



ООО КОКСОХИММОНТАЖ-ПРОЕКТ
Система менеджмента качества соответствует ГОСТ Р ИСО 9001-2011
(ИСО 9001:2008)
Регистрационный № РОСС RU.ИК48.К00074



**МОДЕРНИЗАЦИЯ КОЛОНН К-1А, К-2
НА УСТАНОВКЕ АВТ-3 ЦЕХА №1**

*Опросный лист на внутренние устройства колонны К-1А
установки АВТ-3 цеха №1 ОАО «Славнефть-ЯНОС»*

2848-К-1А.ОЛ

Генеральный директор



С. М. Петушков

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2016 г.

Опросный лист на внутренние устройства колонны К-1А

1. Номер оборудования: К-1А

2. Назначение: отбензинивающая колонна К-1А предназначена для разделения обессоленной нефти на:

- отбензиненную нефть;
- прямогонную бензиновую фракцию НК-180⁰С.

3. Сырьё, подаваемое в колонну К-1А:

- «горячее» питание (обессоленная нефть) – 800 м3/ч;
- «холодное» питание – 30 м3/ч (10 м3/ч обессоленной нефти, 10 м3/ч отгона из сепаратора С-2К, 10 м3/ч дистиллята из сепаратора С-6);

Диапазон производительности 60-106%.

- температура «горячего» питания – 215 - 235⁰С;
- температура «холодного» питания - 90 - 120⁰С.

Состав сырья представлен в приложении №1.

4. Требования к качеству получаемой продукции:

Бензин с верха К-1А смешивается с бензином К-2 (расход – 34 133 кг/ч, температура - 54⁰С, состав по ASTM D86 760 MM HG (LV):

IBP	72.9
5%	87.7
10%	95.2
30%	111.3
50%	121.8
70%	131.9
90%	146.9
95%	154.7
ЕВР	163.5

Далее смесевой бензин направляется в колонну стабилизации, требования к качеству продукции предъявляются к кубовому продукту колонны стабилизатора

Бензиновая фракция – СТО-ТО-8-2012 (кубовый продукт колонны стабилизатора К-4).

Фракционный состав:

- температура начала перегонки, ⁰С, не ниже

35

ГОСТ 2177

- температура конца перегонки, ⁰С, не выше

175

ГОСТ 2177

5.Техническая характеристика колонны.

5.1 Параметры колонны:

Давление верха колонны – 2.8 кг/см3 (изб.)

Давление в емкости орошения -2,0 кг/см² (изб.)

Температура возврата циркуляционного орошения - 100⁰С.

Температура возврата «горячей струи» из печи П-4/2 – 350-355⁰С.

Температура верха К-1А – 150 - 155⁰С.

Примечание: рабочие параметры колонны могут быть уточнены Поставщиком внутренних устройств на основании проведённых расчётов, по согласованию с Заказчиком.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						2848-К-1А.ОЛ		Лист
								1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

5.2 В верхней части колонны К-1А требуется организовать циркуляционное орошение, которое отбирается с 26 (глухой) тарелки и возвращается на 28 (верхнюю) тарелку колонны. В кубе колонны К-1А организована подача «горячей струи» через печь П-4/2. Пары с верха колонны поступают на охлаждение в конденсаторы-холодильники, а затем в емкость орошения Е-1. В емкость Е-1 в качестве абсорбента также подается бензиновая фракция из колонны К-2. Бензиновая фракция НК-180°С отбирается из рефлюксной емкости и подается в качестве орошения на верхнюю тарелку колонны К-1А, избыток фракции подается в качестве сырья в колонну – стабилизатор К-4. С 21 тарелки колонны К-1А организован боковой отбор «керосиновой» фракции в количестве 4,0-16,0 м³/час.

Примечание: количество тарелок в колонне К-1А, тарелки отбора и возврата ЦО могут быть уточнены Поставщиком внутренних устройств по согласованию с Заказчиком.

5.3 Габаритные размеры колонны согласно существующего чертежа (см. Приложение 2)

5.4 Тип контактных устройств определяет Поставщик. Поставщик контактных устройств должен обеспечить поставку всех необходимых контактных и распределительных устройств, а также опорных приварных элементов

5.5. Конструкционные материалы внутренних устройств и опорных приварных элементов согласовываются Поставщиком внутренних устройств с Заказчиком.

6. Расчётный срок службы – не менее 10 лет.

7. Объём документации Поставщика.

В объём технико-коммерческого предложения, предоставляемого Поставщиком внутренних устройств, входят результаты технологического расчёта с указанием режимных параметров, материального и теплового баланса и качества получаемых продуктов, результаты гидравлического расчёта, объём поставки, технологические и механические гарантии.

В объём поставки внутренних устройств должна входить следующая техническая документация:

- чертеж размещения внутренних устройств массообменной части колонны;
- чертежи опорных деталей для крепления внутренних устройств к корпусу колонны;
- типовые инструкции по монтажу внутренних устройств в колонне;
- сборочные и деталировочные чертежи;
- сертификаты примененных материалов EN 10204-3.1B;
- сертификат качества завода-изготовителя;
- копия сертификата соответствия ТР.

Вся документация должна быть представлена на английском языке с переводом на русский язык (если требуется).

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							2848-К-1А.ОЛ		Лист
											2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

1	Перечень документов Поставщика				
2	Наименование	С предлож е-нием	После заказа		
3			для утверждения		финальная
4		Кол.	Кол.	Срок *	Кол. **
5					
6	Перечень доку ментации	1	2		с постав кой
7	Характеристика проду ктов колонны	1	2		с постав кой
9	Материальный и тепловой баланс колонны	1	2		с постав кой
10	Нормы технологического режима колонны	1	2		с постав кой
11	Резу льтаты гидравлического расчёта	1	2		с постав кой
12	Чертеж размещения внутренних устройств колонны	-	2		с постав кой
13	Чертежи опорных деталей для крепления внутренних устройств к корпусу	-	2		с постав кой
14	Типовые инструкции по монтажу внутренних устройств в колонне	-	2		с постав кой
15	Сборочные и деталировочные чертежи на поставляемое оборудование	-	2		с постав кой
17	Сертификаты примененных материалов	-			с постав кой
18	Сертификат качеств а завода-изготовителя	-			с постав кой
19	Сертификата соответствия ТР	-			с постав кой
22					
23	Примечание: * - заполняет Поставщик; ** - согласно Контракта.				

8. Особые требования

8.1 Общие требования.

Поставщик должен гарантировать соответствие внутренних контактных устройств требованиям опросного листа. Поставщик должен гарантировать работу внутренних контактных устройств в течение установленного срока эксплуатации.

8.2 Объем поставки.

В комплект поставки для каждой позиции внутренних контактных устройств должно входить:

- Гидрозатворы для тарелок, где необходимо;
- Основные балки, где необходимо;
- Внутренние трубы;
- Все необходимые крепёжные детали для сборки и фиксации внутренних устройств, такие как: болты, гайки, шайбы, клинья, зажимы;
- Запасные крепёжные детали (ЗИП) необходимые во время монтажа оборудования, а также эксплуатации в течение 3 лет:
- Болты, гайки, клинья, зажимы: 10 %;
- Комплект технической документации.

8.3 Внутренние контактные устройства (тарелки, распределители и т.п.) должны выполняться из частей. Размеры этих частей должны обеспечивать возможность монтажа-демонтажа внутренних устройств с учетом существующих диаметров люков-лазов.

Для правильного изготовления и приварки опорных элементов для внутренних устройств изготовитель обязан согласовать с Заказчиком присоединительные размеры. До начала изготовления внутренних контактных устройств Поставщик обязан разработать и предоставить Заказчику для согласования конструкторскую документацию. Изготовление внутренних контактных устройств разрешается начинать только после получения от Заказчика письменного подтверждения о согласовании конструкторской документации.

8.4 Требования к ремонтпригодности.

Конструкция и компоновка внутренних контактных устройств должны обеспечивать

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2848-К-1А.ОЛ		Лист
	Подпись и дата													3
<p>8.3 Внутренние контактные устройства (тарелки, распределители и т.п.) должны выполняться из частей. Размеры этих частей должны обеспечивать возможность монтажа-демонтажа внутренних устройств с учетом существующих диаметров люков-лазов.</p> <p>Для правильного изготовления и приварки опорных элементов для внутренних устройств изготовитель обязан согласовать с Заказчиком присоединительные размеры. До начала изготовления внутренних контактных устройств Поставщик обязан разработать и предоставить Заказчику для согласования конструкторскую документацию. Изготовление внутренних контактных устройств разрешается начинать только после получения от Заказчика письменного подтверждения о согласовании конструкторской документации.</p> <p>8.4 Требования к ремонтпригодности.</p> <p>Конструкция и компоновка внутренних контактных устройств должны обеспечивать</p>														

ремонтпригодность, удобство технического обслуживания, надёжность и безопасность эксплуатации в течение расчётного срока службы и предусматривать возможность проведения технического освидетельствования, очистки, промывки, полного опорожнения, продувки, ремонта, эксплуатационного контроля металла и соединений. Устройства, препятствующие наружному и внутреннему осмотрам сосудов (тарелки, перегородки, насадки, распределительные устройства и другие приспособления), должны быть съёмными.

8.5 Маркировка и упаковка.

Все поставляемые внутренние контактные устройства должны маркироваться и упаковываться в соответствии с требованиями стандартов и документации Поставщика, а также требованиям инструкции по упаковке, маркировке и отгрузке.

Маркировка внутренних контактных устройств должна соответствовать требованиям, стандартов и документации Поставщика, быть устойчивой против атмосферных осадков, не стираться и не выцветать.

Упаковка элементов внутренних контактных устройств и всех комплектующих частей должна обеспечивать сохранность элементов при транспортировании и хранении.

Товаросопроводительная и эксплуатационная документация должны укладываться в отдельной упаковке. Упаковочные листы должны вкладываться в каждое отгружаемое место.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					2848-К-1А.ОЛ		Лист
									4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.			Подпись

Состав обессоленной нефти.

11.11.2015 9:48:14

Хроматэк Дистилляция

Страница 1 из 4

Хроматограмма 10.11.2015 13:12:09 №1830.1
 Проба ЭЛОУ-1 Нефть обессоленная
 Колонка Коментарии
 Нефть обессоленная от 10.11.15

Хроматограмма 10.11.2015 14:30:25 №1830.2
 Проба ЭЛОУ-1 Нефть обессоленная
 Колонка Коментарии
 Нефть обессоленная от 10.11.15

Зависимость % отгона от температуры перегонки		Зависимость температуры перегонки от % отгона		Групповой состав		Индивидуальные компоненты	
Температура	% отгона	% отгона	Температура	Группа	% массы	Компонент	% массы
-70,0	0,000	0,0	-66,59	C1	0,00103	C1	0,00103
-60,0	0,001	0,5	-15,36	C2	0,01852	C2	0,01852
-50,0	0,019	5,0	79,35	C3	0,29501	C3	0,29501
-40,0	0,315	10,0	122,39	C4	1,01861	C4	0,79444
-30,0	0,315	15,0	157,41	C5	1,50384	C5	0,80686
-20,0	0,379	20,0	192,45	C6	1,58926	C6	0,63957
-10,0	0,532	25,0	224,47	C7	2,81113	C7	0,54573
0,0	1,333	30,0	253,75	C8	3,87608	C8	0,79813
10,0	1,349	35,0	283,78	C9	3,53923	C9	0,94746
20,0	1,383	40,0	311,54	C10	3,34198	C10	0,86999
30,0	2,013	45,0	340,25	C11	3,22093	C11	0,91486
40,0	2,985	50,0	369,13	C12	2,92803	C12	0,94845
50,0	3,041	55,0	399,73	C13	3,12790	C13	0,90445
60,0	3,489	60,0	430,05	C14	3,04697	C14	1,08588
70,0	4,426	65,0	459,20	C15	3,09751	C15	1,09188
80,0	5,023	70,0	492,40	C16	2,66959	C16	0,86020
90,0	5,780	75,0	534,41	C17	2,44816	C17	0,69585
100,0	7,283	75,2	537,77	C18	2,61909	C18	0,63009
110,0	8,503	Нелетучий остаток: 24,76310		C19	2,70620	C19	0,90298
120,0	9,734			C20	2,11597	C20	0,62812
130,0	11,257			C21	2,14189	C21	0,62291
140,0	12,426			C22	2,05718	C22	0,60708
150,0	13,732			C23	1,95349	C23	0,58950
160,0	15,470			C24	1,90931	C24	0,67007
170,0	16,751			C25	1,71131	C25	0,65842
180,0	18,477			C26	1,67783	C26	0,62284
190,0	19,750			C27	1,54433	C27	0,54058
200,0	21,421			C28	1,57920	C28	0,52718
210,0	22,674			C29	1,55774	C29	0,48082
220,0	24,467			C30	1,56410	C30	0,49502
230,0	25,816			C31	1,48599	C31	0,53891
240,0	27,656			C32	1,20015	C32	0,49202
250,0	29,150			C33	1,27030	C33	0,26030
260,0	30,901			C34	1,07252	C34	0,35325
270,0	32,565			C35	1,15603	C35	0,39010
280,0	34,402			C36	0,94329	C36	0,27820
290,0	36,243			C37	0,95213	C37	0,23988
300,0	37,767			C38	0,89774	C38	0,19777
310,0	39,725			C39	0,70716	C39	0,09172
320,0	41,706			C40	0,83375	C40	0,16488
330,0	43,184			C41	0,53637	C41	0,04177
340,0	44,960			Содержание C12+:			
350,0	46,705			53,51121			
360,0	48,444			Содержание C16+:			
370,0	50,176			40,77442			
380,0	51,717						
390,0	53,374						
400,0	55,039						

© ЗАО СКБ "Хроматэк", 2003-2010

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2848-К-1А.ОЛ	Лист
							5

Состав отгона из сепаратора С-2к и дистиллята из сепаратора С-6.

из дистиллята из сепаратора С-6 и отгона из сепаратора С-2к

Данные из проектной записки блока ГДМ

Отгон, %об.	Отгон С-2к	Дистиллят К-6 в орош. К-1а
НК	100	41
5	132	70
10	138	86
20	146	100
30	152	107
40	157	110
50	163	113
60	168	116
70	175	120
80	186	128
90	200	142
95	211	155
КК	221	169
выход, %об.	98	98
плотность при 20 ⁰ С, кг/м ³	780	732

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2848-К-1А.ОЛ			6



План расположения штуцеров

Центральный слоб четных торцов

Службы переборки торцов с боковым слобом

Обозн	Назначение	Кол	Условные		Примечания
			Проход Дх, мм	Давление Рх, МПа	
А	Выход паров	1	400	1,6	
Б	Для предохранительного клапана	1	300	1,6	
В	Воздушник	1	100	1,6	
Г _{1,2}	Вход орошения	2	150	4,0	
Д _{1,2}	Вход нефти	2	300	1,6	
Д ₃	Вход нефти	2	100	1,6	
З	Вход циркулирующей струи	1	350	1,6	
И	Выход отбензиненной нефти	1	400	1,6	
К	Паропроводка	1	100	1,6	
Л	Пок-лаз	8	450	1,0	
М _{1,2}	Бабишка для манометра	2	15	-	
Н	Оправа закладная	1	15	-	
О _{1,2}	Оправа закладная	2	20	-	
П	Выходное отверстие	2	700	-	
Р	Лаз	1	1000 500	-	
С _{1,2}	Световое окно	2	300	-	
Т _{1,2}	Бабишка для указателя уровня	2	15	-	
У	Отверстие для пожаротушения	1	100	-	
Ф	Лаз	1	500	-	
Х	Для указателя уровня	2	50	1,6	Проектируемая
Ц	Выход верхнего ЦО	1	300	1,6	Проектируемая
Ч	Для термометра	1	50	1,6	Проектируемая
Ш	Выход бензиновой фракции	1	100	1,6	
Э	Выход отбензиненной нефти	1	50	1,6	
Ю	Отверстие	1	900	-	