
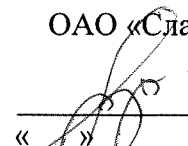


СОГЛАСОВАНО  
Главный инженер  
ОАО «Славнефть-ЯНОС»

  
Е.Н. Карасев  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по капитальному  
строительству  
ОАО «Славнефть-ЯНОС»

  
А.С. Верин  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

**Техническое задание № 1-2961**

на разработку основных технических решений реконструкции блока Висбрекинга

1.	Наименование Заказчика	ОАО «Славнефть-ЯНОС»
2.	Наименование объекта	Блок Висбрекинга установки ВТ-6
3.	Наименование работ	Разработка основных технических решений реконструкции блока Висбрекинга
4.	Цели проекта	<ul style="list-style-type: none"><li>- Повысить производительность блока Висбрекинга по сырью:<ul style="list-style-type: none"><li>1) до максимального уровня без замены печей и колонн (ориентировочно 2,5 млн. т/год);</li><li>2) до максимального уровня с целью переработки всего объема гудрона (с учетом работы битумной в зимний период и необходимости реконструкции печи);</li></ul></li><li>- Обеспечить максимальное возможное снижение вязкости остатка Висбрекинга (не выше 100 сСт при 100°C).</li></ul>
5.	Сырье и продукты	<p>Сырье блока висбрекинга:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 вариант гудрон ВТ-6</li><li>- 2 вариант гудрон ВТ-6 + асфальт КМ-2 + гудрон ВТ-3.</li></ul> <p>Продукты Висбрекинга:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- углеводородный газ,</li><li>- бензин Висбрекинга фр. 40-185°C,</li><li>- комбинированный продукт Висбрекинга (остаток Висбрекинга) - фр.180°-КК.</li></ul>
6.	Существующий режим работы	<ul style="list-style-type: none"><li>1. Производительность блока Висбрекинга: Проектная производительность: 112,5-187,5 т/час</li><li>2. Режим работы – круглосуточный, круглогодичный, 8000 часов в год.</li><li>3. Период между паровыжигом печей блока Висбрекинга – 0,5 года.</li></ul>
7.	Объем работ	<p>Объем работ включает разработку следующей документации, но не ограничиваясь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- пояснительная записка с описанием предлагаемой реконструкции (касаемо расчёта существующего оборудования, необходимости модернизации или замены оборудования, обеспечения энергоресурсами и т.п.);</li><li>- описание преимуществ и недостатков (если имеются) предлагаемых технических решений;</li><li>- разработка технологической схемы с указанием КИПиА;</li><li>- расчет материального и теплового балансов;</li><li>- показатели качества продуктов;</li><li>- основные технологические параметры;</li><li>- расчёты существующего оборудования, включая трубопроводы внутри установки и МЦК, колонное, теплообменное и емкостное оборудование, оборудование КИПиА;</li><li>- расчет выбросов в атмосферу при сжигании топлива в печах;</li><li>- оценка капитальных затрат на реконструкцию установки с точностью +/- 30%, с разбивкой на Оборудование, СМР, ПИР и Прочие;</li><li>- перечень заменяемого и нового технологического оборудования с</li></ul>

		<p>указанием основных характеристик;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изменение операционных затрат;</li> <li>- данные производства и потребления энергоресурсов;</li> <li>- опросные листы на новое оборудование, включая внутренние устройства.</li> </ul> <p><b>Дополнительные требования:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предлагаемые варианты реконструкции должны быть разработаны с учетом минимальных конструктивных изменений по оборудованию, т.е. без замены печей, колонн.</li> <li>2. Предлагаемые изменения производить с учетом рекуперации тепла потоков блока Висбрекинга в теплообменниках подогрева сырья установки ВТ-6.</li> <li>3. Предусмотреть сокинг-камеру на выходе каждой печи.</li> <li>4. Вовлечь в сырье Висбрекинга асфальт КМ-2 (100%) и гудрон ВТ-3.</li> <li>5. Предусмотреть возможность использования ЛКГ установки 1А-1М в схеме квенчей после сокинг-камер.</li> <li>6. Предусмотреть использование очищенного углеводородного газа Висбрекинга в качестве топливного газа печей.</li> <li>7. Рассмотреть экологическую составляющую проекта, т.к. очищенный газ Висбрекинга используется в технологических печах блока Висбрекинга и установки ВТ-6.</li> <li>8. Предусмотреть мероприятия, обеспечивающие период между паровыжигами печей не менее 1 года.</li> <li>9. Составить предварительный график реализации проекта с учетом графиков ремонтов на ОАО «Славнефть-ЯНОС». Рассчитать продолжительность простоя блока Висбрекинга на реконструкции.</li> </ol>
8.	Исходные данные, выдаваемые Заказчиком	<p>Качество сырьевых потоков, ЛКГ, асфальта с КМ-2 представлено в Приложении 1.</p> <p>Технологические характеристики, чертежи колонн и др. оборудования передаются в электронном виде по запросу Подрядчика.</p>
9.	Сроки выполнения работ	Срок выполнения работы – 6 месяцев с момента подписания Договора.

#### Приложения:

##### 1. Показатели сырьевых потоков

Главный технолог

Э.В. Дутлов

Заместитель главного инженера  
по технологическим процессам

А.В. Пискунов

Заместитель главного инженера  
по производству

М.А. Бубнов

Главный инженер службы директора  
по капитальному строительству

К.А. Михайлов

Начальник ОПНР

С.А. Салтыков

Начальник ОИП

Г.Б. Чубаров

Начальник цеха №1

М.П. Фещенко

## Показатели качества асфальта КМ-2

Наименование показателя	Величина	НТД
1. Плотность при 20°C, кг/м <sup>3</sup>	1053,2	ГОСТ 3900
2. Кинематическая вязкость: - при 80°C, сСт - при 100°C, сСт	20977 – 22700 2800	ГОСТ 33
3. ВУ при 80°C	847	ГОСТ 6258
4. ВУБ при 80 °С, сек	613	ГОСТ 11503
5. Температура размягчения по КиШ, °С	47,8	ГОСТ 11506
6. Коксуемость, % масс.	18,4 - 19,5	ГОСТ 19932
7. Массовая доля серы, % масс	2,7	ГОСТ 1437
8. Структурно-групповой состав,% масс. - парафино – нафтеновые - ароматические в т.ч. – легкие (моно) - средние (би) - тяжелые (поли) - сумма смол в т. ч. – смолы 1 группы - смолы 2 группы	13,7 50,2 6,6 6,0 37,6 27,3 18,6 8,7	Методика ИНХП (г.Уфа)

## Фракционный состав гудрона и мет. фр. ВТ-6

№ пп	Показатели	Гудрон ВТ-6	Мет. фр. ВТ-6	Метод определения
1.	Фракционный состав, °С	по СТО-ЦЗЛ-36		ASTM D 1160
	Н.к.	433	373	
	5% выкипает	465	455	
	10%	484	479	
	20%	-	500,7	
	30%	-	516,6	
	40%	-	528,3	
	50%	-	540,7	
	60%	-	553,6	
	70%	-	567,1	
	Конец разгонки 75,9%	-	575,6	
	Выход фракций до 500°C	16	19,6	
2.	Кинематическая вязкость при 100°C, сСт (мм <sup>2</sup> /с)	648	58,9	ГОСТ 33
3.	Условная вязкость при 80°C, сек	110	8	ГОСТ 11503

### Показатели качества ЛКГ 1А-1М

№ пп	Показатели	Значения	Метод определения
1.	Фракционный состав, °С		ГОСТ 2177
	Н.К.	222	
	10%	253	
	30%	274	
	50%	293	
	90%	353	
	Выход фракций до 360°С	92	
2.	Плотность при 20оС, г/см <sup>3</sup>	0,933	ГОСТ 3900
3.	Температура вспышки в закрытом тигле, оС	102	ГОСТ 6356
4.	Содержание серы, % масс	1,62	ASTM D 4294
5.	Кинематическая вязкость при 50°С, сСт (мм <sup>2</sup> /с)	3,07	ГОСТ 33