

Согласовано / Approved by	
Нач. ОК ИПА Head of Inst. Dpt	Барская Barskaya
Взам. инв. № Repl. Inv. No.	20.12.16

Изм. Rev.	Кол. уч. Num. count	Лист Page	№ док. Doc. №	Подп. Signed by	Дата Date
Разраб. Origin. by	Рыбкина Rybkina				20.12.16
Пров. Checked by	Лобастов Lobastov				20.12.16
Нач. отд. Head of Dpt.	Дворянинов Dvoryaninov				20.12.16
Н. контр. Des. R. Ch.	Бугрова Bugrova				20.12.16
ГИП Pr. Ch. Eng.	Хисамутдинов Khisamutdinov				20.12.16

16017-43/6-000-ГХ-002-ОЛ.Н-132.ГУ

Горелка для Н-132  
Burner for H-132

Открытое акционерное общество  
«Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез»  
**К ПРОИЗВОДСТВУ**  
Начальник отдела  
по согласованию проектирования  
**А.Ю. Семснор**  
(подпись, расшифровка)

10 марта 2017 г. ③

Стадия Stage	Лист Page	Листов of
Р	1	11

**Гипрогазоочистка**  
 Инженерная компания  
**JSC «GIPROGASOOCHISTKA»**

АО «ГИПРОГАЗООЧИСТКА» JSC «GIPROGAZOOSCHISTKA»		ОПРОСНЫЙ ЛИСТ DATA SHEET				ОЛ
Горелка для Н-132 Burner for H-132						
НАЗНАЧЕНИЕ ОПРОСНОГО ЛИСТА: Данный документ определяет основные технические условия и характеристики, необходимые для проведения тендера по выбору Поставщика, а также подбора (конструирования), изготовления и поставки оборудования, предназначенного для: PURPOSE OF DATA SHEET: This document determines basic specifications and characteristics, required for tender for selection of Vendor, as well as for fitting (design), manufacture and supply of equipment, designed for: (указывается технологическое назначение) / (process purpose to be specified) прямого нагрева воздуха в газоходу / direct heating of air in gas duct						
ПЛОЩАДКА СТРОИТЕЛЬСТВА: CONSTRUCTION SITE:		Основная производственная площадка ОАО "Славнефть-ЯНОС", Россия, г. Ярославль Main industrial site OJSC "Slavneft-YANOS", Russia, Yaroslavl				
ШИФР И НАИМЕНОВАНИЕ УСТАНОВКИ: CODE NUMBER AND NAME OF THE PLANT:		Установка утилизации сероводорода (МК-2) Hydrogen Sulphide Processing Unit (MK-2).				
ЗАКАЗЧИК: CLIENT:		ОАО "Славнефть-ЯНОС" OJSC "Slavneft-YANOS"				
ЛИЦЕНЗИАР И РАЗРАБОТЧИК БАЗОВОГО ПРОЕКТА: BDEP LICENSOR AND DESIGNER:		Haldor Topsoe A/S				
РАЗРАБОТЧИК РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ УСТАНОВКИ: PLANT DETAILED DESIGN DEVELOPER:		АО «Гипрогазоочистка» JSC «Giprogaзоochistka»				
НОМЕР ПОЗИЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЕ: EQUIPMENT TAG NO. AS PER PROCESS DIAGRAM:		Горелка для Н-132 H-132 Burner				
НАЗВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ: EQUIPMENT NAME:		Система нагрева воздуха Air Heating System				
ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ: SPECIAL SPECIFICATION:		Данное оборудование является неотъемлемой частью единого комплекта оборудования. При разработке конструкции учесть требования технического проекта 16017-43/6-K20.ТП на топку под давлением Н-132. This equipment item is an integral part of the whole equipment package. When designing, the provision shall be made for the requirements of detail design 16017-43/6-K20.ТП for Fired Heater H-132.				
СВЕДЕНИЯ О ПОСТАВЩИКЕ: INFORMATION ON VENDOR:		*) *) *) *) *) *) *) *)				
Данный опросный лист рассматривать совместно с техническим проектом на топку под давлением Н-132 (16017-43/6-K20.ТП) и опросным листом на пароперегреватель (16017-43/6-000-ТХ.ОЛ.Н-132.ПП). This data sheet to be considered together with detail design for Fired Heater H-132 (16017-43/6-K20.ТП) and with data sheet for Steam Superheater (16017-43/6-000-ТХ.ОЛ.Н-132.ПП). *) Заполняет участник тендерных процедур. / To be filled in by bidder.						
Изм. № подл. Orig. Inv. №		16017-43/6-000-ТХ-002.ОЛ.Н-132.ГУ				Лист Расс
						2
Изм. Rev.	Кол.уч. N. of c.	Лист Page	№ док. Doc. No.	Подп. Signed by	Дата Date	

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ  
GENERAL INFORMATION

Требуемое количество Required number	1 с дополнительным устройством в том числе	шт pcs.
Месторасположение Location	На топке под давлением Н-132 On Fired Heater H-132	
Эксплуатация Operation	Сжигание топливного газа в потоке воздуха Combustion of fuel gas in air stream	
Назначение Service	Прямой нагрев воздуха, подаваемого в газоход и далее в дымовую трубу для предотвращения конденсации H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> и коррозии в них, до температуры 280°C Direct heating of air that is sent into gas duct and is further routed to stack to a temperature of 280°C in order to prevent H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> condensation and corrosion.	
Максимально допустимый перепад давления со стороны воздуха, не более Maximum allowable pressure drop at air side, not more	0,5	кПа(изб.) kPa(g.)
Максимально допустимый перепад давления со стороны топливного газа Maximum allowable pressure drop at fuel gas side	Определяет Поставщик to be defined by Vendor	кПа(изб.) kPa(g.)
Температура воздуха: Air temperature:		
Рабочая вход мин./макс. Operating, inlet, min./max.	213/263	°C
Рабочая выход Operating, outlet	280	°C
Расчетная Design	340	°C
Рабочее давление Н-132 Operating pressure of H-132	0,0024	МПа(изб.) MPa(g.)
Расчетное давление Н-132 Design pressure of H-132	0,01/-0,01	МПа(изб.) MPa(g.)
Межремонтный пробег установки Unit run between repairs	2	года years
Срок службы Service life	20	лет years

2. ГОРЕЛКА  
BURNER

	максимальное maximum	нормальное normal	минимальное minimum	ед. измерения un.of meas.
Максимальный расход воздуха Maximum air flowrate		48677		кг/ч kg/h
Диапазон расхода воздуха Air flow range		15÷105		%
Количество топливного газа, мин./норм./макс. Quantity of fuel gas, min./norm./max.		Определяет Поставщик to be defined by Vendor		кг/ч kg/h

Взам. инв. №  
Repl. Inv. №

Подп. и дата  
Signed by and Date

Име. № подл.  
Orig. Inv. №

Изм. Rev.	Кол. уч. N. of c.	Лист Page	№ док. Doc. No.	Подп. Signed by	Дата Date

16017-43/6-000-TX-002.ОЛ.Н-132.ГУ

Лист  
Page

3



АО «ГИПРОГАЗООЧИСТКА» JSC «GIPROGAZOOCHEISTKA»		ОПРОСНЫЙ ЛИСТ DATA SHEET		ОЛ
Расчетное давление Design Pressure	Определяет Поставщик to be defined by Vendor	2.1)	МПа(изб.) MPa(g.)	
Расчетная температура Design temperature	Определяет Поставщик to be defined by Vendor	2.1)	°C	
Тип Type	Линейная горелка для прямого нагрева воздуха со смешивающими пластинами, встроенная в газопровод In-line burner for direct heating of air, with mixing plates, integrated into gas duct			
Количество модульных секций Number of packaged sections	Определяет Поставщик to be defined by Vendor			
Размер Size	Определяет Поставщик to be defined by Vendor			
Мощность Capacity	1,2	2.1; 6.3)	МВт MW	
Расчетный диапазон изменения производительности Design turndown range	5-110%		2.1)	
Конструкционный материал Material	Определяет Поставщик to be defined by Vendor			
Допуск на коррозию Corrosion Allowance	2	6.8)	мм mm	
Максимально допустимый уровень шума Maximum allowable noise level	80	10.21) 10.13	дБА dBA	
Примечания: Notes:	2.1. Уточняется Поставщиком. TBD by Vendor.			
<b>3. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ГОРЕЛКОЙ BURNER MANAGEMENT SYSTEM</b>				
Тип Type	Местная панель. Определяется поставщиком. Local panel. To be determined by Vendor			
Тип пускового топлива Type of startup fuel	Топливный газ Fuel gas		6.4)	
Тип системы воспламенения Type of ignition system	Электронный Electronic		10.14) 10.15)	
Тип контроля пламени Type of flame detection system	Оптические интегрированные микропроцессорные сканеры пламени. УФ или ИК сенсор(ы). Optical integrated microprocessor-based flame scanners. UV or IR sensor(s).			
Максимальная скорость нагрева Maximum rate of heating	Определяет Поставщик to be defined by Vendor		°C/ч °C/h	
Максимальная скорость охлаждения Maximum rate of cooling	Определяет Поставщик to be defined by Vendor		°C/ч °C/h	
Диапазон регулирования температуры Temperature control range	213+270		°C	
Регулирование температуры Temperature control	Да (PCU) Yes (DCS)		3.1)	
Примечания: Notes:	3.1. Регулирование осуществляется по датчику температуры, установленному на газопроводе после топки под давлением Н-132 (после пароперегревателя). Control is by temperature transducer, mounted on gas duct downstream of Fired Heater H-132 (downstream of Steam Superheater).			
Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата Rev. N. cnt. Page Doc. No. Signed by Date		16017-43/6-000-TX-002.ОЛ.Н-132.ГУ		
		Лист Равн 4		

4. СОСТАВ И ПАРАМЕТРЫ ТОПЛИВНОГО ГАЗА  
FUEL GAS COMPOSITION AND PARAMETERS

Компонент: Component:	Ед. измерения Un. of measurement	Среднее значение Average value	Минимальное значение компонента Minimum value of component	Максимальное значение компонента Maximum value of component
Водород Hydrogen	% масс. mass %	6,66	4,8	10,69
Метан Methane	% масс. mass %	10,97	7,66	14,56
Этилен Ethylene	% масс. mass %	6,12	0,12	11,21
Этан Ethane	% масс. mass %	10,65	5,31	13,68
Пропан Propane	% масс. mass %	23,23	15,26	41,8
Пропилен Propylene	% масс. mass %	14,72	0,15	22,3
i-бутан i-butane	% масс. mass %	6,76	3,42	9,41
Бутан Butane	% масс. mass %	8,85	3,84	13,2
Σбутиленов Σbutylenes	% масс. mass %	1,44	1,9	3,53
i-пентан i-pentane	% масс. mass %	2,76	1,46	9,15
Пентан Pentane	% масс. mass %	0,98	0,33	1,68
Азот Nitrogen	% масс. mass %	6,78	3,05	29,89
Диоксид углерода Carbon dioxide	% масс. mass %	0,01	0	0,15
Оксид углерода Carbon oxide	% масс. mass %	0,06	0	0,71
Сероводород Hydrogen sulphide	мг/м³ mg/m³	1,5	31,6	150
Плотность Density	кг/м³ kg/m³	0,78	0,56	1,08
Низшая теплота сгорания при 25°C Lower heating value at 25°C	ккал/кг kcal/kg	11572,1	9262,9	12634,1
Молекулярный вес Molecular weight	кг/кмоль kg/kmol	16,59	-	-
Давление раб./расч. Pressure, oper./design	МПа(изб.) MPa(g.)	0,147/0,98		
Температура раб./расч. Temperature, oper./design	°C	80/110(-34)		

Взам. инв. №  
Repl. Inv. №

Подп. и дата  
Signed by and Date

Изм. № подл.  
Orig. Inv. №

Изм. Rev.	Кол. уч. N. of c.	Лист Page	№ док. D. oc. №	Подп. Signed by	Дата Date

16017-43/6-000-TX-002.ОЛ.Н-132.ГУ

Лист  
Page

5

5. ЭНЕРГОРЕСУРСЫ УСТАНОВКИ  
UNIT UTILITIES

Среда Fluid	Температура, °C Temperature, °C	Давление, МПа(изб.) Pressure, MPa(g)
Воздух КИП Instrument air	Окруж.среды ambient	0,49
Азот низкого давления LP nitrogen	Окруж.среды ambient	0,68
Воздух технический Plant air	Окруж.среды ambient	0,59
Электроснабжение Power supply	Низковольтная сеть: 380/220 В, 50Гц Высоковольтная сеть: 6 кВ, 50Гц Low-voltage network: 380/220 V, 50Hz High-voltage network: 6 kW, 50Hz	

6. КОНСТРУКЦИЯ  
CONSTRUCTION

6.1. Конструкция горелки должна обеспечивать равномерный подогрев воздуха, для исключения перегрева и повреждения стенки трубопровода.  
Burner design shall ensure uniform heating of air in order to avoid overheating and pipeline wall damage.

6.2. Максимально возможные температурные расслоения по сечению трубопровода: +/- 5°C.  
Поставщик может предусмотреть миксер, если это необходимо для соблюдения данных условий.  
Maximum possible temperature stratification in cross-section of pipeline: +/- 5°C. Vendor may provide mixer, if it is required for adherence to these specifications.

6.3. Для исключения температурных колебаний, должна быть предусмотрена возможность контроля мощности горелки для получения температуры на выходе с максимальной погрешностью +/- 3°C.  
To eliminate temperature fluctuations, possible control of burner capacity shall be provided in order to have outlet temperature with maximum error of +/- 3°C.

6.4. Поставщик должен обеспечить пуск горелки при постоянном расходе (в том числе и максимальном) воздуха в газоходе. Снижение расхода воздуха недопустимо.  
Vendor shall ensure burner startup at continuous flow (incl. maximum flow) of air in gas duct.  
Air flow reduction is inadmissible.

6.5. Требования к дымовому газу: O<sub>2</sub> (сухой) – 3%(мол.); NO<sub>x</sub> – 200 ppm; макс. частица сажи (фактически) – 5\*10<sup>-10</sup> частиц/нм<sup>3</sup>.  
Requirements to flue gas: O<sub>2</sub> (dry) – 3%(mol.); NO<sub>x</sub> – 200 ppm; max. soot particulate (actually) – 5\*10<sup>-10</sup> particulates/nm<sup>3</sup>.

6.6. Для инспекции пламени корпус топki под давлением снабжен двумя смотровыми окнами Ду50. Поставщик горелки должен предоставить рекомендации по количеству и размещению смотровых окон.  
Shell of the fired heater is provided with two sight ports Dy50 for flame inspection. Burner Vendor shall provide recommendations on the number and location of sight ports.

6.7. Допуск на коррозию для углеродистой и низколегированной стали.  
Corrosion allowance for carbon and low-alloy steel.

6.8. Фактический перепад давления со стороны воздуха и газа и минимальная производительность должны быть подтверждены Производителем до заказа и согласованы с АО "Гипрогазоочистка".  
Actual differential pressure at the air and gas side, and minimum capacity shall be confirmed/defined by the Manufacturer before order placement and agreed upon with JSC "Giprogazoochistka".

6.9. Присоединение горелки к корпусу топki под давлением Н-132 должна быть герметичной.  
Burner connection to shell of Fired Heater H-132 shall be tight.

6.10. Внешняя поверхность должна быть подвергнута дробеструйной очистке и покрыта одним слоем теплоустойчивого покрытия (уточняется Поставщиком).  
External surface shall be shot-blasted and coated by one layer of heat resisting coating (to be precised by the Vendor).

Взам. инв. № Repl. Inv. №	Подп. и дата Signed by and Date	Исх. № подл. Orig. Inv. №

Изм. Rev.	Кол. уч. N. of c.	Лист Page	№ док. Doc. №	Подп. Signed by	Дата Date

16017-43/6-000-TX-002.ОЛ.Н-132.ГУ

Лист

Page

6



6.11. Горелка должна быть поставлена с ответными фланцами, болтами, крепежными изделиями и прокладками, включая фланец для подсоединения к топке под давлением Н-132.  
Burner shall be delivered with companion flanges, bolts, nuts and gaskets, including flange for connection to Fired Heater H-132.

6.12. Конструкция горелки должна обеспечить нормальную работу топki под давлением Н-132 на топливном газе при всех рабочих нагрузках с учетом диапазона колебаний производительности.  
Burner design shall ensure normal operation of Fired Heater H-132 on fuel gas under all operating loads with due account of efficiency fluctuations range.

6.13. Для непрерывной и безаварийной работы горелки и приборов КИП указать непрерывные и периодические расходы вспомогательных потоков (азот, технический воздух и воздух КИП) с указанием рабочих параметров.

To ensure uninterrupted and failure-free operation of the burner and instruments, it is necessary to specify constant and intermittent flow rates of auxiliary flows (nitrogen, utility air and instrument air) and operating parameters.

6.14. Предусмотреть термообработку деталей горелочного устройства. Все сварочные работы провести до проведения термообработки. До и после проведения термической обработки сварные швы должны подвергаться контролю в объеме 100 % соответствующими методами в зависимости от типа сварных соединений и их размерных характеристик. Твердость металла шва и зоны термического влияния не должна превышать 200 НВ.

Heat treatment of burner parts shall be provided. All welding works shall be carried out before heat treatment. Before and after heat treatment all welded joints are subject to 100 % examination by the appropriate methods depending on types of welded joints and their sizes. The hardness of weld metal and heat-affected area shall not exceed 200 НВ.

#### 7. ОБОРУДОВАНИЕ ЗАЖИГАНИЯ IGNITION EQUIPMENT

7.1. Электрогенератор искры зажигания высокого напряжения,  
High tension spark generator;

7.2. Производитель должен предусмотреть автоматический розжиг горелки;  
The Manufacturer shall make provisions for automated ignition of the burner;

7.3. Система электрообогрева для оборудования зажигания во взрывозащищенном исполнении EExd IIBT3 (при необходимости).

Heat tracing for ignition equipment to be explosion protected EExd IIBT3 (when required).

#### 8. ДЕТЕКТОР ПЛАМЕНИ FLAME DETECTION EQUIPMENT

8.1. Горелка должна быть поставлена с детектором пламени (2 шт.), локальной взрывозащищенной панелью (степень взрывозащиты EExd IIBT3) для установки усилителей и источника тока, а также сканирующим кабелем.  
Burner shall be provided with flame detecting equipment (2 pcs.), local explosion proof panel (explosion protection rating EExd IIBT3) for amplifiers and power supply and with scanner cable.

8.2. В качестве сигнализаторов погасания пламени применить микропроцессорные приборы интегрированного исполнения с ультрафиолетовыми или инфракрасными сенсорами, с функциями автоматической настройки на пламя и установки порогов, определения и исключения влияния фоновое излучения от нагретых поверхностей топki, определения интенсивности пламени, самодиагностики, саморегулирования.  
Integrated microprocessor-based instruments with ultraviolet or infrared sensors with functions of automatic flame setting and threshold setting, of detection and elimination of impact of background radiation from furnace heated surfaces, with functions of flame intensity determination and self-diagnostics shall be used as flame failure alarms.

8.3. От сигнализаторов погасания пламени должны передаваться дискретные сигналы «Погасание пламени» и «Неисправность».  
Digital signals «Flame failure» and «Fault» shall be transmitted from flame failure alarms.

8.4. Наличие продувки техническим воздухом смотровых стекол, сигнализаторов погасания пламени. Расход данного воздуха определяет Поставщик горелки топki под давлением.  
Plant air purge of sight glasses, flame failure alarms shall be provided. This air flowrate shall be determined by Fired Heater Burner Vendor.

*Конструкция главного устройства, электро или газо-электрический, представить в ТКП и согласовать с заказчиком*

16017-43/6-000-TX-002.ОЛ.Н-132.ГУ

Лист  
Page

7



8.5. Система контроля пламени должна обеспечивать защитное выключение горелки при погасании пламени на контролируемой горелке, при этом время защитного отключения подачи газа должно быть не более 2 с.  
Flame monitoring system must ensure protective shutdown of the burner in case of flame failure at the controlled burner, in this case time before protective shutoff of gas feed shall not exceed 2 seconds.

9. КЛИМАТОЛОГИЯ  
CLIMATOLOGY

Абсолютная минимальная температура, °C Absolute minimum temperature, °C	минус 46 minus 46
Температура холодной пятидневки, °C (обесп. 0,98) Temperature of the coldest five day period, °C (probability 0,98)	минус 34 minus 34
Абсолютная максимальная температура, °C Absolute maximum temperature, °C	плюс 37 plus 37
Средняя скорость ветра, м/с Average wind velocity, m/s	4,3
Нормативная ветровая нагрузка, кг/м <sup>2</sup> Specified wind load, kg/m <sup>2</sup>	23,0
Сейсмичность по СНиП-П-7-81* Seismicity as per SNiP-P-7-81*	5 баллов 5 points

10. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ  
GENERAL GUIDELINES

10.1. Ответственность за соблюдение требований нормативно-технической документации РФ, действующей на момент разработки рабочей документации, изготовлении, контроле и поставки оборудования, несет Завод-изготовитель.  
Liability for compliance with the RF normative and technical documentation requirements in force during development of detailed design documentation, equipment manufacturing, control and supply shall be borne by the Manufacturing Plant.

10.2. Разработку, изготовление, испытания, приемку и поставку производить в соответствии с требованиями ГОСТ 21204-97, Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013). Серия 20. Выпуск 14 (при определении категории аппарата, за максимальное допускаемое рабочее давление принимается расчетное давление) и Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011). Серия 03. Выпуск 71.  
При разработке руководствоваться требованиями ГОСТ 12.2.003-91. Оборудование должно соответствовать ГОСТ 21204-97.

Design, fabrication, testing, acceptance and delivery shall be in compliance with the requirements of GOST 21204-97, Customs Union Technical Regulations «On Safety of Equipment, Operating under Excess Pressure» (CU TR 032/2013), Series 20. Issue 14 (when equipment category is determined, design pressure is taken as maximum allowable operating pressure), Customs Union Technical Regulations «On Safety of Equipment for Operation in Explosive environments» (CU TR 012/2011). Series 03. Issue 71.  
The requirements of GOST 12.2.003-91 shall be adhered during design and engineering.  
The equipment shall conform to GOST 21204-97.

10.3. Оборудование должно иметь:

- подтверждение соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013). Серия 20. Выпуск 14 и Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011). Серия 03. Выпуск 71.

- декларацию соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

Подтверждение соответствия осуществляется в форме:

- сертификации аккредитованным органом по сертификации (оценке (подтверждению) соответствия), включенным в Единый реестр органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) Таможенного союза;
- декларирования соответствия на основании собственных доказательств и (или) полученных с участием органа по сертификации или аккредитованной испытательной лаборатории (центра), включенных в Единый реестр органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) Таможенного союза.

Взам. инв. № Repl. Inv. №	
Подп. и дата Signed by and Date	
Исх. № подл. Orig. Inv. №	

Изм. Rev.	Кол. уч. N. of c. t.	Лист Page	№ док. Doc. No.	Подп. Signed by	Дата Date

16017-43/6-000-ТХ-002.ОЛ.Н-132.ГУ

Лист  
Page

8



The equipment shall have:

- confirmation of conformance to the requirements of Customs Union Technical Regulations «On Safety of Equipment, Operating under Excess Pressure» (CU TR 032/2013). Series 20. Issue 14 and Customs Union Technical Regulations «On Safety of Equipment Intended for Use in Explosive Environment» (CU TR 012/2011). Series 03. Issue 71.

- declaration of conformity to requirements of Customs Union Technical Regulations CU TR 010/2011 «On Safety of Machinery and Equipment»

The confirmation of conformity is provided in the form of:

- certification by the accredited authority for certification (evaluation (confirmation) of the conformity), included into Customs Union's Unified Register of Certification Authorities and Testing Laboratories (Centers);

- declaration of conformity on the basis of own evidences and (or) evidences obtained with the participation of Certification Authority or the Accredited Testing Laboratory (Center), included into Customs Union's Unified Register of Certification Authorities and Testing Laboratories (Centers).

10.4. Условия транспортирования и хранения оборудования в части воздействия климатических факторов по ГОСТ 15150-69 и в части воздействия механических факторов по ГОСТ 23170-78 определяет Изготовитель.

The equipment transportation and storage conditions in respect of exposure to climatic conditions as per GOST 15150-69 and exposure to mechanical conditions as per GOST 23170-78 shall be defined by the Manufacturer.

10.5. Применяемые при изготовлении материалы должны удовлетворять требованиям условий эксплуатации, а также соответствующих стандартов. Качество и характеристики материалов должны быть подтверждены сертификатами заводов-поставщиков. При отсутствии сертификатов все необходимые испытания должны быть проведены на заводе-изготовителе.

Materials applied for manufacturing shall comply with operation requirements as well as requirements set forth in corresponding standards. Quality and properties of materials shall be confirmed by certificates of manufacturing plants. In absence of certificates the manufacturing plant must perform all the required tests.

10.6. Оборудование должно соответствовать условиям эксплуатации, быть вновь изготовленным и ремонтпригодным.

The equipment shall comply with the operating conditions, shall be new and repairable.

10.7. Оборудование должно иметь необходимую техническую документацию: паспорт, инструкцию по монтажу и руководство по эксплуатации в соответствии с ГОСТ 2.601-2013, копию обоснования безопасности, расчеты на прочность, ведомость комплекта поставки, документацию на комплектующие изделия.

The equipment shall have the required technical documentation: passport, installation instructions and operation manual as per GOST 2.601-2013, copy of safety justification, strength calculations, list of delivery package, documentation for component parts.

10.8. Штуцеры должны быть рассчитаны с учетом передачи на них нагрузок от трубопроводов. Nozzles shall be designed with due account of load transfer from pipelines.

10.9. В паспорте должны быть указаны гарантии Завода-изготовителя на безопасную эксплуатацию оборудования в указанной рабочей среде в течение всего срока службы.

The passport shall include Manufacturer's warranty for equipment safe operation for the specified service throughout the whole service life.

10.10. Конструкторская документация должна быть согласована с АО «Гипрогазоочистка» и ОАО «Славнефть-ЯНОС».

Design documentation shall be agreed upon with JSC «Giprogazoochistka» and OJSC «Slavneft-YANOS».

10.11. Конструкция горелки должна обеспечить нормальную работу при всех рабочих нагрузках с учетом диапазона колебаний производительности. Burner design shall ensure normal operation under all operating loads with due account of efficiency fluctuations range.

10.12. Стандарт (ГОСТ, DIN, EN, ASME), размеры и материальное исполнение ответных фланцев должно быть согласовано с АО «Гипрогазоочистка» и ОАО «Славнефть-ЯНОС» на стадии согласования технико-коммерческого предложения.

Code (GOST, DIN, EN, ASME), sizes and materials of counter flanges shall be agreed upon with JSC «Giprogazoochistka» and OJSC «Slavneft-YANOS» at the stage of technical and commercial proposal approval.

Взам. инв. № Repl. Inv. №	
Подп. и дата Signed by and Date	
Изм. № подл. Orig. Inv. №	

Изм. Rev.	Кол. уч. N. of c. p.	Лист Page	№ док. Doc. No.	Подп. Signed by	Дата Date

16017-43/6-000-TX-002.ОЛ.Н-132.ГУ

Лист

Page

9

10.13. Допустимый уровень шума на расстоянии 1 м (общие методы испытаний по ГОСТ 11929-87) не должен превышать 80 дБ согласно ГОСТ 12.1.003-83 и ГОСТ 12.1.003-2014.

Поставщик должен предоставить характеристики по шуму и вибрации (с представлением паспортных данных по упомянутым параметрам на устанавливаемое оборудование).

Allowable noise level at 1 m distance (general testing methods as per GOST 11929-87) shall not exceed 80 dB as per GOST 12.1.003-83 and GOST 12.1.003-2014.

The Vendor shall provide noise and vibration characteristics (with submission of passport data on the above parameters for the installed equipment).

10.14. Требования к сканерам пламени:

-Выходной сигнал наличия пламени: «сухой контакт»

-Выходной сигнал интенсивность пламени: 4-20 мА

-Наличие юстировочного устройства, защитного стекла, аксессуаров для продувки

-Сканеры не должны реагировать ни на какое другое излучение (стенки, фоновое, видимый спектр), кроме излучения, контролируемого ими пламени.

-для охлаждения датчика, а также для предотвращения механического засорения в визирный канал должен подаваться сухой очищенный технический воздух расходом не менее 120 нл/мин.

-Рекомендуемые модели сканеров пламени: Phoenix 85UV (Fireye), D-LX 100 UA (в комплекте со шкафом индикации типа Сафлор) (Durag)

Requirements to flame scanners:

-Flame detection output: «dry contact»

-Flame intensity output: 4-20 mA

-Available adjuster, safety glass, accessory equipment for purging

-Scanners shall not be sensitive to any other radiation (wall, background radiation, visible spectrum), but the radiation of the flame that is monitored by it.

-for transducer cooling, as well as for prevention of mechanical clogging up dry treated plant air with a flowrate of at least 120 nl/min shall be supplied to sight port.

-Recommended models of flame scanners: Phoenix 85UV (Fireye), D-LX 100 UA (completed with Saflor type indication cabinet) (Durag)

10.15 Горелочное устройство поставляется с комплектом запасных частей «Zir» быстро изнашивающиеся детали, в том числе: сканеры пламени, запаль-ного устройства, горелки и горелки запального устройства (при аварий-гаровой конструкции изделия\*) с целью обеспечения выполнения работ по сборке и монтажу горелочного устройства, выполне-нию работ на фидерных трубопроводах, эксплуати-руемых в течение 2<sup>х</sup> лет

Максимальный комплект «Zir» указывается в ТРП поставщика и согласовывается с заказчиком на стадии предложения.

А.С. Кесарев

А.Ю. Семенов

А.Ю. Семенов

16017-43/6-000-TX-002.ОЛ.Н-132.ГУ

Лист

Расс

10

Note: Revisions table is to be filled in as specified in GOST R 21.1101-2013

11