

Alexander.gadetskiy@inbox.lv Engineering P.F.A

MASTER

Discipline: **PROCESS: Mini Refineries Deep Conversion**

Name: Sign.

Date: 28.01.2015

**ТЭО. Мини НПЗ глубокой переработки.
Feasibility study. Deep Conversion Mini Refineries.**



Содержание

1. Мини – НПЗ глубокой переработки. Референции существующих Мини – НПЗ с индексом Нельсона не менее 5.0.....	
2. Площадка строительства. Обеспеченность энергоресурсами.....	
3. Технологическая конфигурация завода BFD схемы и материальные балансы по установкам и по заводу в целом	
4. Используемые технологические процессы и PFD схемы.	
5. Качество сырья, полуфабрикатов и выпускаемой продукции.....	
6. Объемы хранения сырья, полуфабрикатов, продукции.....	
7. Расходы энергоресурсов по процессам и по заводу в целом.....	
8. Состав ОЗХ завода, с учетом качества и количества энергоресурсов площадки строительства	
9. Генеральный план. Площади застройки.....	
10. Этапы строительства и пуска, возможные варианты	
11. Капитальные затраты на строительство	
12. Операционные затраты по каждой установке и по заводу в целом.....	
13. Экономическая эффективность завода по этапам строительства.....	
14. Возможные дополнительные источники сырья	
15. Процесс и этапы строительства	
- распределение ответственности между участниками проекта.....	
- этапы строительных работ	
- надзор за строительством и проектированием со стороны Заказчика.....	
- список необходимых согласований.....	
- рекомендации по выбору строительной организации.....	

Приложения:

Приложение 1. Техническое задание Заказчика.....	
Приложение 2. Состав сырья основного и дополнительного.....	
Приложение 3. Качественные показатели энергоресурсов.....	
Приложение 4. PFD схема процесса.....	
Приложение 5. PFD схема процесса.....	
Приложение 6. PFD схема процесса.....	
Приложение 7. PFD схема процесса.....	
Приложение 8. PFD схема процесса.....	
Приложение 9. PFD схема процесса.....	

Приложение 10. PFD схема процесса.....

Приложение 11. PFD схема процесса.....

Приложения 12. Расчеты экономической эффективности.....

1. Мини – НПЗ глубокой переработки. Референции существующих Мини – НПЗ с индексом Нельсона не менее 5.0

Существующее мнение, что Мини – НПЗ это не более чем АТ, в крайнем случае, ВТ и битум, конечно же, верно, но существуют и исключения, приведенные в **Таблице 1.**

Таблица 1.

Наименование	bba/d	Т.т/год	Процессы, кроме АТ, тыс.т/год				Индекс Нельсона
			ВТ	УЗК/КК	ВБ/ТК/Бт	Риформинг	
	9 500	420	250	100/0	100	-	4.21
	10 500	500	250	120/0	-	50	3.95
	9 500	450	300	-	-	80	2.76
	8 500	350	150	-	50	-	1.95
	12 000	600	450	-	200	-	2.89
	6 300	330	250	-	-	-	1.985
	8 300	380	350	-	100	-	2.92
	11 000	480	280	-	100	80	3.165
	10 000	400	250	0/150	100	50	5.375
	5 000	200	180	-	-	-	2.17
	10 000	400	-	100/0	100	80	4.56
	14 000	550	-	-	-	200	2.82
	10 250	450	200	-	100	100	3.3
	3 000	125	-	-	-	50	3.0
	14 000	700	460	0/330	130	120	5.54

В качестве базовых были рассмотрены Мини – НПЗ Канады и США, как наиболее преуспевающие в этом направлении, но таблицу можно дополнять бесконечно Мини – заводами Китая, Индии. Интересные объекты встречаются и в республиках СНГ, одним из показательных примеров может служить завод в республике Молдова, который при 50 тыс.т/год переработке производит нефть, дизельную фракцию, **нафтеновое базовое масло** и битум. На титульном листе отчета помещена фотография Great Falls I, Montana. В расчете индекса Нельсона не учитывалась установка по сероочистке газов, т.е расчетные цифры надо увеличивать еще, как минимум на единицу.

Что побуждает инвесторов, не в РФ, вкладывать в Мини – НПЗ глубокой переработки, вот несколько причин, которые могут быть обоснованными:

- дотации государства при строительстве на переработку тяжелых и трудноизвлекаемых нефтей малых месторождений
- дотации государства и налоговые льготы при строительстве в отдаленных районах
- возможность синергии выпускаемой номенклатуры нефтепродуктов с предприятиями, например, горной промышленности (пылеподаватели, специальные виды топлив),

химической промышленности (сольвенты, растворители) и многое другое, что определяется в каждом конкретном случае при разработке проекта

- редкие типы нефтей переработка которых позволяет получать высокомаржинальные продукты даже в случае малых мощностей заводов и установок

- расположение Мини – НПЗ в составе развитых промышленных структур, что позволяет отказаться при строительстве от ОЗХ, транспортных коммуникаций, тем самым, увеличив удельные капитальные затраты непосредственно в базовые процессы