

HYDROGEN SULFIDE REMOVAL UNIT (MK-2) at OJSC "Slavneft-YANOS"

Согласовано/Agreed						08.02.17
Взам. инв. №/ Instead of Register №						
Подп. и дата/Signature and date						
Инв. № подл./Register №						


Е	08.02.17	ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ	Насибуллин	Барская	Хисамутдинов
РЕД.	ДАТА	ОПИСАНИЕ СТАТУСА	РАЗРАБ.	ПРОВ.	УТВ.

Изм. Rev.	Коп. уч. N.Sites	Лист Page	№ док. Doc.№	Подп. Sign.	Дата Data
Разраб. By		Насибуллин Nasibullin			08.02.17
Вед. инж. Lead. eng.		Лобастов Lobastov			08.02.17
Нач. отд. Head of depart.		Барская Barskaya			08.02.17
Н. контр. Qual.control		Романов Romanov			08.02.17
Нач. отд. Head of depart.		Барская Barskaya			08.02.17

16017-43/6-000-ATX.OL-42

Опросный лист.
Анализатор.
Data sheet.
Analyzer.

Стадия/Stage	Лист/Page	Листов/Pages
P	1	8


Giprogazoochistka
Engineering company
АО "Гипрогазоочистка"

1 УСТАНОВКА

Данный опросный лист определяет поставку средств КИП и автоматики, а также вспомогательных материалов для установка утилизации сероводорода (МК-2) ОАО «Славнефть-ЯНОС»

2 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УСТАНОВКИ

ТЕМПЕРАТУРА

Максимальная - +37

Максимальная с учетом нагрева воздуха от технологического оборудования - +65 °С

Минимальная - -46 °С

Средняя температура наиболее теплого месяца - +23,2 °С

Средняя температура наиболее холодной пятидневки - -34 °С

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ

Наиболее теплого месяца - 74 %

Наиболее холодного месяца - 83 %

3 ВНЕШНЯЯ ОКРАСКА

Цвет поставляемого оборудования будет соответствовать стандартам Поставщика.

4 ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ И ДОКУМЕНТАЦИЯ

Каждый прибор должен поставляться с техническим паспортом. Содержание технического паспорта и требования к документации указаны в 16017-43/6-000-ATX.OL-00 "Требования к документации Поставщика."

Перечень документов Поставщика содержится в

16017-43/6-000-ATX.ИТР-42 "Запрос на техническое предложение"

5. УСЛОВИЯ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИОННЫХ СРЕД (НАЛИЧИЕ H₂S).

Оборудование КИП, подверженное воздействию сероводорода, должно быть изготовлено в соответствии с рекомендациями стандарта NACE MR 0103-2003 NACE MR 0175/ISO 15156-1. Предоставление сертификата обязательно.

7. СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ КАБЕЛИ.

Один или несколько кабелей, необходимых для соединения между собой аналитической и электронной частей должны быть четко определены Поставщиком анализаторов:

- тип;

- сечение;

- допустимая длина.

8. ПРИСОЕДИНЕНИЯ.

Поставщик укажет все технологические присоединения линий, выходящих за границы поставки (диаметр, тип, материал). Также будут указаны все диаметры и типы соединительных кабелей и специальных кабелей (если таковые имеются) и диаметры кабельных сальников сальников для ввода электропитания и выходных кабелей с сигналами 4 - 20 мА, реле.

9. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки анализатора должны входить кабельные вводы из никелированной латуни или нерж. стали с резьбой M20x1,5 для бронированного кабеля "витая пара"(диаметр 9-17 мм) с устройством крепления и заземления брони, линии пробоотбора и возврата пробы, вспомогательное оборудование для технического обслуживания, баллоны с эталонными смесями, манометрами и редукторами давления, крепежные детали (шпильки, гайки) и прокладки(не менее 3 шт.).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист 2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	16017-43/6-000-ATX.OL-42			

- Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

16017-43/6-000-ATX.OL-42

Лист

3
10. **КАЛИБРОВКА.**
Калибровка анализатора будет выполняться с использованием эталонных газов, состав которых известен. Баллоны с газами будут поставляться Поставщиком анализатора со своими редукторами.
Каждый баллон с газом будет сопровождаться сертификатом на состав.
11. **ПРИЕМКА И ШЕФ-МОНТАЖ.**
Анализатор и запасные части будут подвергнуты приемке со стороны Заказчика. Изготовитель представит процедуру приемки, которая будет утверждена до начала изготовления.
Протокол о приемке оборудования будет представлен Заказчику.
Утверждение результатов тестирования Заказчика не снимает ответственность с Поставщика за соответствие и функционирование поставленного оборудования.
В объем поставки должен быть включен шеф-монтаж и наладка оборудования при вводе в эксплуатацию.
12. **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**
Межповерочный интервал: не менее одного года.
- Назначенный срок службы не менее 10 лет (при условиях эксплуатации, указанных в ОЛ).
- Русифицированный дисплей и меню с функцией диагностики и настройки.
- Прибор должен иметь встроенный модуль памяти для хранения данных (параметры настройки, измеренные значения).
- Самодиагностика всех элементов прибора
- Для электронных компонентов анализаторов должен быть предусмотрен резерв на период пуска и 2 года эксплуатации в объеме 2%, но не менее 1шт. на каждый тип оборудования
- Все оборудование КИПиА должно иметь маркировочную пластину из нерж. стали 316 (аналог 10X17H13M2) с указанием идентификационного номера прибора и его технических характеристик. Гравировка должны быть нанесена штамповкой, гравировкой или травлением. Высота букв не менее 5мм.
- Поставщик обязан в письменном виде уведомить Заказчика о любых исключениях и отступлениях от опросного листа и ЗТП на этапе представления предложения.
- Приборы, участвующие в системе ПА3 должны иметь сертификат не ниже SIL2 МЭК 61508
- Анализаторы, устанавливаемые вне помещений, должны монтироваться в обогреваемых шкафах, заказываемых по отдельным опросным листам.
Тип электрообогрева - электрический.

1 **UNIT**

The present specification defines the supply of instruments and supplementary
FCCU FLUE GAS DE-SULFURIZATION FACILITY JSC «Gazpromneft – Omsk Refinery»
OMSK Russia.

2 **CLIMATIC CONDITIONS**

TEMPERATURE

Maximum - +37 °C

Maximum one with the allowance made for heating of air
from process equipment - +65 °C

Minimum - -46 °C

Average of the hottest month - +23,2 °C

Average of the five coldest days - -34 °C

RELATIVE HUMIDITY

The hottest month - 74%

The coldest month - 83%

3 **PAINTING**

The colour of the articles supplied shall be according to Supplier's standards.

4 **TECHNICAL PASSPORT AND DOCUMENTATION**

The each instruments must be supplied with technical passport. The contents of
technical passport and requirements for technical documentation see
16017-43/6-000-ATX.OL-00 "Requirements for suppliers technical documentation".
List of documents required from the supplier see
16017-43/6-000 -ATX.ITP-42 "Inquiry for technical proposal"

6. **CONDITIONS OF PROTECTION FROM CORROSIVE FLUIDS (H₂S content)**

Control and metering equipment influenced by H₂S must be manufactured in
accordance with recommendations of NACE MR 0103-2003 standard.

7. **CONNECTING CABLES.**

One or several cables between analytical and electronic parts should be exactly
specified by the Supplier of analyzers :

- type;
- cross section;
- available length.

8. **CONNECTIONS.**

The Supplier shall indicate all process connections of lines, leading out of the
scope of supply (diameter, type, material), all diameters and types of connecting
cables and special cables, all gland diameters for power supply and output
signals 4 - 20 mA cables and switch.

9. **КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

Scope of analyzer supply shall include counter flanges, cable gland must be made of metal
(nickel-plated brass or stainless steel), suitable for the clamp ' of "twisted pair" cable
(OD 9...17 mm) with armour retention and bonding, sample and return lines, tools for maintenance
, test gas balloons with manometers and pressure regulators, mounting kit and gasket seals
(at least 3 pcs.)

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							16017-43/6-000-ATX.OL-42	Лист
										4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

10. CALIBRATING.

The calibration of the analyzer will be performed using standard gases whose composition is known. Cylinders with gases will be supplied by the analyzer Vendor with their own pressure reducing valves.

Each gas cylinder will be accompanied by the certificate for the composition.

11. INSPECTION AND SUPERVISION.

Analyzer and spare parts will be the subject of one or (if neccessary) several inspection tests, carried out by Client.

Manufacturer presents the procedure of inspection that will be approved before the end of fabrication.

Test report shall be submitted to Client for approval.

The approval of tests by Client does not relieve Vendor of responsibility for correspondance and operation of the equipment supplied.

Supervision and technical assistance during tests on-site and commissioning of equipment during commissioning must be included.

12. PARTICULAR REQUIREMENTS

Calibration interval: not less than one year.

Assigned service life of at least 10 years (under conditions specified in the SP).

Russian-language display and menu with diagnostic and setting up function.

Transmitter shall have an inboard memory module for data renention (calibrating parameters, mesured variables).

Self-diagnostic of all instrument components.

Spare parts shall be provided for electronic components for start-up and 2 years of operation in the quantity of 2%, but not less than 1pcs. for each type of equipment.

All instrumentation shall have SS 316 (10X17H13M2) marker plate with the specified instrument identification number and its technical characteristics. Embossing, engraving or etching shall be applied for engraving. Height of letters shall be at least 5mm.

Vendor shall notify Customer in written of any exclusions and deviations from the Data Sheet and Inquiry for Technical Proposal at the stage of submitting its offer.

ESD Instruments shall be certified as at least SIL2 IEC61508

Analyzers, placed outdoor, shall be installed in heated cabinets, ordered as per separate data sheets. Type of heat tracing is electric.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	16017-43/6-000-ATX.OL-42				

GENERAL	1	Tag number							
	2	Description							
	3	P&ID No.							
	4	Number of line		Number of equipment					
	5	Diameter of line		Material of line					
	6	Area Classification							
	7	Amb. Temperature		Min.	Max.			°C	°C
	8	Manufacturer		Model					
	9	Serial Number							
PROCESS CONDITIONS	10	Fluid		Фаза					
	11	Oper. Temperature		Min.	Oper.	Max.			°C
	12	Oper. Pressure		Min.	Oper.	Max.			кПа
	13	Density		Min.	Oper.	Max.			кг/м³
	14	Viscosity		Min.	Oper.	Max.			сП
	15	Molecular weight		Contractibility					
	16	Crystalization temp.		Condensation temp.				°C	°C
	17	Suspending		Particals size				≤ 40 мкм	
	18	Design Temperature		Design Pressure		/		°C	130 / кПа
	19	Return sample point pressure						кПа	
	20	Equilibrium vapour pressure						кПа	
	21	Return sample point temperature						°C	
	22	Corrosivity							
	23	NACE Requiremets							
	24	Hydrogen Service							
	25								
	26								
	27	Component		Quantity		Calibrated Range		Units	
	28								
	29								
	30								
	31								
	32								
	33								
34									
35									
36									
37									
38									
39									
MOUNTIN G/ SENSOR	40	Sample prepare unit							
	41	Sample heating		Line	Sample point				
	42	Heating type							
	43	Sample Lines Supply		Size	Length (m)				
	44	Sample Lines Return		Size	Length (m)				
	45	Sensor mounting type							
	46	Calibrating gases							
	47								
ANALYZER	49	Type							
	50	Power Supply		Output signal					
	51	Accuracy (%)							
	52	Housing Material		Housing Protection(IP)					
	53	Electrical Connection		Electrical Certification					
	54	LCD		Scale		/		pH	
	55	Internal Diagnostics							
	56	ESD Instrument Yes/No							
Enclosure	58	Type							
	59	Material		Heating					
	60	Enclosure Protection (IP)		Electrical Certification heating					
	61	Manufacturer		Model					
	62								
Notes: *) - To be determined by Vendor									
Инв. № подл.									
	1	-	Зам.	1000-16	14.09.16				Лист
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16017-43/6-000-ATX.OL-42		6

							№ п/п No.	Позиция № Item №	Лист Page	Изм. Rev.	Примечание Note								№ п/п No.	Позиция № Item №	Лист Page	Изм. Rev.	Примечание Note					
							1	ARA5104	8											73								
							2													74								
							3													75								
							4													76								
							5													77								
							6													78								
							7													79								
							8													80								
							9													81								
							10													82								
							11													83								
							12													84								
							13													85								
							14													86								
							15													87								
							16													88								
							17													89								
							18													90								
							19													91								
							20													92								
							21													93								
							22													94								
							23													95								
							24													96								
							25													97								
							26													98								
							27													99								
							28													100								
							29													101								
							30													102								
							31													103								
							32													104								
							33													105								
							34													106								
							35													107								
							36													108								
							37													109								
							38													110								
							39													111								
							40													112								
							41													113								
							42													114								
							43													115								
							44													116								
							45													117								
							46													118								
							47													119								
							48													120								
							49													121								
							50													122								
							51													123								
							52													124								
							53													125								
							54													126								
							55													127								
							56													128								
							57													129								
							58													130								
							59													131								
							60													132								
							61													133								
							62													134								
							63													135								
							64													136								
							65													137								
							66													138								
							67													139								
							68													140								
							69													141								
							70													142								
							71													143								
							72													144								
																												Лист
													16017-43/6-000-ATX.OL-42															7
							Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																

Общие данные	1	Позиция №		ARA5104		
	2	Наименование параметра		SO ₂ , NO _x в очищенном газе в дымовой трубе X-186		
	3	Схема №		16017-43/6-000-TX-002=25		
	4	Трубопровод №	Аппарат №	-	X-186	
	5	Диаметр трубопровода	Материал трубопровода	-	Сталь углеродистая	
	6	Классификация взрывоопасной зоны и смеси				
	Зона 2, IICT3					
	7	Температура окруж. среды	Мин	Макс	-46 °C 37 °C	
	8	Производитель	Модель	*) *)		
9	Серийный №		*)			
Рабочие условия	10	Среда	Фаза	Очищенный газ Примеч. 2 Газ		
	11	Температура	Мин.	Раб.	Макс.	170 174 178 °C
	12	Давление (изб.)	Мин.	Раб.	Макс.	0 0 0 МПа
	13	Плотность	Мин.	Раб.	Макс.	0,778 0,767 0,761 кг/м ³
	14	Вязкость	Мин.	Раб.	Макс.	0,024 0,024 0,024 сП
	15	Молекулярный вес	Сжимаемость		28,62 1	
	16	Темпер.застывания	Точка росы		- °C 111 (серной кислоты) °C	
	17	Загрязнение	Размер частиц		-	
	18	Расчетная температура	Расчетное давление (изб.)		280 / -34 °C 0,01 / -0,01 МПа	
	19	Давление на возврате пробы		- кПа (изб)		
	20	Давление насыщенных паров		-		
	21	Температура на возврате пробы		- °C		
	22	Коррозионность		Да		
	23	Окислится в среде сероводорода		Нет		
	24	Водородное растрескивание		Нет		
	25					
	26					
	27	Состав		Кол-во	Диап. измерения	Ед.изм.
	28	SO ₂		178 - 200	0...200 **)	ppm
	29	NO _x		23 - 50	0...50 **)	ppm
	30					
	31					
	32					
	33					
	34					
	35					
	36					
37						
38						
39						
Условия монтажа/ Сенсор	40	Устройство подготовки пробы		Да. Комплектно		
	41	Подогр-мые пробы	Линия	Пробоотборн	*)	
	42	Тип подогрева		Электрообогрев		
	43	Линия проботбора	Размер	Длина (м)	*)	
	44	Линия возврата	Размер	Длина (м)	*)	
	45	Монтаж сенсора		Фланцевый DN 100 PN40 исп. 2 по ГОСТ 12815 **) Прим.3		
	46	Калибровочные газы		Баллоны с калибровочными смесями должны входить в комплект поставки		
	47					
Анали- затор	49	Тип		*)		
	50	Электр.питание	Выходной сигнал		220В, 50 Гц 4-20 мА, HART	
	51	Точность (%)		+/-5*)		
	52	Материал корпуса	Степень защиты (IP)		нерж. сталь IP 65	
	53	Кабельный ввод	Взрывозащита		M20x1,5 EExdIBT3	
	54	ЖК Дисплей	Шкала		Да / Прим.2	
	55	Встроенная диагностика		Да		
	56	Прибор участвует в система ПАЗ		нет		
Кожух преобразо- вателя	57					
	58	Тип		*)		
	59	Материал	Обогрев		*) Электрообогрев	
	60	Степень защиты (IP)	Взрывозащ.нагревателя		IP 65 EExdIBT3	
	61	Производитель	Модель		*) *)	
	62					
Примечания:	*) - определяется Поставщиком **) – уточняется Поставщиком					
	1. Шкала по SO ₂ 0...300 ppm/Шкала по NO _x 0...100 ppm					
	2. Состав, % мол.: Ar-0,98; CO ₂ -0,50; NO-14,7 ppm; N ₂ -81,28; NO ₂ -23,1 ppm; O ₂ -16,23; SO ₂ -182 ppm; H ₂ SO ₄ -4,94 ppm; H ₂ O-0,99					
	3. Тип уплотнительной поверхности фланца сенсора будет уточнен после получения ТКП от Поставщика					
	4. Давление и температура на возврате равны значениям на отборе.					
Изм. Кол.уч Лист № док Подп. Дата						

16017-43/6-000-ATX.OL-42

Лист

8