



АО «ВНИИНЕФТЕМАШ»

**ОАО «Славнефть-ЯНОС»
Установка утилизации сероводорода (МК-2)**

**2-й межполочный охладитель
поз. Е-106**

Пояснительная записка

Е-106-2375.00.00.000 ПЗ

Инов. № подл. 19804	Подп. и дата	Взам. инв.	Инов. №	Подп. и дата
------------------------	--------------	------------	---------	--------------

Москва
2016 г.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Инов. №	Взам. инв.
19804			

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий технический проект 2-ого межполочного охладителя поз. Е-106 разработан на основании опросного листа 16017-ТХ.ИД.Е-106 АО «Гипрогазоочистка».

2. НАЗНАЧЕНИЕ


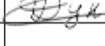
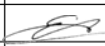

2-й межполочный охладитель поз. Е-106 предназначен для охлаждения технологического газа котловой водой с последующей выработкой пара в составе установки утилизации сероводорода (МК-2) ОАО «Славнефть-ЯНОС», г. Ярославль.

3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Конструкция аппарата должна обеспечивать его эксплуатацию при технических параметрах, приведенных в таблице 1.

Таблица 1 – Техническая характеристика аппарата

Параметры			Пространство	
			межтрубное	трубное
Давление, МПа (изб.)	рабочее		5,965	0,007
	расчетное	внутреннее	7,34	0,02
		наружное (абс.)	0,1	0,1
	пробное при гидроиспытании		12,346	0,026③
Температура, °С	рабочая, вход/выход		275/275	444/375
	рабочая кратковременная (max)		289	485/299/450
	средняя стенки корпуса/труб		275③	277③
	расчётная	при внутреннем давлении	289	485/299/450
		при наружном давлении	289	485/299/450
	минимально допустимая стенки аппарата, находящегося под давлением		Минус 40③	

						ОАО «Славнефть-ЯНОС»			
						Установка утилизации сероводорода (МК-2)			
						Е-106-2375.00.00.000 ПЗ			
	3	Изм.	Е-106.3	Ишалбаева	3.17				
	Изм	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Инов. № подл.	Разраб.		Капацинская		10.16	2-й межполочный охладитель поз. Е-106 Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов
	Пров.		Дундуков		10.16			2	5
	Н. контр.		Капацинская		10.16		АО «ВНИИНЕФТЕМАШ»		
	Утв.		Дундуков		10.16				

Параметры		Пространство	
		межтрубное	трубное
Характеристика рабочей среды	состав среды	Котловая вода / пар	Технологический газ
	класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	Нет	2 (по SO ₃)
	категория и группа взрывоопасности по ГОСТ 30852.5-2002, ГОСТ 30852.11-2002	Нет	Нет
	воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004-91	Нет	Нет
	группа рабочей среды по ТР ТС 032/2013	2	1
Вместимость аппарата, м ³		7,74	14,4
Максимальная масса заливаемой среды, кг		7740	14400
Группа аппарата по ГОСТ Р 52630-2012		1	
Категория аппарата по ТР ТС 032/2013		4	
Условия эксплуатации	Категория размещения аппарата по ГОСТ 15150-69	ХЛ1	
	Сейсмичность района установки аппарата, баллов, не более	6	
	Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки района установки аппарата (с обеспеченностью 0,98), °С	Минус 34	
Прибавка на коррозию, мм		1,6	2,0③
Поверхность теплообмена аппарата, м ²		87,8③	
Назначенный срок службы аппарата, лет		20	
Расчетное количество циклов нагружения за весь период работы, не более		1000	

Примечание: рабочие среды вызывают коррозионное растрескивание, межкристаллитную коррозию ③

4. ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ АППАРАТА

Основные размеры аппарата приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные размеры аппарата

Параметр	Значение
Внутренний диаметр / толщина стенки корпуса, мм	2000 / 60
Внутренний диаметр входной камеры, мм	1020③ / 1700
Внутренний диаметр выпускной камеры, мм	2092 / 1000
Длина прямого участка труб, мм	3092③
Габариты аппарата, мм	6940×2120×2904③
Масса аппарата при монтаже, кг	23620

Ив. № подл.	19804	Подп. и дата		Взам. инв.		Ив. №		Подп. и дата	
3	Изм.	Е-106.3	Ишалбаева	03.17	Е-106-2375.00.00.000 ПЗ				Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					3

5. МАТЕРИАЛЫ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ

Основные материалы, применяемые для изготовления аппарата, приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные материалы, применяемые для изготовления аппарата

Наименование элементов	ГОСТ, ТУ
Обечайка корпуса	09Г2С-12 ГОСТ 5520-79
Трубные решетки	Поковка 09Г2С гр. IV-КП 245 ГОСТ 8479-70
Патрубки штуцеров	
Распределительное устройство	Труба 09Г2С ГОСТ 53383-2009
Трубы теплообменные	Труба 09Г2С ГОСТ 53383-2009③
Труба байпасная	
Перегородка пучка трубного	09Г2С-12 ГОСТ 5520-79
Отбойник	09Г2С-12 ГОСТ 5520-79
Цилиндрическая обечайка входной камеры	08Х18Н10Т гр. М26 ГОСТ 7350-77③
Конический переход входной камеры	
Цилиндрическая обечайка выпускной камеры	09Г2С-12 ГОСТ 5520-79
Конический переход выпускной камеры	
Патрубок под заслонку	Поковка 09Г2С гр. IV-КП 245 ГОСТ 8479-70
Опоры	09Г2С-12 ГОСТ 5520-79

6. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

2-й межполочный охладитель поз. Е-106 представляет собой горизонтальный кожухотрубчатый теплообменный аппарат с неподвижными трубными решетками, одноходовой по межтрубному и по трубному пространству.

Аппарат устанавливается на седловые опоры.

Аппарат снабжен технологическими штуцерами для входа (А1) и выхода (В1) технологического газа по трубному пространству, штуцерами для входа котловой воды (А2) и выхода котловой воды / пара (В2) по межтрубному пространству, штуцерами для периодической продувки (U1), пускового пара (U2) и дренажа (D1, D2), а также люком (M1).

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инов. №	Подп. и дата
19804				
3	Изм.	Е-106.3	Ишалбаева	03.17
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Е-106-2375.00.00.000 ПЗ				
Лист				
4				

7. ПРИНЦИП РАБОТЫ

В трубном пространстве аппарата происходит охлаждения технологического газа котловой водой, циркулирующей в межтрубном пространстве. В межтрубном пространстве аппарата происходит нагрев котловой воды технологическим газом и выработка пара.

8. ТРАНСПОРТИРОВКА АППАРАТА

Аппарат может транспортироваться:

- железнодорожным транспортом на открытой железнодорожной платформе;
- автомобильным транспортом;
- морским транспортом.

Условия транспортирования и хранения аппарата по группе 8 ОЖЗ (по ГОСТ 15150-69).

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Инов. №	Подп. и дата
19804				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Е-106-2375.00.00.000 ПЗ				Лист
				5