

«Engineering and Consulting PFA Alexander Gadetskiy»

MASTER

Discipline: PROCESS: Aromatization process of DCU and TC gasolines

Name: Alexander.gadetskiy@inbox.lv

Sign.

Date: 01.012.2015

Исходный технологический проект (DBS) на процесс ароматизации бензинов УЗК и ТК. Basic technological design (DBS) for aromatization process of DCU and TC gasolines.



Содержание

1. Обоснованность применения процесса ароматизации бензинов УЗК и ТК.....
2. Описание технологического процесса.....
3. Упрощенная (BFD) технологическая схема конфигурации типовой установки.....
4. Проектная производительность, технические условия на продукцию.....
5. Расходы подачи сырья, технические условия на сырье.....
6. Расходные показатели энергоресурсов, катализаторов, химикатов и реагентов.....
7. PFD технологическая схема конфигурации типовой установки. Рабочие условия технологического процесса, включая основные значения температуры, давления, объемной скорости и т.д.....
8. Требований, касающихся эксплуатации установки (например, объекты, требуемые для осуществления пуска и останова).....
9. Операционные затраты на установку ароматизации бензинов УЗК и ТК
10. Генеральный план. Площади застройки с учетом ОЗХ.....
11. Капитальные затраты на строительство.....

Приложения

Приложение 1. Техническое задание Заказчика

Приложение 2. Полные характеристики сырья:

- фракция нк – 205°C, бензина УЗК
- фракция нк – 185°C, бензина ТК
- фракция нк – 185°C, бензина ВБ

Приложение 3. Качественные показатели предоставляемых энергоресурсов площадки строительства.

Приложение 4. Генеральный план установок ароматизации бензинов УЗК и ТК

Приложение 5. PFD схема ароматизации бензинов УЗК и ТК (ВБ)

1. Обоснованность применения процесса ароматизации бензинов УЗК и ТК

Первоначальным предназначением процессы являлось получение из низкооктановых бензинов замедленного коксования и термического крекинга бензинов с октановым числом не менее 92 по исследовательскому методу, что и достигалось ароматизацией олефинов и нафтенов. Установки строились на мощность от 50 до 100 т.т./год по сырью, что позволяло обслуживать несколько установок ТК и УЗК, которые, как правило, сопряжены между собой. В период стандартов качества Евро 0 и Евро 1, т.е до середины 90-х годов, получаемые бензины вполне отвечали стандарту, как по сумме ароматики, так и по содержанию серы при переработки малосернистых нефтей. Катализаторы процесса на основе алюмосиликатов не содержали металлов платиновой группы, что соответственно не накладывало ни каких ограничений по качеству сырья.

На обложке отчета фотография установка ароматизации бензинов УЗК и ТК на мощность 100 т.т/год построенная в 1995 году в Восточной Европе.

Введение более жестких стандартов по качеству бензина исключило этот процесс из числа потенциальных производителей компонента бензина, но перевело его в ранг поставщиков сырья для производства ароматических углеводородов для тех случаев, когда нет возможности перерабатывать бензины УЗК и ТК, а транспортировка в связи с их не стойкостью, так же затруднительна.

После того как в РФ и СНГ стало понятно, что требования к «самоварам» в отношении мазутов будут ужесточаться, закономерно, с нашей точки зрения, стал возникать интерес к утилизации не стабильных бензинов от простейших вторичных процессов ТК и ВБ. Правомерность этого интереса Заказчиков и была подтверждена нами в этом отчете, а также в двух последующих.

2. Описание технологического процесса

В **Приложение 5** показана PFD схема ароматизации бензиновых фракций УЗК и ТК, а в **Таблице 1** материальный баланс для фракции н.к – 205°C.

Таблица 1.

Ароматизация бензиновых фракций УЗК и ТК			
Сырьё	% масс	Тыс.тонн	
Бензиновая фракция УЗК, нк-205°C	70.00%		
Бензиновая фракция ТК, нк-185°C	30.00%		
Итого	100.00%		
Продукты переработки			
Фракция 62-165°C ароматизированная	63.26%		На склад ароматического концентрата
Фракция нк - 62°C	9.62%		На склад легких сольвентов
Газы на сероочистку C1 – C3, H2S	20.22%		На сероочистку газов

Тяжелые кубовые остатки	6.90%		На склад хранения C10+
Итого	100.00%		

////////////////////////////////////

В **Таблице 2** показано изменение компонентного состава ароматизированной фракция 62-165°C, относительно компонентного состава сырья.

Таблица 2.

Ароматизация бензиновых фракций УЗК и ТК, при температуре процесса 440 – 460°C			
Сырьё	% масс	Тыс.тонн	
Смесь бензинов УЗК и ТК, Таблица 1.	45 - 50		P
	22 - 28		O
	16 - 20		N
	5 - 9		A
Итого			
Продукты переработки			
Фракция 62-165°C ароматизированная	15 - 20		P
	3 - 8		O
	5 - 10		N
	72 - 77		A
Итого	100.00%		

////////////////////////////////////