

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

MASTER

Discipline: PROCESS: Reconstruction of fuel refinery plant in order to produce petrochemical products

Name: Sign.

Date: 08.03.2015

ТЭО. Реконструкция НПЗ топливного профиля на выпуск нефтехимических продуктов.

Feasibility Study. Reconstruction of fuel-oriented refinery plant to produce petrochemical products



Содержание

ПРЕДПОСЫЛКИ ПРОЕКТА.....	
1.1.1. Общие сведения о нефтеперерабатывающем заводе "NNNNN".....	
1.1.2. Описание производственного процесса и основного производственного оборудова- вания на переработку нефти.....	
1.1.3. Выпускаемая продукция при переработке нефти.....	
1.1.4. Источники поставки сырья на завод "NNNNN".....	
1.1.5. Энергоресурсы.....	
1.2. Основные технико-экономические показатели НПЗ.....	
1.2.1 Материальные балансы установок	
1.2.2 Расходные показатели по установкам и заводу в целом.....	
1.2.3 Стоимость процессинга при переработке нефти.....	
2. ТЕХНИКО – ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА	
2.1. Описание инвестиционного проекта	
2.1.1. Целесообразность проекта.....	
2.1.2. Описание технологической конфигурации при работе завода по нефтехимиче- ской схеме.....	
2.1.3. Материальные балансы установок при работе по нефтехимической схеме.....	
2.1.4. Материальные балансы установок предполагаемых к строительству.....	
2.1.5. Расходные показатели по установкам и заводу в целом при работе по нефтехи- мической схеме.....	
2.1.6. Стоимость процессинга при переработке нефти по нефтехимической схеме.....	
2.1.7. Оценка капитальных затрат	
2.1.8. Экономическая эффективность завода по нефтехимической схеме.....	
3. ВЫПУСКАЕМАЯ ПРОДУКЦИЯ ПОСЛЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА	
3.1. Описание продукции и ее применения.....	
3.2. Объем выпускаемой продукции по нефтехимической схеме работы завода.....	
4. ПРИЛОЖЕНИЯ	
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Техническое задание на реконструкцию завода.....	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. PFD схемы работы завода по нефтяной схеме.....	
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. PFD схемы работы завода по нефтехимической схеме.....	
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.	
ПРИЛОЖЕНИЕ 5.	

Предпосылки проекта.

“Каждый четвертый баррель бензина, произведенного в Европе - лишний”. НПЗ, как известно, рассчитаны на то, чтобы выпускать в основном бензины, но вот что интересно – наиболее прибыльные НПЗ вообще не нуждаются в его производстве! Ясно, что большинство НПЗ не откажется от дальнейшего производства бензина, однако профиль потребления углеводородов в 21-м столетии позволит некоторым операторам все-таки пойти на такой, на первый взгляд, весьма необычный шаг и забыть про бензин.

Что касается автотранспортных грузоперевозок в Европе, то здесь мы наблюдаем, явное предпочтение дизелю, а не бензину, а в результате Европа испытывает его пере-производство. Соотношение дизеля и бензина в сфере личного автотранспорта составляет 2 к 1. На рынках США в свое время наблюдался регресс потребления дизеля, что случилось после того, как компания Дженерал Моторс и другие автопроизводители в 80-е годы начали выпускать на редкость неудачные модели, оснащенные дизельными моторами. Эти чадящие и шумные машины надолго остались в печальной памяти и привели к тому, что вот уже три десятилетия потребление машин с дизельными моторами в США сокращается. Сейчас, правда, подросло новое поколение автолюбителей, машины дизельными моторами по своим характеристикам ничем не уступают машинам, работающим на бензине, а иногда даже превосходят их, и поэтому даже американский рынок потихоньку начинает возвращаться к дизелю в ущерб, что естественно, бензинам.

Мировое потребление бензина, пик которого приходился на 2007 г., будет уменьшаться. Потребление бензина в странах с развивающейся экономикой растет достаточно быстрыми темпами, однако снижение его потребления в Европе и в США сводит на нет весь этот рост, и ведет даже к сокращению доли бензина в общем мировом балансе потребления горючего. Основная причина уменьшения доли бензина, как уже было сказано, состоит в том, что покупатели опять начали отдавать предпочтение машинам с дизельными моторами. Не стоит забывать и о снижении потребления бензина моторами нового поколения и о том, что государство поощряет использование альтернативных источников энергии в машинах.

Во времена, когда бензин и высокооктановые продукты занимали еще больше места в продуктовой линейке, нефтепереработчики предпочитали инвестировать в такие производственные блоки, как установки реформинга или флюид-каталитического крекинга, на которых они получали вышеупомянутые продукты и промежуточное сырье. Лишь относительно небольшое количество продуктов нефтепереработки использовалось для получения другой нефтехимической продукции, хотя маржи на такой товар всегда были выше по сравнению с маржами на простое горючее.

Отчет составлен для европейского НПЗ «NNNN», который решил идти в ногу со временем, всерьез воспринял новые вызовы в индустрии нефтепереработки и перестроил конфигурацию предприятия так, чтобы получать максимально возможное количество нефтехимических продуктов и вообще отказаться от производства бензинов.

Модернизация и реконструкция предполагала выполнение следующих задач:

- Увеличение выпуска нефтехимической продукции с высокой добавленной стоимостью
- Уменьшение (или полный отказ от такого производства) получаемых бензинов
- Минимальные капиталовложения
- Сжатые сроки исполнения проекта с целью минимизации расходов и подготовки НПЗ к работе в тот момент, когда это будет наиболее выгодно, если исходить из условий рынка.

Пример показывает, насколько креативными могут быть подходы в решении задач и как можно за счет модернизации превратить убыточное предприятие в высокоэффективного нефтехимического оператора.

- Не стоит быть убежденным в том, что на НПЗ надо обязательно производить бензины. Главный критерий успеха - производство тех продуктов, которые на данный момент наиболее востребованы рынком и, конечно же, продуктов нефтехимии с высокой добавленной стоимостью.

- Не стоит быть убежденным в том, что производственная схема должна оставаться такой, какой она оставалась многие годы. Рынок постоянно меняется и технология должна отвечать его новым требованиям и веяниям.

- Не стоит уповать на экономию за счет масштабыности производства или его роста как на решение всех проблем прибыльности. Такая гонка обречена на провал - всегда кто-то или где-то будет крупнее вас. Гораздо лучше заняться дифференциацией производства за счет улучшения его технологических параметров и внедрения современных технологических процессов. Выбор современной технологии оправдывает себя даже в том случае, если ваши производственные мощности являются большими.

- Экстракция ароматики из бензинов каталитического крекинга позволяет увеличивать эффективность комплекса, по сравнению с традиционными процессами получения ароматических углеводородов через риформинг.

- Фракции C4/C5 каталитического крекинга отличный сырьевой ресурс для блока ароматики

