

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер
ОАО «СЛАВНЕФТЬ-ЯНОС»

Е.Н. Карасев

«___» _____ 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора
по капитальному строительству
ОАО «СЛАВНЕФТЬ-ЯНОС»

А.С. Кесарев

«___» _____ 2016 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку технической документации на изготовление и поставку внутренних устройств колонны К-231 установки гидрокрекинга цеха №4.

№ п/п	Перечень основных данных и требова- ний	Характеристика основных данных и требований
1.	Заказчик	ОАО «Славнефть-ЯНОС».
2.	Наименование работы	Замена внутренних устройств колонны К-231
3.	Наименование объекта	Установка гидрокрекинга цеха №4.
4.	Основание для выполнения работы	Инвестиционная программа ОАО «Славнефть-ЯНОС». Техниче- ское перевооружение. ОНСС.
5.	Номер СПП-элемента	
6.	Режим работы производства, межремонтный пробег	Непрерывный, круглосуточный. Количество рабочих часов в году 8760 ч/год. Продолжительность межремонтного цикла – 3 года.
7.	Объем технического пред- ложения	Разработка технической документации на изготовление и замену внутренних устройств колонны К-231 установки гидрокрекинга с целью увеличения отбора дизельного топлива и обеспечения качества непревращенного остатка вакуумной колонны. Работа включает в себя: 1. Предоставление гарантий на обеспечение требуемых пара- метров работы внутренних устройств. 2. Проведение технологических, гидравлических расчетов, под- тверждающих правильный выбор внутренних устройств. 3. Расчеты внутренних устройств необходимо произвести на следующие режимы работы: – конверсия сырья от 50 до 65% – максимальная производительность установки гидрокрекинга: 300 м ³ /час (100%), рабочий диапазон 50÷110% – усредненная загрузка колонны К-231 195 т/час, рабочий диапа- зон 50÷110% 4. Подтверждение предоставления в объеме рабоче- конструкторской документации чертежей на конструкции, обес- печивающих крепление внутренних устройств к корпусу колон- ны. 5. Предоставление сметы на выполнение работ по замене внут- ренних устройств колонны К-231 установки гидрокрекинга. 6. Обеспечение сроков поставки внутренних устройств – фев- раль 2017 года.
8.	Объем поставки	1. Предоставление рабоче-конструкторской документации на внутренние устройства. 2. Предоставление рабоче-конструкторской документации на конструкции крепления. 3. Предоставление упаковочных листов с указанием размеров и веса каждой детали и узла, которые используется во внутренних

№ п/п	Перечень основных данных и требова- ний	Характеристика основных данных и требований
		<p>устройствах (совместно с РКД).</p> <p>4. Поставка внутренних устройств, включая новые штуцера (при необходимости).</p> <p>5. Поставка устройства ввода сырья (при необходимости).</p> <p>6. Поставка опорных конструкций для крепления внутренних устройств.</p> <p>7. Паспорт на внутренние устройства и прочая разрешительная документация требуемая законодательством Российской Федерации и ТР ТС на момент поставки.</p> <p>8. Услуги шеф-монтажа.</p>
9.	Исходные данные по объекту проектирования	<p>Нормы по регламенту и фактические показатели технологического режима работы колонны К-231 – Приложение 1.</p> <p>Схема включения колонны К-231 – Приложение 2.</p> <p>Чертёж существующей колонны К-231 – Приложение 3.</p> <p>Корпус колонны К-231 термообработан.</p>
10.	Требования к качеству получаемой продукции	Требования к составу материальных потоков, фактический состав материальных потоков – Приложение 4.
11.	Особые требования заказчика	<p>1. Новые внутренние устройства, по габаритам, должны соответствовать размерам существующей колонны и в разобранном виде входить в люка колонны К-231.</p> <p>2. Внутренние устройства должны быть интегрированы в существующий корпус.</p> <p>3. Максимально использовать существующие опорные элементы для монтажа новых внутренних устройств.</p> <p>4. При разработке и расчете внутренних устройств использовать параметры существующего оборудования в технологической цепочке колонны К-231.</p> <p>5. В случае необходимости врезки новых штуцеров в колонну, переноса существующих штуцеров колонны, монтажа новых опорных элементов внутренних устройств, согласовать данные изменения с Заказчиком и ОАО «ВНИИНЕФТЕМАШ» / ЗАО «Петрохим-инжиниринг» / ОАО «ВНИПИнефть».</p> <p>6. Разработать проект под вновь врезанные или перенесённые штуцера, выполненный ОАО «ВНИИНЕФТЕМАШ» / ЗАО «Петрохим-инжиниринг» / ОАО «ВНИПИнефть».</p> <p>7. Согласование с инспектирующими организациями всех вопросов, возникающих при проектировании, входит в объём работ проектировщика.</p>
12.	Содержание технического предложения	<p>Объём предложения не ограничивается, но должен включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - материальный баланс; - показатели качества получаемых фракций; - основные технологические параметры; - габаритный чертеж колонны с расположением штуцеров и внутренних устройств; - перечень оборудования; - гарантии на поставляемое оборудование и достижение требуемых параметров работы внутренних устройств; - сроки поставки.
13.	Содержание коммерческого предложения	<p>Объём предложения не ограничивается, но должен включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стоимость выполнения проектных и экспертных работ (с учетом привлечения сторонних организаций); - перечень и стоимость оборудования; - гарантии на поставляемое оборудование и получение качественных показателей продукции; - стоимость сопровождения изготовления внутренних устройств,

№ п/п	Перечень основных данных и требова- ний	Характеристика основных данных и требований
		проведение шеф-монтажных работ на площадке заказчика (с указанием количества дней); - сроки поставки.
14.	Сроки выполнения задания	1. Предоставление рабоче-конструкторской документации на замену внутренних устройств – 3 месяца после заключения договора на поставку, на электронном носителе, на бумажном носителе в 3-х экземплярах с предоставлением сметы на СМР – 4 месяца после заключения договора на поставку. 2. Поставка внутренних устройств – февраль 2017г. 3. Шеф-монтаж внутренних устройств – март-апрель 2017г.

Приложение:

1. Нормы по регламенту и фактические показатели технологического режима работы колонны К-231.
2. Схема включения колонны К-231.
3. Чертёж существующей колонны К-231.
4. Требования к составу материальных потоков, фактический состав материальных потоков.

Главный технолог

Э.В. Дутлов

Зам. главного инженера
по технологическим процессам

А.В. Пискунов

Главный инженер службы директора
по капитальному строительству

К.А. Михайлов

Начальник ОПНР

С.А. Салтыков

Начальник ОИП


Г.Б. Чубаров

Заказчик: начальник цеха №4

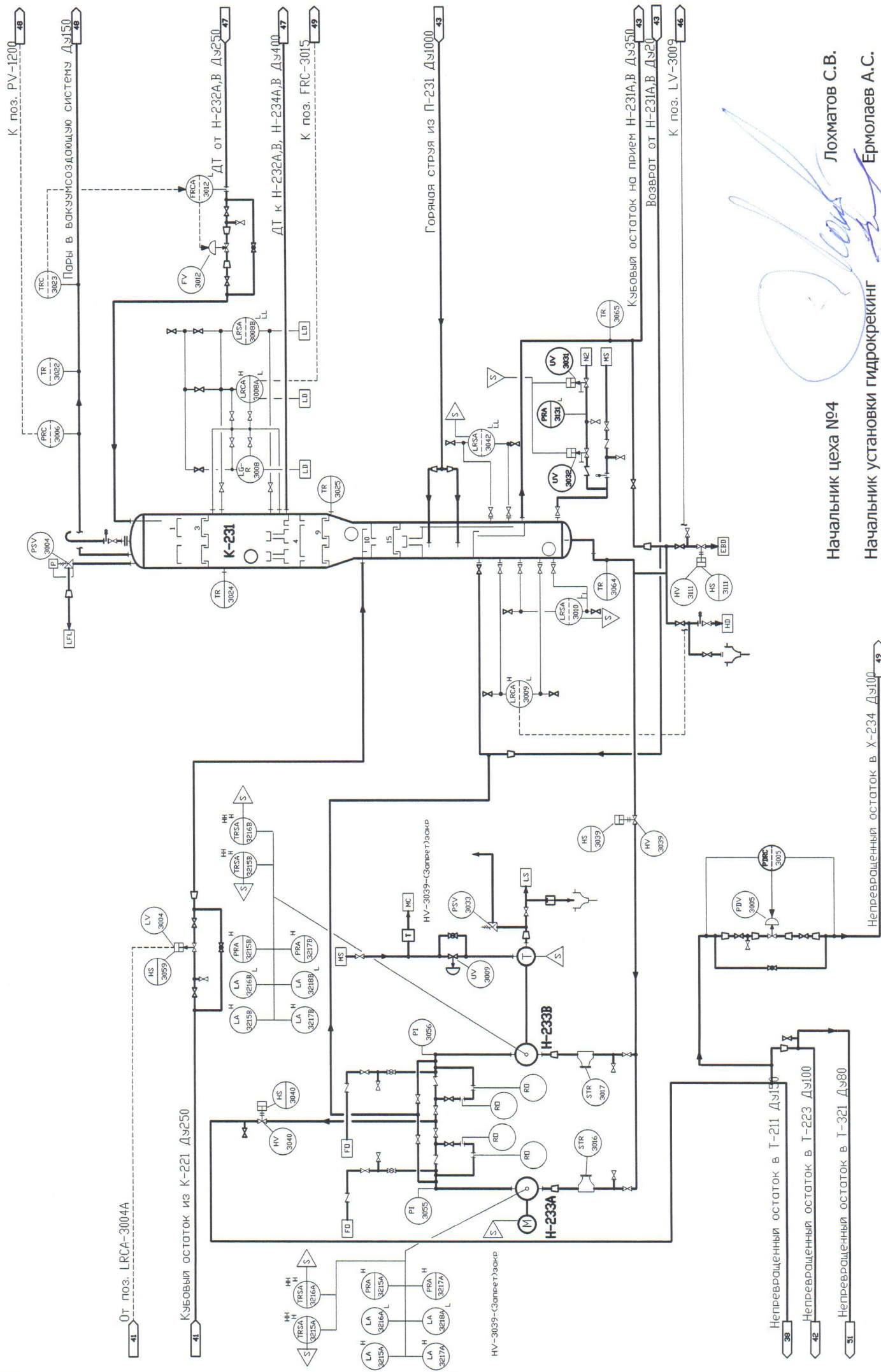
С.В. Лохматов

Приложение №1 – Нормы технологического режима колонны К-231

№ п/п	Наименование стадии процесса, аппараты, показатели режима	Номер позиции прибора на схеме	Единица измерения	Допускаемые пределы технологических параметров	Фактическое значение параметра
1.	Вакуум в К-231	PRC-3006	мм рт. ст.	100-180	110
2.	Температура верха К-231	TRC-3023	°C	не более 172	50
3.	Уровень дизельной фракции на 4 тарелке К-231	LRCA-3008A LRSA-3008B	%	не более 80 не менее 20	40
4.	Температура дизельной фракции на выходе с установки	TRA-3035	°C	не более 70	60
5.	Температура низа К-231	TR-3064	°C	не более 348	320
6.	Уровень в кубе К-231	LRCA-3009	%	20-80	50
7.	Уровень в кубовой части К-231 (до перегородки)	LRSA-3042	%	не менее 20	80
8.	Расход продукта от Н-231А/В в каждый змеевик П-231	FRCA-3013A FRCA-3013B FRCA-3013C FRCA-3013D	м ³ /час	не менее 30 не менее 30 не менее 30 не менее 30	55
9.	Температура продукта на выходе из каждого змеевика П-231	TRA-3026A TRA-3026B TRA-3026C TRA-3026D	°C	не более 360 не более 360 не более 360 не более 360	355
10.	Давление топливного газа перед пилотными форсунками П-231	PRSA-3024A PRSA-3024B	кгс/см ²	не менее 0,6	1,7
11.	Давление топливного газа перед основными форсунками П-231	PRSA-3022 PRSA-3093	кгс/см ²	не менее 0,1	1,5
12.	Давление в топке П-231	PRSA-3094A PRSA-3094B	кгс/м ²	не более - 0,5	-24
13.	Температура дымовых газов над перевалами П-231	TRSA-3053 TRA-3097	°C	не более 820	660
14.	Температура вывода остатка вакуумной колонны с установки	TRA-3031	°C	не более 95	80



В.А. Буйлов



Начальник цеха №4

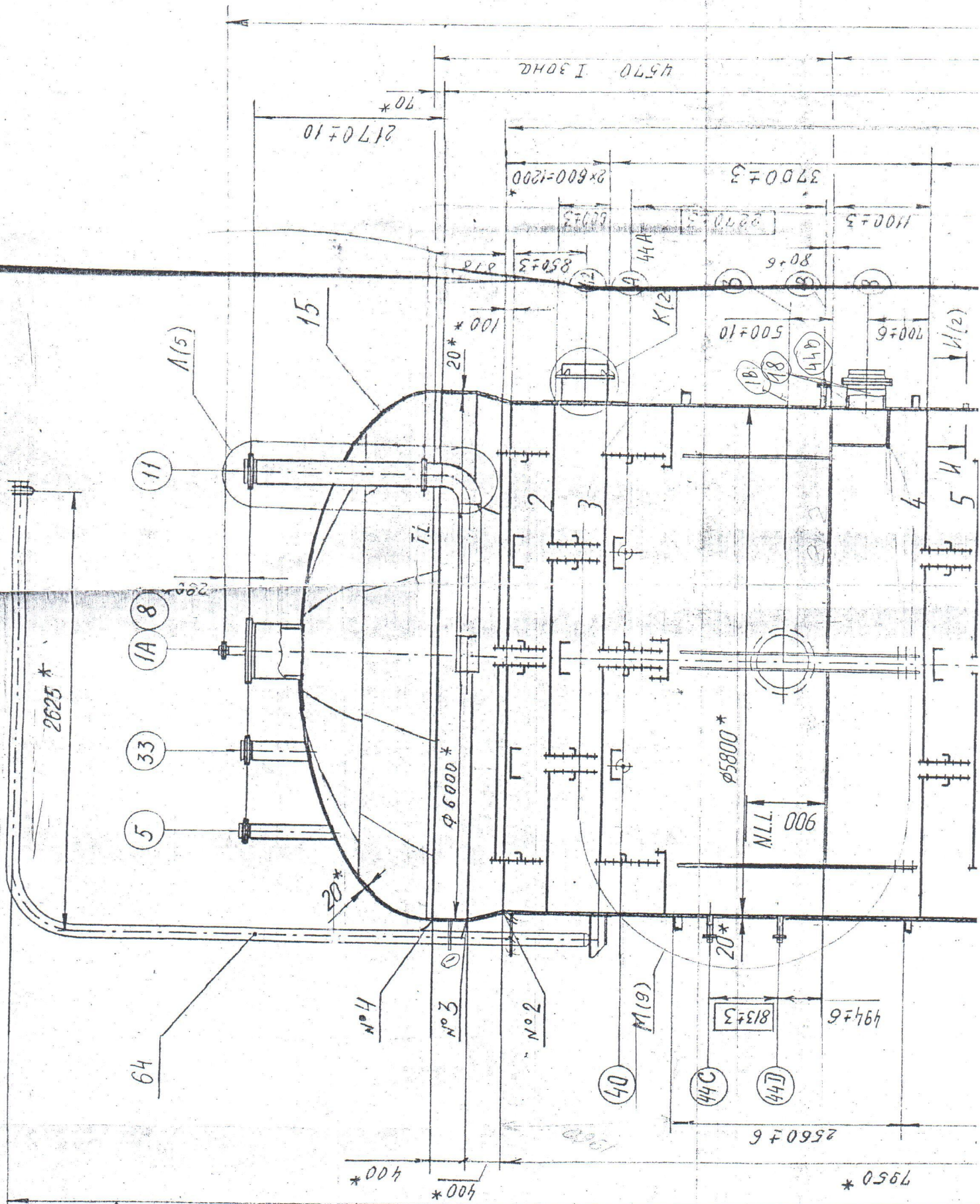
Лохматов С.В.

Начальник установки гидрокрекинг

Ермолаев А.С.

М.В. Барышников

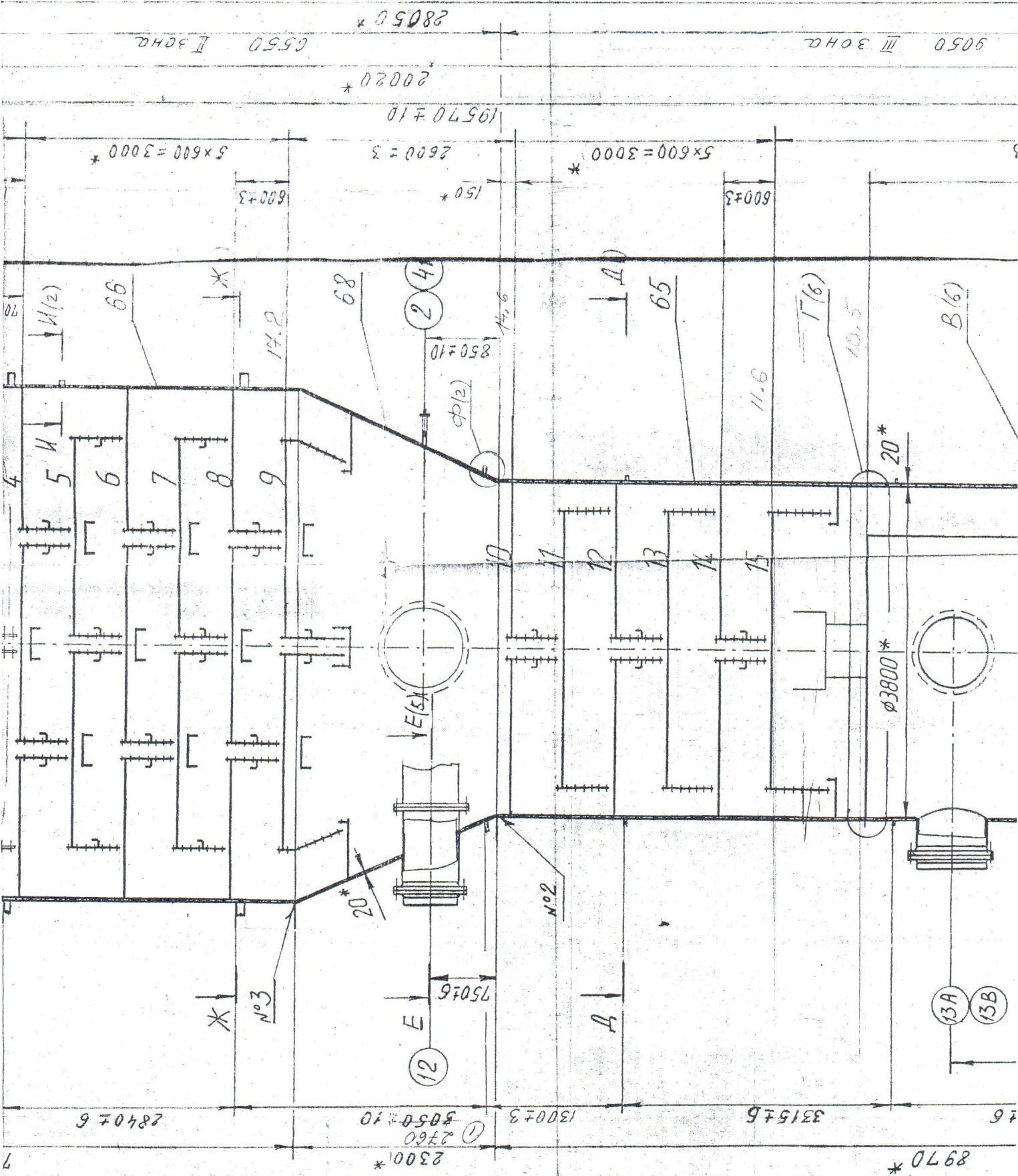
Приложение №3 - Чертеж существующей колонны К-231



Обозначение	1А, В, С	Люк
2	Люк	
5	Выход	
8	Для вент	
11	Вход	
12	Вход	
13А, В	Вход	
16	Для прог	
17	Выход	
18	Выход	
19	Выход	
33	Для пре, клапана	
35	Для прог	
40	Для тер.	
41	Для тер	
44А, В	Для дат	
44С, D	Для дат	
45А, В	Для дат	
45С, D	Для дат	
46А, В	Для дат	
V1...4	Вентилия	
G1,2	Штуцер	
H1,2	Авз	

G1;2	Штуцер мон
H1;2	12.3

Наименование	Давление	МПа	(кгс/см ²)	Скорость подт	МПа (кгс/см ²)	Температура	°C	Скорость подс	Характеристик	рабочей	среды
--------------	----------	-----	------------------------	---------------	----------------------------	-------------	----	---------------	---------------	---------	-------



Приложение №4 – Требования к составу материальных потоков, фактический состав материальных потоков:


1. Требования по качеству продуктов

Наименование продукта	Характеристика	Показатель	Метод определения
Фракция 180 ⁰ С - 360 ⁰ С с установки гидрокрекинга	Фракционный состав: 95 % об. перегоняется, при ⁰ С не более	360	ГОСТ 2177
Непревращённый остаток установки гидрокрекинга.	Температура вспышки, определяется в открытом тигле, ⁰ С, выше	194	ГОСТ 4333
	Фракционный состав: - содержание фракций выкипающих до 360 ⁰ С, % об., не более	1	ASTM D 1160

2. Проектные данные по составу сырья вакуумной колонны К-231

№ п/п	Наименование компонента	Материальный баланс, кг мол./час (конверсия 50%, начало рабочего цикла катализатора)	Материальный баланс, кг мол./час (конверсия 65%, конец рабочего цикла катализатора)
1.	H2O	$2,3 \times 10^{-7}$	$8,7 \times 10^{-8}$
2.	NH3	$11,1 \times 10^{-18}$	$6,0 \times 10^{-17}$
3.	N2	0,89	0,82
4.	H2S	$1,4 \times 10^{-15}$	$2,9 \times 10^{-14}$
5.	C1	$3,8 \times 10^{-20}$	$1,3 \times 10^{-20}$
6.	C2	$7,2 \times 10^{-18}$	$9,5 \times 10^{-17}$
7.	C3	$2,8 \times 10^{-11}$	$8,9 \times 10^{-10}$
8.	iC4	$3,0 \times 10^{-8}$	$4,0 \times 10^{-7}$
9.	nC4	$1,9 \times 10^{-7}$	$1,7 \times 10^{-6}$
10.	iC5	$2,7 \times 10^{-5}$	$5,1 \times 10^{-5}$
11.	nC5	$4,3 \times 10^{-5}$	$7,5 \times 10^{-5}$
12.	C6	0,00236	0,00394
13.	Бензин	0,12	0,14
14.	Керосин	13,72	20,18
15.	Дизельное топливо	367,31	367,83
16.	Непревращенный остаток	309,99	225,34
17.	O2	0,24	0,22


В.А. Буйлов


С.Б. Иосхматов


А.В. Пискунов

3. Состав сырья вакуумной колонны К-231 за 13.08.2015*

Разгонка ИТК на AUTOMAXE по ASTM D 2892 при конверсии 61%

Фракции	Выход, % масс.	Суммарный отгон	Плотность при 20°C	Плотность при 50°C
НК(148)-170	0,38	0,38	0,804	
170-180	0,4	0,78		
180-190	0,82	1,6	0,819	
190-200	1,26	2,86	0,826	
200-210	1,53	4,39	0,8296	
210-220	1,96	6,35	0,8326	
220-230	2,23	8,58	0,8357	
230-240	2,37	10,95	0,8367	
240-250	2,49	13,44	0,8384	
250-260	2,65	16,09	0,8404	
260-270	2,67	18,76	0,8424	
270-280	2,87	21,63	0,845	
280-290	2,79	24,42	0,845	
290-300	3,06	27,48	0,844	
300-310	3,71	31,19	0,847	
310-320	3,18	34,37	0,84	
320-330	3,19	37,56	0,8368	
330-340	3,4	40,96	0,8343	
340-350	3,61	44,57	0,8331	
350-360	4,03	48,6	0,8322	
360-370	4,01	52,61	0,8314	
370-380	4,3	56,91		0,811
380-390	4,29	61,2		0,811
390-400	4,5	65,7		0,811
400-410	4,58	70,28		0,811
410-420	4,38	74,66		0,812
420-КК	24,85	99,51		0,819
потери	0,49	100		
исходное сырье				0,812

*Возможно
изменение

состава сырья в связи с изменением: качества нефти, конверсии и т.д.


В.А. Буйлов


С.В. Пискунов


А.В. Пискунов

4. Состав сырья К-231 за 16.11.2015*

Разгонка ИТК на AUTOMAXE по ASTM D 2892 при конверсии 65,5%

Фракции	Выход, % масс.	Суммарный отгон	Плотность при 20°C	Плотность при 50°C
НК(154)-170	0,25	0,25	0,80761	
170-180	0,33	0,58	0,81385	
180-190	0,59	1,17	0,82166	
190-200	0,77	1,94	0,82877	
200-210	1,51	3,44	0,83115	
210-220	2,07	5,52	0,84431	
220-230	2,79	8,31	0,83725	
230-240	2,66	10,97	0,83804	
240-250	3,04	14,01	0,83941	
250-260	3,29	17,3	0,84150	
260-270	2,61	19,91	0,84392	
270-280	4,09	24,0	0,84598	
280-290	2,87	26,87	0,84689	
290-300	3,02	29,89	0,84572	
300-310	3,32	33,21	0,85072	
310-320	3,56	36,77	0,84038	
320-330	3,26	40,03	0,83700	
330-340	4,39	44,42	0,83522	
340-350	3,91	48,33	0,83409	
350-360	4,08	52,41	0,83305	
360-370	4,64	57,05	0,83229	
370-380	4,02	61,07		0,81237
380-390	4,69	65,76		0,81192
390-400	3,21	68,97		0,81131
400-410	6,47	75,44		0,81267
410-420	3,52	78,97		0,81361
420-КК	20,13	99,10		0,81868
потери	0,9	100		
исходное сырье				0,81727

*Возможно изменение состава сырья в связи с изменением: качества нефти, конверсии и т.д.

Зам. главного инженера

Начальник цеха №4

Начальник ИЛ ЦЗЛ

А.В. Пискунов

С.В. Лохматов

Д.В. Борисанов