

УТВЕРЖДАЮ
Зам.генерального директора
ОАО «ВНИИнефтемаш»

В.А.Емелькина

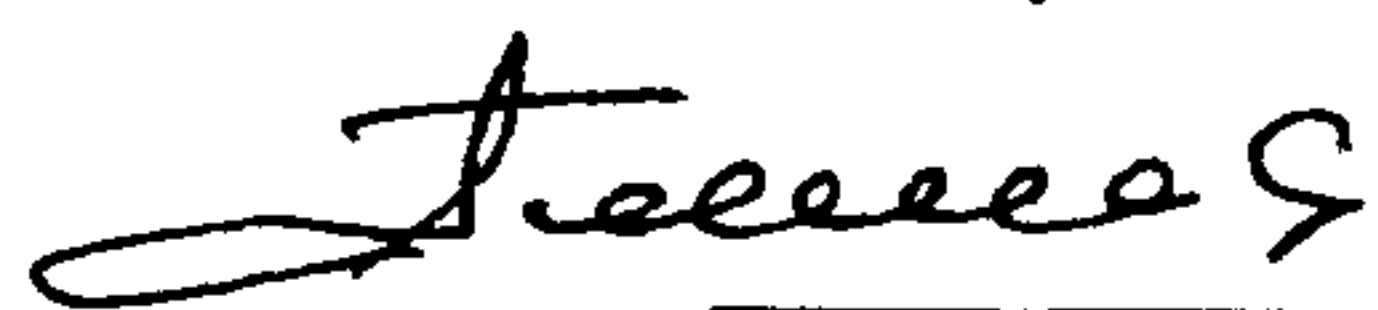


сентября 2004 г.

ИЗВЕЩЕНИЕ № 1

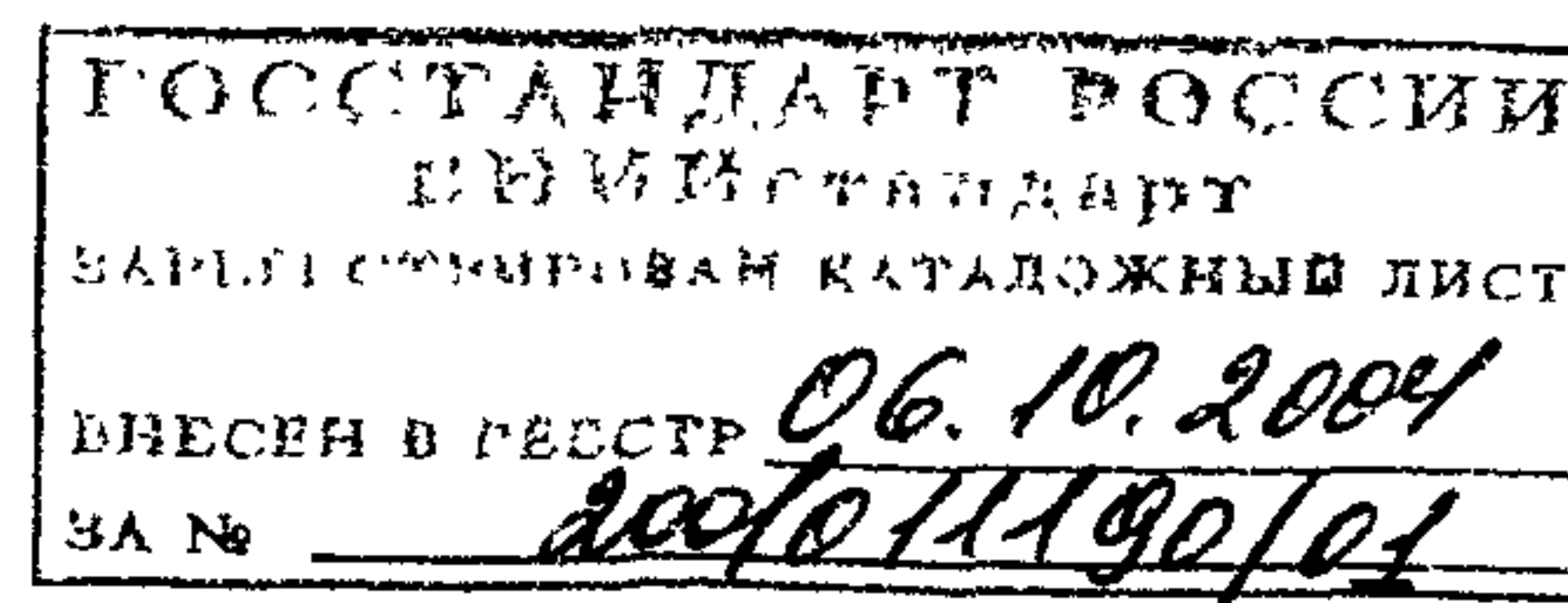
об изменении ТУ 26-02-1162-95
«Аппараты теплообменные кожухотрубчатые
для повышенных температур и давлений
с плавающей головкой и компенсатором на ней»

Заведующий отделом № 17

 В.Л. Головачев

« 24 » сентября 2004 г.

2004



ОАО «ВНИИнефтемаш»	отд. 17	ИЗВЕЩЕНИЕ № 1		ОБОЗНАЧЕНИЕ ТУ 26-02-1162-95	
Дата выпуска	Срок изм.			Лист 2	Листов 11
Причина	Изменение стандарта				Код 4
Указание о заделе	Не отражается				
Указание о внедрении	Со дня регистрации				
Применяемость	Аппараты теплообменные кожухотрубчатые для повышенных температур и давлений с плавающей головкой и компенсатором на ней.				
Разослать	Всем учтенным абонентам				
Приложение					
изм.	содержание изменения				
1					

На титульном листе заменить ссылку: «АООТ «ВНИИНЕФТЕМАШ» на «ОАО «ВНИИ-НЕФТЕМАШ»».

По всему тексту заменить ссылки: ГОСТ 9.014-78 на ГОСТ 9.014, ГОСТ 9.032-74 на ГОСТ 9.032, ГОСТ 9.104-79 на ГОСТ 9.104, ГОСТ 9.402-80 на ГОСТ 9.402, ГОСТ 15.001-73 на ГОСТ Р 15.201, ГОСТ 550-75 на ГОСТ 550, ГОСТ 5520-79 на ГОСТ 5520, ГОСТ 5582-75 на ГОСТ 5582, ГОСТ 5632-72 на ГОСТ 5632, ГОСТ 5959-80 на ГОСТ 5959, ГОСТ 6465-76 на ГОСТ 6465, ГОСТ 7350-77 на ГОСТ 7350, ГОСТ 8731-87 на ГОСТ 8731, ГОСТ 8733-87 на ГОСТ 8733, ГОСТ 8828-89 на ГОСТ 8828, ГОСТ 9045-93 на ГОСТ 9045, ГОСТ 9109-81 на ГОСТ 9109, ГОСТ 9940-81 на ГОСТ 9940, ГОСТ 9941 на ГОСТ 9940, ГОСТ 10144-74 на ГОСТ 10144, ГОСТ 10885-85 на ГОСТ 10885, ГОСТ 11036-75 на ГОСТ 11036, ГОСТ 14192-77 на ГОСТ 14192, ГОСТ 15150-69 на ГОСТ 15150, ГОСТ 17314-81 на ГОСТ 17314, ГОСТ 24634-81Э на ГОСТ 24634, ГОСТ 25054-81 на ГОСТ 25054, ГОСТ 25129-82 на ГОСТ 25129, ОСТ 26-02-1015-85 на ОСТ 26-02-1015, ОСТ 26-291-94 на ОСТ 26-291, ОСТ 26-2043-91 на ОСТ 26-2043.

Основная надпись. В подзаголовке графы «Лит» проставить литеру «А».

Вводную часть дополнить четырьмя абзацами (перед первым):

« Настоящий документ является собственностью ОАО «ВНИИнефтемаш» и не может быть полностью или частично скопирован, передан третьему лицу без письменного согласия ОАО «ВНИИнефтемаш».

Постановка аппаратов на производство должна осуществляться в соответствии с РД 09-

Составил	Толова	<i>Толова</i>		Н.контр.	Демина	<i>Демина</i>
Проверил	Родионов	<i>Родионов</i>				
Изменение внес						

ИЗМ.

СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

1

167 и ГОСТ Р15.201 при авторском надзоре ОАО «ВНИИнефтемаш». Изготовление (поставка) аппаратов по настоящим техническим условиям допускается при наличии у предприятия-изготовителя разрешения Госгортехнадзора РФ на применение аппаратов с указанием в нем номера настоящих технических условий.

При разработке рабочей документации и изготовлении аппаратов следует учитывать требования «Общих правил промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Настоящие технические условия не распространяются на аппараты для атомных электростанций ».

Перед примером условного обозначения вводную часть дополнить двумя абзацами:

« Аппараты рассчитаны на установку в географических районах с сейсмичностью менее 7 баллов по принятой в РФ 12-ти бальной шкале.

Возможность эксплуатации аппаратов в районах с сейсмичностью 7 и более баллов определяется расчетом на сейсмичность по СНиП II-7 с учетом конкретного типоразмера ».

Лист 2. Пятый абзац исключить. Дополнить новыми абзацами:

« При выборе аппаратов производятся теплотехнические расчеты, а также выбираются материалы, обеспечивающие стойкость в отношении коррозионного воздействия сред.

При заказе аппаратов должен представляться бланк заказа по форме, приведенной в приложении 3 или 4.

При заказе аппаратов по данным технологического процесса должен представляться бланк заказа по приложению 3, при этом выбор аппаратов осуществляется разработчиком настоящих технических условий или проектной организацией, применяющей данный вид оборудования, в этом случае ответственность за правильный выбор аппаратов несет эта организация.

При заказе аппаратов согласно условному обозначению должен представляться бланк заказа по форме, приведенной в приложении 4».

Технические требования. Пункт 1.1. изложить в новой редакции:

«1.1. Аппараты должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, ОСТ 26-291 «Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия», «Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» (ПБ 03-576), «Правилам проектирования, изготовления и приемки сосудов и аппаратов стальных сварных» (ПБ 03-584) и комплекту конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

ИЗМ.

СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

1

Аппараты, поставляемые на экспорт, дополнительно к требованиям, изложенным в настоящих технических условиях, должны соответствовать требованиям контракта (договора)».

Пункт 1.2.2. Второй абзац. Заменить значение: «Ду 80мм» на Ду ≤ 80 мм»

Последний абзац исключить.

Лист 5. Пункт 1.3.9. Заменить слова: «Э12» на «сталь 10885».

Лист 6. Пункт 1.3.17 изложить в новой редакции:

«1.13.17. Назначенный срок службы аппаратов:

20 лет – для сред, вызывающих скорость проникновения коррозии в глубину металла не более 0,1 мм в год;

12 лет – для сред, вызывающих скорость проникновения коррозии в глубину металла не более 0,17 мм в год, и сред, вызывающих коррозионное растрескивание.

Для аппаратов, отработавших назначенный срок службы, он может быть продлен по результатам технического диагностирования и определения остаточного ресурса в установленном порядке».

Дополнить пунктом 1.3.19.

«1.3.19. Аппараты должны быть герметичными. Класс герметичности 5 по ОСТ 26.260.14»

Пункт 1.4.2. Заменить слова: «паспорт и документация – 1 экз.» на «паспорт, составленный в соответствии с требованиями ПБ 03-576 и «Руководство по эксплуатации АТК-РЭ» - 1 экз.; ».

Лист 7. Пункт 2.1. изложить в новой редакции:

«2.1. Аппараты должны соответствовать требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» (ПБ 03-576), «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (ПБ 09- 540), «Правил промышленной безопасности для нефтеперерабатывающих производств» (ПБ 09-563), «Правил проектирования, изготовления и приемки сосудов и аппаратов стальных сварных» (ПБ 03-584), «Правил и норм техники безопасности и промышленной санитарии для проектирования и эксплуатации пожаро- и взрывоопасных производств химической и нефтехимической промышленности», «Правил защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности», «Руководства по эксплуатации» (АТК-РЭ) ОАО «ВНИИнефтемаш» и требованиям, изложенным в настоящих технических условиях и других нормативно-технических документах, регла-

ИЗВЕЩЕНИЕ 1	ТУ 26-02-1162-95	ЛИСТ 5
ИЗМ.	СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ	
1	<p>ментирующих безопасность эксплуатации теплообменной аппаратуры».</p> <p>Лист 7. Пункт 2.3. Заменить слова: «требований инструкции «Аппараты теплообменные. Инструкция по монтажу и эксплуатации. АТК-ИЭ-1-94», ВНИИНЕФТЕМАШ» на «требований «Руководства по эксплуатации АТК-РЭ» ОАО ВНИИнефтемаш».</p> <p>Лист 8. Пункт 2.7. изложить в новой редакции:</p> <p>«2.7. Аппараты не являются экологически опасными, источниками опасных и вредных производственных факторов, предусмотренных ГОСТ 12.0.003 (шума, вибрации и загазованности), в зоне их обслуживания при соблюдении требований и правил монтажа и эксплуатации».</p> <p>Раздел 2 дополнить пунктами 2.8; 2.9 и 2.10:</p> <p>2.8. «Аппараты должны быть заземлены в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0 и защищены от статического электричества согласно «Правилам защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности».</p> <p>2.9. Воздух рабочей зоны при эксплуатации аппаратов не должен содержать вредных веществ, превышающих предельно допустимые концентрации, установленные ГОСТ 12.1.005 для веществ с классом опасности по ГОСТ 12.1.007.</p> <p>2.10. Предохранительные устройства должны устанавливаться на трубопроводах, непосредственно присоединенных к сосуду и соответствовать требованиям раздела 5 ПБ 03-576. В случае необходимости установки предохранительного устройства на самом аппарате следует оговорить это в бланке заказа».</p> <p>Лист 9. Пункт 3.10. Заменить ссылку: ГОСТ 15.001-73 на ГОСТ Р 15.201.</p> <p>Лист 10. Пункт 5.1 изложить в новой редакции:</p> <p>«5.1. Транспортирование и хранение аппаратов производят в соответствии с ОСТ 26 291, при этом должна обеспечиваться сохранность от механических повреждений штуцеров, опор и других узлов аппаратов.</p> <p>При хранении должны быть созданы условия, обеспечивающие сохранность аппаратов и передачу их на монтаж без дополнительных работ по очистке, ревизии и ремонту.</p> <p>Транспортирование и хранение аппаратов, поставляемых на экспорт, должны осуществляться в соответствии с контрактом (договором)».</p> <p>Раздел 5 дополнить новыми пунктами 5.4, 5.5, 5.6:</p> <p>«5.4. Аппараты и их элементы транспортируются железнодорожным транспортом на</p>	

ИЗМ.

СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

1

открытых платформах в соответствии с «Правилами перевозки грузов» и «Техническими условиями погрузки и крепления грузов», издание «Транспорт, Москва, 1988г.».

5.5. Погрузка габаритных аппаратов на подвижном железнодорожном составе должна соответствовать требованиям МПС, а крепление – по документации предприятия-изготовителя.

5.6. Допускается транспортирование аппаратов другими видами транспорта в установленном порядке».

Лист 22. Примечание изложить в новой редакции: «В узле плавающей головки следует устанавливать компенсатор осевой КО-2 на условное давление 2,5 МПа по ТУ 3683-037-0220302-01».

Листы 24, 25, 26, 27 и 29 аннулировать и заменить на листы 24 изм.1, 25 изм.1, 26 изм.1, 27 изм.1 и 29 изм.1.

БЛАНК ЗАКАЗА
для изготовления стандартного кожухотрубчатого теплообменного аппарата
по данным технологического процесса

1	Предприятие-потребитель		Расположение аппарата	горизонт.	верт.
2	Наименование установки		Тип аппарата		
3	Технологическая позиция		Термообработка (корпус/камера)		
4	Назначение аппарата		Материальное исполнение		

ДАННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

		Межтрубное пр-во		Трубное пр-во	
		Вход	Выход	Вход	Выход
Наименование рабочей среды					
Общий расход,	кг/ч				
Пар,	кг/ч				
Жидкость,	кг/ч				
Водяной пар,	кг/ч				
Вода,	кг/ч				
Неконденсируемый газ,	кг/ч				
Температура,	°С				
Рабочее давление,	бар				
Термическое сопротивление загрязнений,	м ² К/Вт x 10 ⁴				
Допуск .перепад давления,	бар				
Необходимость очистки	(да/нет)				

ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СРЕДЫ

Пар	Плотность,	кг/м ³			
	Кинематическая вязкость,	м ² /с x 10 ⁶			
	Молекулярный вес				
	Молекулярный вес неконд. газа				
	Теплоемкость,	Дж/кг К			
	Теплопроводность,	Вт/м К			
Жидкость	Плотность,	кг/м ³			
	Кинематическая вязкость,	м ² /с x 10 ⁶			
	Теплоемкость,	Дж/кг К			
	Теплопроводность,	Вт/м К			
	Поверхностное натяжение,	н/м x 10 ³			

ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ

Температура кипения при давлении 0,07 МПа, °С		
Химический состав среды в %		
Вредность по ГОСТ 1 2.1.007-76 (класс опасности)		
Воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91		
Взрывоопасность по ГОСТ Р 51330.11, ГОСТ Р 51330.19 (с указанием категории и группы смеси)		
Вызывает среда коррозионное растрескивание (да, нет)		

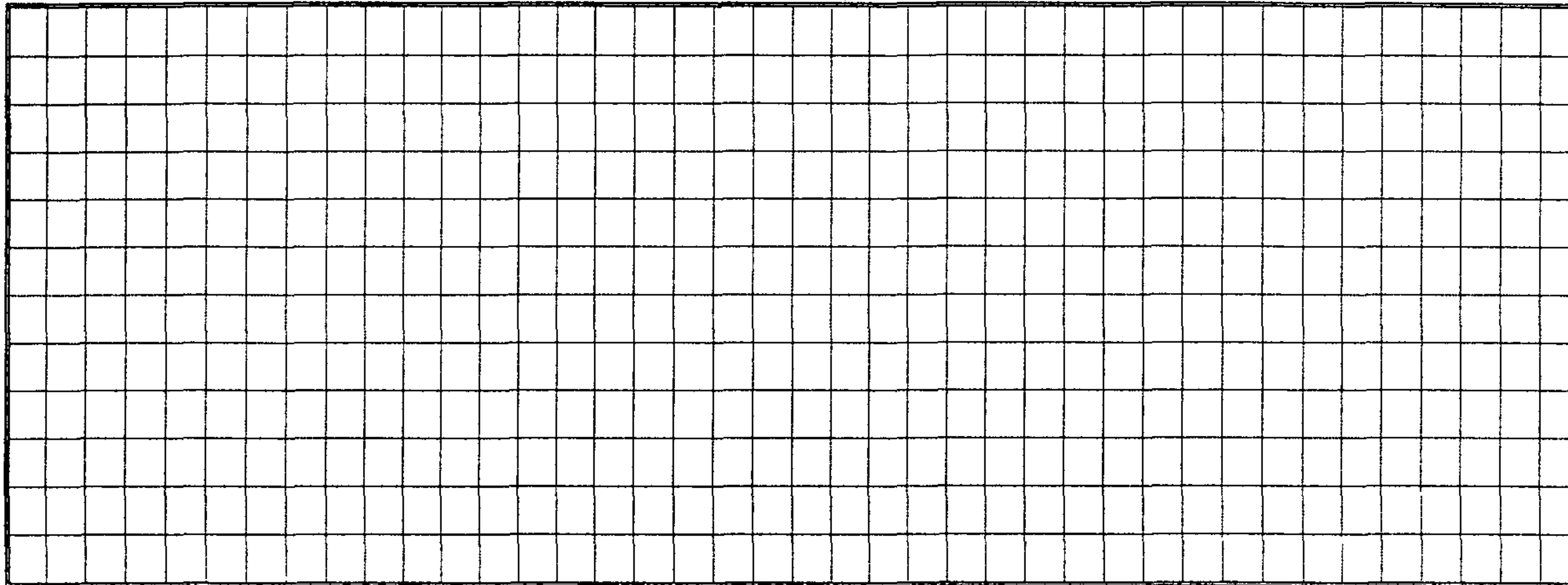
Подп. и дата
Инв. № и дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № и подл.

1	Зам.	Изв. № 1			ТУ 26-02-1162-95	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		24

ХАРАКТЕРИСТИКА АППАРАТА

Отрицательная температура стенки аппарата под давлением, °С			
Средняя температура наиболее холодной пятидневки, °С			
Аппарат устанавливается на бетонном основании/ металлоконструкции			
Наружный диаметр теплообменных труб, мм			
Схема размещения труб в трубной решетке	По квадрату	По треугольнику	
Испытания на МКК основного металла и сварных соединений	да	нет	
Необходимость установки деталей для крепления теплоизоляции	да	нет	
Тип крепления труб в трубной решетке	развальцовка	обварка с развальцовкой	
		Шарниры	правые

СХЕМА АППАРАТА ПРИВЯЗКА ПО ШТУЦЕРАМ И ОПОРАМ



ШТУЦЕРЫ

Номер штуцера по схеме	Назначение	Условный диаметр, мм	Условное давление, кгс/см ²

Примечание.

Схема аппарата и привязка по штуцерам и опорам дается в случае отличий от указанных в настоящих технических условиях.

Конструкция аппарата, выбранного согласно данному бланку заказа, подлежит согласованию с заказчиком.

Наименование и почтовый адрес организации Заказчика _____

Подпись руководителя проектной организации, выполнившей технологический расчет и выбор аппарата

_____ (Должность)

_____ (Личная подпись)

_____ (Расшифровка подписи)

_____ (Дата)

Подп. и дата
Инв. № и дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № и подл.

						Лист
1	Зам.	Изв. № 1			ТУ 26-02-1162-95	25
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

БЛАНК ЗАКАЗА
на изготовление теплообменного аппарата
или трубного пучка (при его самостоятельной поставке)
по ТУ 26-02-1162-95

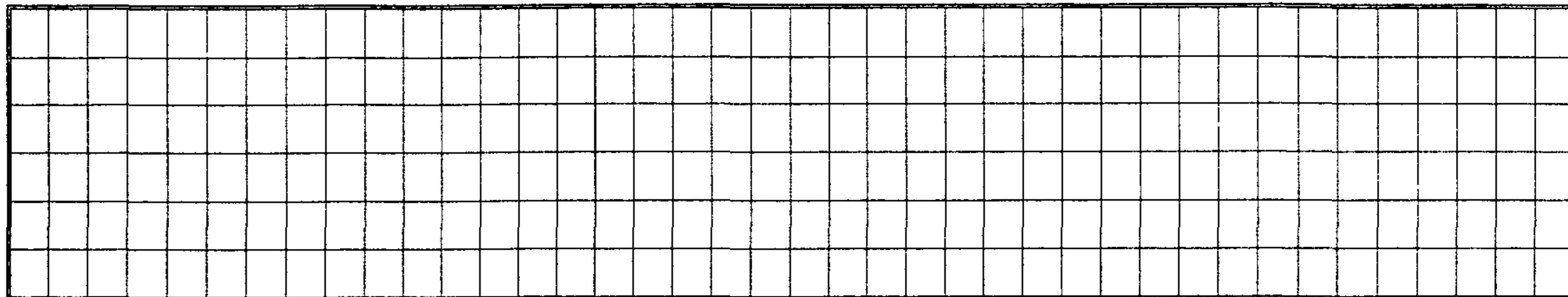
1. Условное обозначение _____

2.	Расчетные и рабочие условия Параметры среды	в трубах	в кожухе
2.1.	Давление, МПа Р раб. Р расч.		
2.2.	Температура рабочая, °С на входе на выходе		
2.3.	Температура расчетная, °С		
2.4.	Минимально допустимая (отрицательная) температура стенки аппарата, находящегося под давлением, °С		
2.5.	Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки района установки аппарата, °С, (заполняют для аппаратов, устанавливаемых на открытой площадке или в неотапливаемом помещении)		
2.6.	Температура кипения рабочей среды при давлении 0,07 МПа, °С		
2.7.	Наименование рабочей среды и процентный состав		
2.8.	Физическое состояние среды (газ, пар, жидкость)		
2.9.	Характеристика рабочей среды: вредность по ГОСТ 12.1.007 (с указанием класса опасности) воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004 "да", "нет" взрывоопасность по ГОСТ Р 51330.11, ГОСТ Р 51330.19 (с указанием категории и группы смеси) Вызывает среда коррозионное растрескивание "да", "нет"		
3.	Материал прокладок		
4.	Необходимость установки деталей для крепления теплоизоляции "да", "нет" (ненужное зачеркнуть) (детали устанавливаются для аппаратов диаметром кожуха ≥500 мм)		
5.	Необходимость проведения испытания на межкристаллитную коррозию основного металла и сварных соединений "да", "нет", если – да, указать метод по ГОСТ 6032 (заполняют для аппаратов, в которых применена сталь марок 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, 08Х22Н6Т)		

Инд. № и подл.	Подл. и дата
Взам. инв. №	Инд. № и дубл.
Подл. и дата	Подл. и дата

1	Зам.	Изм. № 1			ТУ 26-02-1162-95	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		26

6. Указать: шарниры “левые”, “правые”, “не требуются”
(ненужное зачеркнуть)
(шарнирные устройства устанавливаются на горизонтальных аппаратах
 $\varnothing 400 - 800$ мм на $P_y \leq 6,3$ МПа, $\varnothing 900 - 1200$ мм на $P_y \leq 4,0$ МПа,
 $\varnothing 1400$ мм на $P_y \leq 2,5$ МПа)
7. Горизонтальные теплообменные аппараты устанавливаются:
"на бетонном основании", "на металлоконструкции"
(ненужное зачеркнуть)
8. Указать тип крепления труб в трубных решетках: "развальцовка", "обварка с развальцовкой" (ненужное зачеркнуть)
9. Трубы бесшовные "да", "нет" (ненужное зачеркнуть)
10. **Схема аппарата с привязочными размерами штуцеров и опор**
(приводят для аппаратов, в которых имеются отличия от настоящих ТУ)



ШТУЦЕРЫ

Номер штуцера по схеме	Назначение штуцеров	Условный диаметр штуцеров, мм	Условное давление, МПа

Примечания:

- Схему аппарата приводят в том виде, в каком она представлена в настоящих ТУ.
- Размеры указывают в том случае, если они отличаются от размеров, приведенных в настоящих ТУ
- Условные диаметры штуцеров указывают в том случае, если они меньше, чем в настоящих ТУ.

11. **Содержание принятых отличий от прототипа теплообменного аппарата**
(допускаются отличия, перечисленные в настоящих технических условиях).

Бланк заказа на изготовление теплообменного аппарата по ТУ 26-02-1162-95 не подлежит согласованию.

Наименование предприятия-потребителя и технологической установки или линии _____

Наименование и почтовый адрес организации, составившей бланк заказа _____

Подпись руководителя организации, составившей бланк заказа

_____ (Должность) _____ (Личная подпись) _____ (Расшифровка подписи)

_____ (Дата)

Инв. № и подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № и дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

1	Зам.	Изв. № 1			ТУ 26-02-1162-95	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		27

П Е Р Е Ч Е Н Ь

нормативно-технической документации, на которую
дается ссылка в настоящих технических условиях.

ГОСТ 9.014-78	ГОСТ 5582-75	ГОСТ 10885-85
ГОСТ 9.032-74	ГОСТ 5632-72	ГОСТ 11036-75
ГОСТ 9.104-79	ГОСТ 5959-80	ГОСТ 14192-96
ГОСТ 9.402-80	ГОСТ 6032-89	ГОСТ 15150-69
ГОСТ 12.0.003-74	ГОСТ 6465-76	ГОСТ 17314-81
ГОСТ 12.1.004-91	ГОСТ 7350-77	ГОСТ 24634-81 Э
ГОСТ 12.1.005-88	ГОСТ 8731-74	ГОСТ 25054-81
ГОСТ 12.1.007-76	ГОСТ 8733-74	ГОСТ 25129-82
ГОСТ 12.2.007.0-75	ГОСТ 8828-89	ОСТ 26 291-94
ГОСТ Р 51330.11-99	ГОСТ 9045-93	ОСТ 26-02-1015-85
ГОСТ Р 51330.19-99	ГОСТ 9109-81	ОСТ 26-2043-91
ГОСТ Р 15.201-2000	ГОСТ 9940-81	ОСТ 26.260.14-2001
ГОСТ 550-75	ГОСТ 9941-81	РД 09-167-97
ГОСТ 5520-79	ГОСТ 10144-89	ТУ 3683-037-00220302-01

Инв. № и подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № и дубл.	Подл. и дата		
				<p>“Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, ПБ 03-576-03” Госгортехнадзора России.</p> <p>“Правила проектирования, изготовления и приемки сосудов и аппаратов стальных сварных, ПБ 03-584-03” Госгортехнадзора России.</p> <p>“Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств, ПБ 09-540-03” Госгортехнадзора России.</p> <p>“Общие правила перевозки грузов автотранспортом”, 1971 г.</p> <p>“Правила промышленной безопасности для нефтеперерабатывающих производств, ПБ 09-563-03” Госгортехнадзора России.</p> <p>“Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности” (ВСН 10-72), изд. 1974 г.</p> <p>“Правила перевозки грузов”, изд. “Транспорт”, 1977 г.</p> <p>“Технические условия погрузки и крепления грузов”, изд. “Транспорт”, 1988 г.</p> <p>“Правила и нормы техники безопасности и промышленной санитарии для проектирования и эксплуатации пожаро- и взрывоопасных производств химической и нефтехимической промышленности”, 1987 г.</p> <p>“Аппараты теплообменные кожухотрубчатые и теплообменники “труба в трубе”. Руководство по эксплуатации. АТК-РЭ-2004”, ОАО “ВНИИнефтемаш”.</p> <p>“Строительные нормы и правила. Строительство в сейсмических районах (СНиП II-7-81)”</p>		
					ТУ 26-02-1162-95	Лист 29
1	Зам.	Изм. № 1				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		