным покрытием, легко удаляемым с помощью нефтерастворителя, такого как "Варсол".
- 10.3 Торцы клапанов с резьбовыми соединениями или под сварку встык должны быть защищены металлическими, деревянными или пластмассовыми заглушками.
- 10.4 Фланцы клапанов с фланцевыми соединениями должны быть защищены по всей поверхности прокладки листом фанеры толщиной 8 мм минимум, надежно прикрепленным к клапану.
- 10.5 Клапаны должны быть обследованы Покупателем до отгрузки. Все клапаны отгружаются в открытом положении.
- 10.6 Приборы должны быть сняты, снабжены бирками и упакованы в водонепроницаемые ящики. Приборы следует упаковать с достаточным количеством осушителя для защиты во время транспортировки и хранения на месте.
- 10.7 Все, находящиеся снаружи, штоки клапанов, исполнительные механизмы, приборы, электрические узлы и механические детали должны быть надежно защищены от коррозии и механических повреждений во время транспортировки. Такая защита должна состоять, но не исчерпываться, из герметизации путем обмотки водонепроницаемой лентой, укладкой оборудования во временные металлические или деревянные коробки.

ACT, Xp,
PT-12,14
870418

Lavalin

SHEET LIST
15 - 15

JOB NUMBER
№ РАБОТЫ
49173

DOM. DOCUMENT No.
SPC-PT-12

REV. PED.
3