

Утверждаю  
Главный инженер  
ОАО «Славнефть-ЯНОС»

  
Н.Н. Вахромов  
27.05.2018 г.

### Техническое задание

На выполнение работ по реагентной очистке  
технологического оборудования (колонны К-5 установки АВТ-3).

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Характеристика основных данных и требований
1.	Наименование Заказчика	Открытое акционерное общество «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез»
2.	Наименование объекта, цех	Установка АВТ-3, цех №1
3.	Наименование работ	Выполнение работ по реагентной очистке колонн К-1а, К-2, К-5 в период пропарки оборудования.
4.	Цель работы	Удаление отложений (полимеров, мазута, гудрона, кокса) с поверхности тарелок, насадки, кубовых частей колонн и распределителей. Увеличение поверхности контакта мазута и азота за счет удаления отложений, снижение содержания сероводорода в товарном мазуте менее 5 ppm в колонне К-5.
5.	Сроки выполнения работ	В период капитального ремонта установки АВТ-3 с 20.04.2019 до 28.04.2019 г.
6.	Характеристика объекта	Колонны К-1а, К-2 входят в состав атмосферного блока установки АВТ-3 цеха №1. Колонна К-1а снабжена 28 клапанными тарелками. Ректификационная колонна К-1а предназначена для первичной разгонки обессоленной нефти (с верха колонны К-1а отгоняется широкая бензиновая фракция НК 180, с куба колонны – отбензиненная нефть). Колонна К-2 снабжена 43 клапанными тарелками. Колонна К-2 предназначена для разделения отбензиненной нефти на узкие фракции (с верха колонны К-2 отгоняется бензиновая фракция, с 35 тарелки - керосиновая фракция, с 25 тарелки – легкое дизельное топливо, с 22 и 15 тарелок – тяжелое дизельное топливо, с куба колонны – прямогонный мазут). Колонна К-5 входит в состав блока очистки мазута от сероводорода, установки АВТ-3 цеха №1. Колонна К-5 снабжена насадкой и распределительными устройствами компании ИМ-ПА Инжиниринг. Колонна К-5 предназначена для очистки мазута от сероводорода путем десорбции растворенного сероводорода за счет потока циркулирующего азота. Процесс десорбции протекает при температуре 120-150°C и давлении 0,1-0,2 кгс/см <sup>2</sup>
7.	Режим работы производства, межремонтный пробег	Круглосуточный, непрерывный, ремонт 1 раз в 3 года
8.	Сырье и получаемые продукты	Сырье колонны К-5: Мазут на очистку: - производительность 600 м <sup>3</sup> /час; - содержание сероводорода не более 30 ppm; - вязкость при 100 °С не выше 83 сСт; - плотность при 20 °С 975 кг/м <sup>3</sup> ; Состав смеси мазута: - комбинированный продукт установки висбрекинг – 47%; - мазут прямогонный с установок АВТ-3, АВТ-4, ЭЛОУ-АТ-4 – 21%; - гудрон с установки ВТ-3 – 11%; - гудрон с установки ВТ-6 – 9%; - гудрон с установки КМ-2 – 5%;

		- метализированная фракция с установки ВТ-3 – 4%; - вакуумный газойль с установки ВТ-3 – 3%; Фракционный состав смеси мазута: - н.к. 215 °С; - 5% об. 313 °С; - 10% об. 376 °С; - 20% об. 450 °С; - 30% об. 500 °С; - 40% об. 533 °С. Продукт колонны К-5 – мазут очищенный содержание сероводорода не более 5 ppm. Сырье колонны К-1а представлена в приложении №1 Продукты колонны К-2 представлены в приложении №2
9.	Исходные данные, выдаваемые заказчиком	Схема пропарки колонны К-1а (приложение №3) Схема пропарки колонны К-2 (приложение №4) Принципиальная схема блока очистки мазута (приложение №5)
10.	Требования к реагентной очистке оборудования	10.1. Исключить нанесение коррозионных и эрозионных повреждений металлу насадки, тарелкам, распределителей и корпусам колонн, приборам КИП. 10.2. Исключить нанесение вреда окружающей среде. Предусмотреть не допущение попадания в канализацию сточных вод с температурой более 40 °С, а также недопущение попадание стоков, приводящих к выпадению осадков, зарастанию трубопроводов образованию стойких эмульсий или выделению вредных газов. 10.3. Время пропарки с момента прогрева колонны до 100°С не более 24 часов.
11.	Требования к объему документации предложения	11.1 Описание технологии проведения работ. 11.2 Описание схемы подключения необходимого оборудования на установке. 11.3 Перечень необходимого оборудования для проведения очистки, предоставляемого подрядчиком. 11.4 Перечень необходимых энергоносителей (пар, вода, технический воздух, электроэнергия и т.д. 11.5 Стоимость работ по очистке оборудования, включая стоимость реагентов, транспортные расходы, пребывание специалистов подрядчика на площадке установки. 11.6 Предоставление сертификатов на применяемые материалы. 11.7 Референц-лист на проведение аналогичных работ на территории РФ. 11.8 Расчетные и гарантийные показатели и ответственность
12.	Срок выдачи предложения	Срок передачи предложения – в течение 2-х недель с момента настоящего запроса.
13.	Особые условия	Предоставление дополнительной информации от Заказчика по официальному запросу Поставщика.

Приложение №1 Копия СТО-ТО-2-2015

Приложение №2 Копия СТО-ТО-9-2018, СТО-ТО-10-2017, СТО-ТО-25-2015

Приложение №3 Схема пропарки колонны К-1а

Приложение №4 Схема пропарки колонны К-2

Приложение №5. Принципиальная схема блока очистки мазута

Главный специалист по процессу



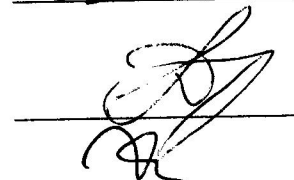
А.В. Пискунов

Зам. главного инженера по ОП и ТБ



Н.Н. Леонов

Зам. главного инженера по производственному контролю



В.В. Сакулин  
А.В. Лозинский

Главный механик

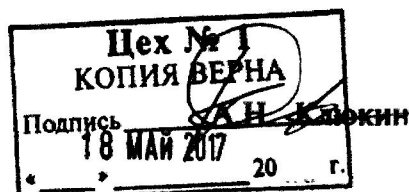


Д.П. Кучин

Заказчик: начальник цеха №1



М.И. Пихтов



Примечание 1

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ОАО "Славнефть-ЯНОС"

А.А. Никитин

"18" 02 2015г.

## СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО-ТО-2-2015

Нефть обессоленная

Взамен СТО-ТО-2-2010

Дата введения 2015-02-10

### 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на нефть обессоленную, прошедшую первичную переработку на блоках ЭЛОУ установок АВТ-3, АВТ-4 и ЭЛОУ-АТ-4.

### 2 Технические требования

Нефть обессоленная с блоков ЭЛОУ установок АВТ-3, АВТ-4 и ЭЛОУ-АТ-4 должна соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1:

Таблица 1

Наименование показателя	Норма	Метод испытания
1. Массовая доля воды, %, не более	0,15	ГОСТ 2477
2. Содержание хлористых солей, мг/л, не более	5	ГОСТ 21534

**3 Отбор проб**

Отбор проб нефти обессоленной производится по ГОСТ 2517.

Начальник технического отдела  
(руководитель подразделения-  
разработчика)

С.В. Румянцев

Исполнитель  
(инженер по стандартизации)

Н.С. Павелко

**СОГЛАСОВАНО**

Главный инженер

Е.Н. Карасев

Главный технолог

Э.В. Дутлов

Заместитель главного инженера  
по технологическим процессам

А.В. Пискунов

Начальник ЦЗЛ (ОТК)

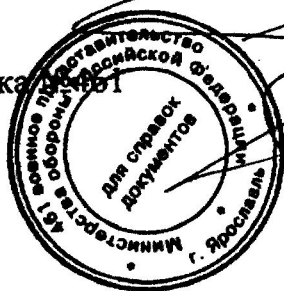
Т.В. Копанскова

Начальник цеха №1

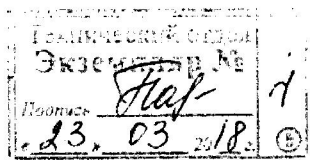
М.П. Фещенко

Представитель заказчика

В.Е. Шарапов







УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
АО "Сургутнефть-ЯНОС"

Н.В.Карпов  
19 " 03 2018 г.

Цех № 1 ЭКЗЕМПЛЯР № 1 Подпись: Д.В.Черный 28 МАР 2018	Цех № 1 КОПИЯ ВЕРНА Подпись: Д.В.Черный 28 МАР 2018
--	--

## СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ФРАКЦИИ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

СТО-ТО-9-2018

УСТАНОВОК АВТ-3,4, ЭЛОУ-АТ-4

Взамен СТО-ТО-9-2017

Дата введения 2018 — 03 — 29

### 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на фракции дизельного топлива установок АВТ-3,4, ЭЛОУ-АТ-4, которые используются в качестве сырья для установок гидроочистки Л-24/6, ЛЧ-24/7, ГОДТ, установки Гидрокрекинг или направляются в промежуточные резервуары цеха № 13 и устанавливает показатели качества, которым они должны соответствовать.

### 2 Технические требования

Фракции дизельного топлива установок АВТ-3,4, ЭЛОУ-АТ-4 должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1:

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя	Метод испытания
<b>1. Фракция стриппинг-секции К-3/2 установок АВТ-3,4, ЭЛОУ-АТ-4</b>		
1.1 Температура помутнения, °С, не выше	-20	ASTM D 2500 ГОСТ 5066 метод Б
1.2 Цвет	От бесцветного до желтого	Визуально
1.3 Испытание на медной пластинке	Выдерживает	ГОСТ 6321 СТО-ЦЗЛ-37
1.4 Содержание воды	Следы	Визуально
<b>2. Фракция стриппинг-секции К-3/3 установок АВТ-3,4, ЭЛОУ-АТ-4</b>		
2.1 Фракционный состав: 95 % перегоняется при температуре, °С, не выше	368	ГОСТ 2177
2.2 Цвет	От бесцветного до желтого	Визуально
2.3 Испытание на медной пластинке	Выдерживает	ГОСТ 6321 СТО-ЦЗЛ-37
2.4 Температура помутнения, °С	Не нормируется, определение обязательно	ASTM D 2500 ГОСТ 5066 метод Б
2.5 Содержание воды	Следы	Визуально
<b>3. Фракция 180 °С-360 °С с установок АВТ-3,4, ЭЛОУ-АТ-4</b>		
3.1 Фракционный состав: 3.1.1 90 % перегоняется при температуре, °С	Не нормируется, определение обязательно  360	ГОСТ 2177
3.1.2 95 % перегоняется при температуре, °С, не выше		
3.2 Цвет	От бесцветного до желтого	Визуально
3.3 Содержание воды	Следы	Визуально
3.4 Температура вспышки, определяемая в закрытом тигле, °С, не ниже	55	ГОСТ 6356

Окончание таблицы 1

Наименование показателя	Значение показателя	Метод испытания
3.5 Температура помутнения, °C	Не нормируется, определение обязательно	ASTM D 2500 ГОСТ 5066 метод Б
3.6 Испытание на медной пластинке	Выдерживает	ГОСТ 6321 СТО-ЦЗЛ-37

### 3 Отбор проб

Отбор проб фракций дизельного топлива производится по ГОСТ 2517:

- в сырьевых резервуарах установок гидроочистки по пунктам 1.2, 1.4, 2.1, 2.2, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3;
- на установках АВТ-3,4, ЭЛОУ-АТ-4 по остальным показателям.

Начальник технического отдела  
(руководитель подразделения-разработчика)

С.В. Румянцев

Исполнитель  
(инженер по стандартизации)

Н.С. Павелко

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер

Н.Н. Вахромов

Главный технолог

Э.В. Дутлов

Заместитель главного инженера  
по технологическим процессам

А.В. Пискунов

Заместитель главного инженера  
по производству

М.А. Бубнов

Начальник ЦЗЛ (руководитель ИЛН)

Т.В. Копанскова

Начальник цеха №1

М.И. Пихтов

Начальник цеха №4

С.В. Лохматов

Начальник цеха № 13

А.Ю. Пачкалев

Представитель заказчика №46

В.Е. Шарапов





Присоединение 2

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ОАО "Славнефть-ЯНОС"

  
Н.В.Карпов  
«22» 08 2017г.

Технический отдел  
Экземпляр № 3  
Подпись   
13. 08 2017г.

Цех № 1  
ЭКЗЕМПЛЯР № 1  
Подпись  Д.В. Черный  
29 АВГ 2017 20 г.

Цех № 1  
КОПИЯ ВЕРНА  
Подпись  Д.В. Черный  
29 АВГ 2017 20 г.

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ПРЯМОГОННАЯ КЕРОСИНОВАЯ

СТО-ТО-10-2017

ФРАКЦИЯ 140°C-240°C С УСТАНОВОК

АВТ-3,4,ЭЛОУ-АТ-4

Взамен СТО-ТО-10-2011

Дата введения 2017 - 09 - 01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на прямогонную керосиновую фракцию 140°C-240°C, получаемую прямой перегонкой нефти на установках АВТ-3,4, ЭЛОУ-АТ-4, направляемую в цех №13 и являющуюся компонентом топлива для реактивных двигателей ТС-1.

## 2 Технические требования

Качество прямогонной керосиновой фракции 140°C-240°C с установок АВТ-3,4, ЭЛОУ-АТ-4 должно соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1:

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя		Метод испытания
1. Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup> , не менее	Высший сорт	Первый сорт	ГОСТ 3900
	780	775	

## Продолжение таблицы 1

Наименование показателя	Значение показателя		Метод испытания
2. Фракционный состав: - температура начала перегонки, °С, не выше - 10% отгоняется при температуре, °С, не выше - 50% отгоняется при температуре, °С, не выше - 90% отгоняется при температуре, °С, не выше - 98% отгоняется при температуре, °С, не выше - остаток от разгонки, %, не более - потери от разгонки, %, не более	150  165  195  230  250  1,5  1,5		ГОСТ 2177
3. Кинематическая вязкость при 20 °С, мм²/с, (сСт), не менее	Высший сорт	Первый сорт	ГОСТ 33
	1,30	1,25	
4. Кислотность, мг КОН на 100 см³ топлива, не более	0,7		ГОСТ 5985
5. Массовая доля общей серы, %	Не нормируется, определение обязательно		ГОСТ 19121 ГОСТ Р 51947
6. Массовая доля меркаптановой серы, %	Не нормируется, определение обязательно		ГОСТ 17323 ГОСТ Р 52030
7. Массовая доля сероводорода	Отсутствие		ГОСТ 17323
8. Испытание на медной пластинке при 100 °С, в течение 3 ч	Выдерживает		ГОСТ 6321

Окончание таблицы 1

Наименование показателя	Значение показателя	Метод испытания
9. Температура вспышки, определяемая в закрытом тигле, °С, не ниже	28	ГОСТ 6356
10. Температура начала кристаллизации, °С, не выше	Минус 60*	ГОСТ 5066
11. Цвет	Бесцветный	Визуально
12. Содержание механических примесей и воды	Не нормируется, определение обязательно	Визуально
13. Содержание водорастворимых кислот и щелочей	Отсутствие	ГОСТ 6307
* Керосиновую фракцию 140°С-240°С - компонент топлива ТС-1, который используется для приготовления топлива ТС-1 высшего и первого сорта, предназначенного для применения во всех климатических районах, за исключением районов I <sub>1</sub> и II <sub>1</sub> (по ГОСТ 16350-80), допускается вырабатывать с температурой начала кристаллизации не выше минус 50°С.		
<p>Примечания</p> <p>1 Качество керосиновой фракции 140°С-240°С по п.п. 5,10 контролируется из промежуточных резервуаров цеха №13.</p> <p>2 Возможен частичный или полный вывод прямогонной керосиновой фракции из колонны К-3/1 установки ЭЛОУ-АТ-4 в линию острого орошения колонны К-2 установок АВТ-3,4 с последующей подачей на узлы гидродемеркаптанзации или напрямую на узлы гидродемеркаптанзации.</p>		

### 3 Отбор проб

Отбор проб прямогонной керосиновой фракции 140°C-240°C производят с установок АВТ-3,4, ЭЛОУ-АТ-4 по ГОСТ 2517.

Начальник технического отдела  
(руководитель подразделения-разработчика)

Исполнитель  
(инженер по стандартизации)

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер

Главный технолог

Заместитель главного инженера  
по технологическим процессам

Заместитель главного инженера  
по производству

Начальник ЦЗЛ (руководитель ИЛН)

Начальник цеха №1

Начальник цеха № 13

Представитель заказчика №461

С.В. Румянцев

Н.С. Павелко

Е.Н. Карасев

Э.В. Дутлов

А.В. Пискунов

М.А. Бубнов

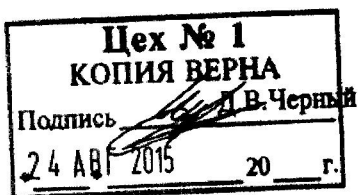
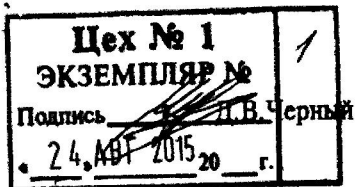
Т.В. Копанкова

М.П. Фещенко

А.Ю. Пачкалев

В.Е. Шарапов





*Приспособление 2*

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ОАО "Славнефть-ЯНОС"

*А.А. Никитин*

" 20 " 08 2015 г.

## СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО – ТО – 25 - 2015

Фракция мазута с установок АВТ-3,4,  
ЭЛОУ-АТ-4 – сырьё установок ВТ-6, ВТ-3

Взамен СТО-ТО-25-2014

Дата введения 2015 - 08 - 27

### 1. Область применения

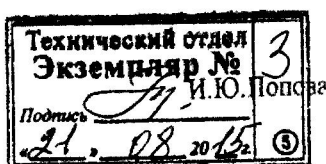
Настоящий стандарт распространяется на фракцию мазута с установок АВТ-3,4, ЭЛОУ-АТ-4, используемую как сырьё установок ВТ-6, ВТ-3 и устанавливает показатели качества, которым она должна соответствовать.

### 2. Технические требования

Качество фракции мазута с установок АВТ-3,4, ЭЛОУ-АТ-4 должно соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1:

Таблица 1

Наименование показателя	Норма	Метод испытания
1. Фракционный состав: - до 360°C перегоняется не более, %	8,0	СТО-ЦЗЛ-40-2013 ASTM D 1160
2. Плотность при 20°C, кг/м <sup>3</sup>	Не нормируется, определение обязательно	ГОСТ 3900
3. Вязкость условная при 100°C, °ВУ	Не нормируется, определение обязательно	ГОСТ 6258





## Окончание таблицы 1

Наименование показателя	Норма	Метод испытания
4. Содержание серы, % масс.	Не нормируется, определение обязательно	ГОСТ Р 51947
5. Содержание водорастворимых кислот и щелочей	Не нормируется, определение обязательно	ГОСТ 6307

## 3. Отбор проб

Отбор проб фракции мазута производится на приёме сырьевых насосов установок ВТ-6, ВТ-3 по ГОСТ 2517.

Начальник технического отдела  
(руководитель подразделения-разработчика)

Исполнитель  
(инженер по стандартизации)

СОГЛАСОВАНО

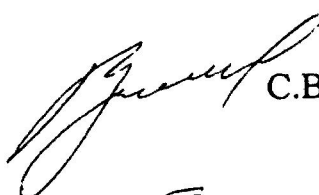
Главный инженер

Главный технолог


Заместитель главного инженера  
по технологическим процессам

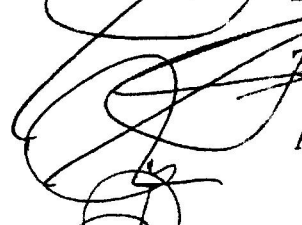
Начальник ЦЗЛ (ОТК)

Начальник цеха №1

 С.В. Румянцев

 И.Ю. Попова

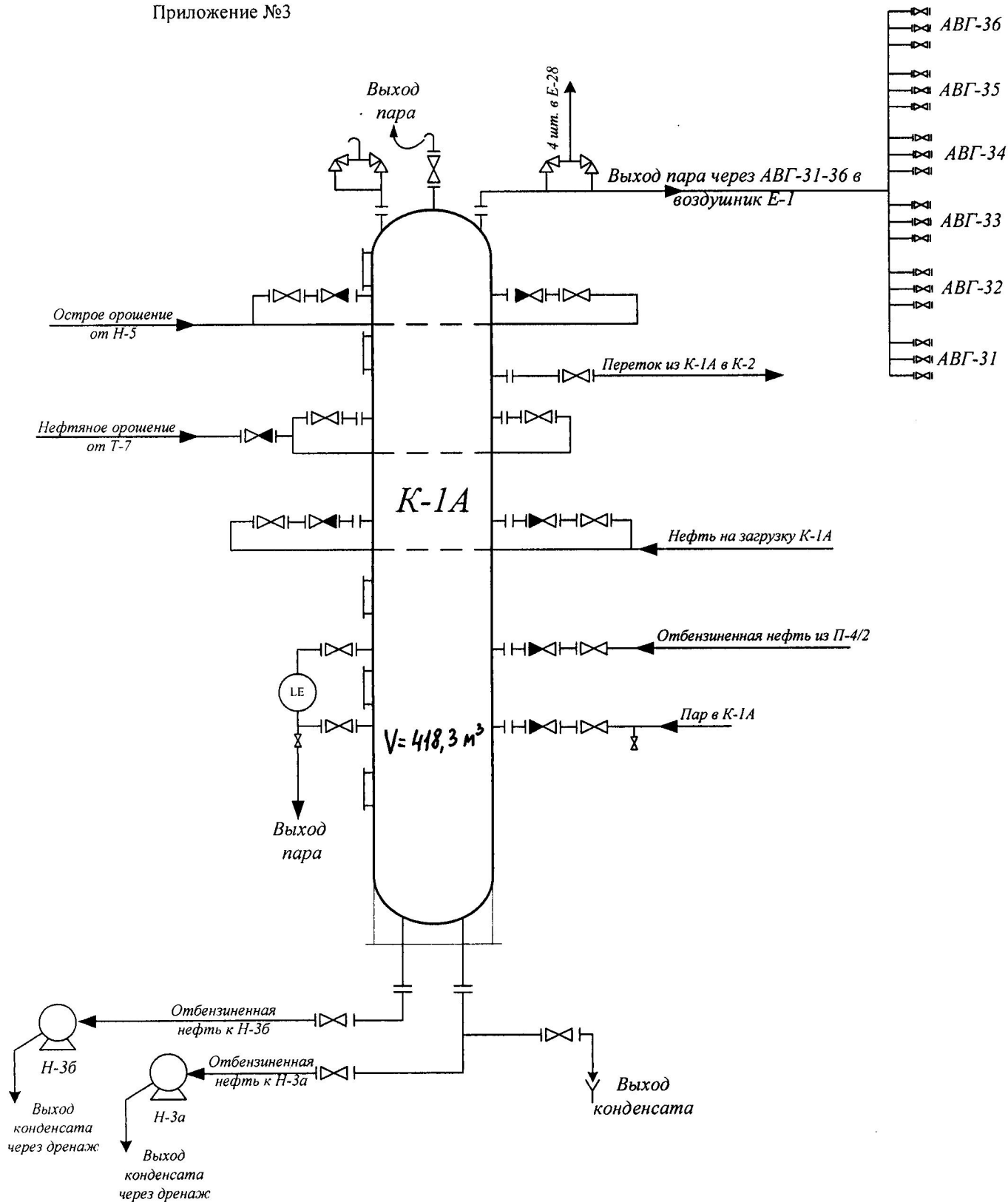
 Е.Н. Карасёв

 А.В. Дутлов

А.В. Пискунов

 Т.В. Копанскова

 М.П. Фещенко



1. Нефтепродукт из К-1 откачиваем насосами Н-3ми через П-1к в колонну К-2
2. Остаточное давление сбрасываем на факел через Е-1

					Схема пропарки колонны К-1а		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Нач. цеха №1	Пихтов М.И.						
Нач. АВТ-3	Панченко А.В.						
					Лит.	Лист	Листов
					ОАО «Славнефть-ЯНОС»		

Цех №1, АВТ-3

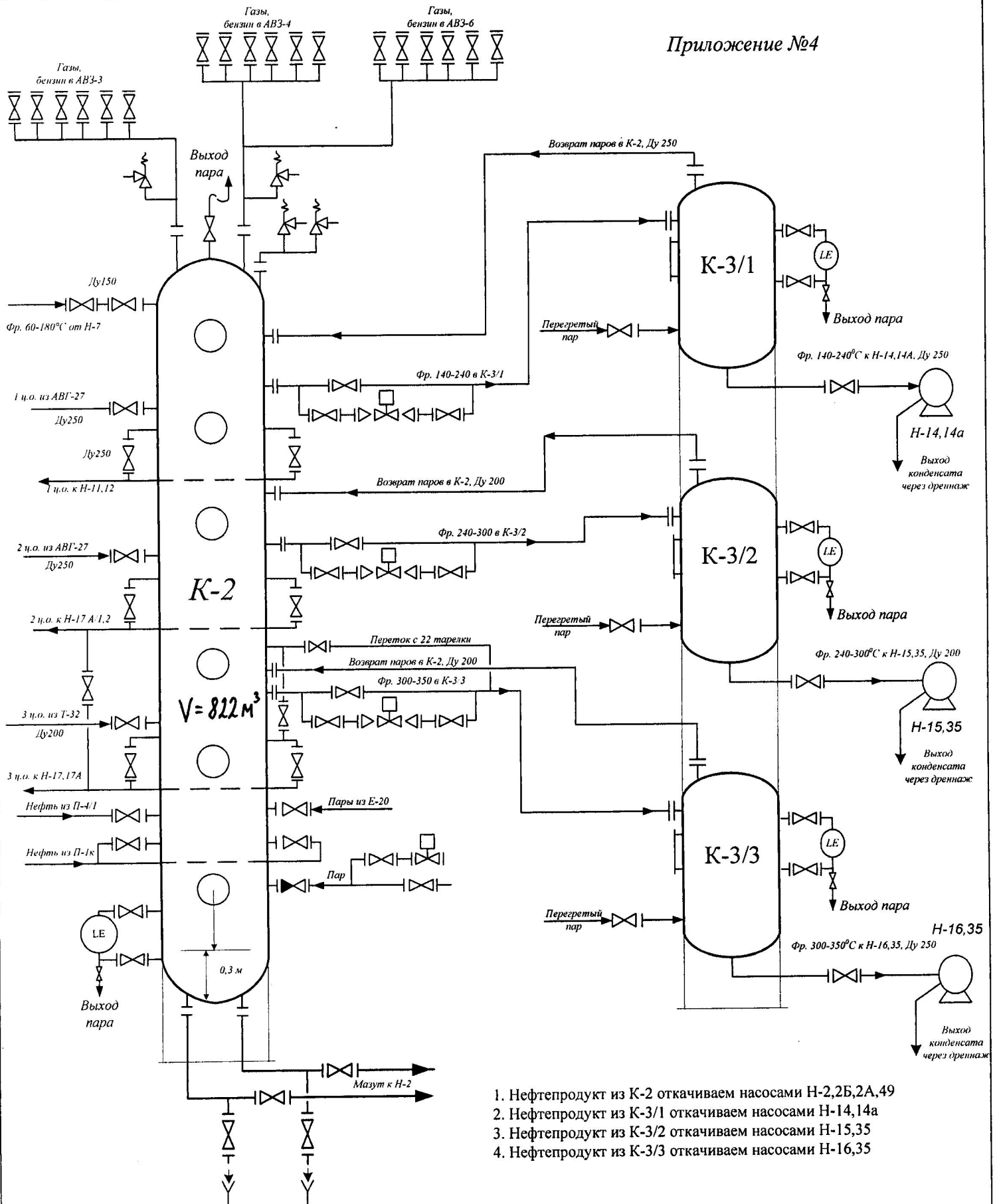



Схема пропарки колонны К-2

					Схема пропарки колонны К-2							
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Цех №1, АВТ-3				Лит.	Лист	Листов	
												
Нач. цеха №1		Пихтов М.И.										
Нач. АВТ-3		Панченко А.В.							ОАО «Славнефть-ЯНОС»			

