

«Engineering and Consulting PFA Alexander Gadetskiy»

MASTER

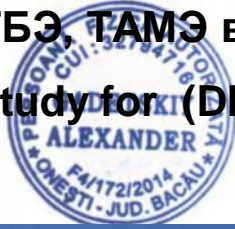
Discipline: **PROCESS:** Process MTBE&TAME

Name: Alexander.gadetskiy@inbox.lv

Sign.

Date: 23.12.2015

**Исходный технологический проект (DBS) на процессы
MTBE, TAME в составе единой установки. Basic technological
study for (DBS) MTBE, TAME processes as a combined unit.**



Содержание

1. Применения процессов МТБЭ, ТАМЭ в составе единой установки.....
2. Описание и материальные балансы технологического процесса.....
3. Упрощенная (BFD) технологическая схема конфигурации типовой установки.....
4. Проектная производительность, технические условия на продукцию.....
5. Показатели качества сырья, реагентов, катализаторов, готовой продукции.....
6. Операционные затраты на установку МТБЭ, ТАМЭ
7. Рабочие условия технологического процесса МТБЭ, ТАМЭ.....
8. Требования по эксплуатации установки совместного производства МТБЭ, ТАМЭ или только МТБЭ, или только ТАМЭ.....
9. Генеральный план. Площади застройки с учетом ОЗХ.....
10. Капитальные затраты на строительство.....

Приложения

Приложение 1. Техническое задание Заказчика

Приложение 2. Полные характеристики сырья: фракций С4-С4" и С5-С5", а также С5-205°С каталитического крекинга

Приложение 3. Качественные показатели предоставляемых энергоресурсов площадки строительства.

Приложение 4. Комплект PFD схем совместной установки МТБЭ, ТАМЭ

Приложение 5. Генеральный план совместной установки МТБЭ, ТАМЭ

Приложение 6. Упрощенный расчет срока окупаемости совместной установки МТБЭ, ТАМЭ

1. Применения процессов МТБЭ, ТАМЭ в составе единой установки

Предназначением установки по совместному производству МТБЭ и ТАМЭ являлось:

- комплексная переработка фракций С4-С4" и С5-С5" каталитического крекинга этерификацией метанолом с получением МТБЭ и ТАМЭ

- снижения доли олефинов и повышение октанового числа в бензинах каталитического крекинга до уровня стандарта Е5, с использования только МТБЭ, ТАМЭ и биоэтанола количества которого обязательны и регламентируются стандартами ЕС (по стандартам РФ получаемый бензин отвечает техническим требованиям *ГОСТ Р 51866-2002 (ЕН 228-2004) для бензинов Аи-95*) и конечно же не требует добавки биоэтанола

- сокращение количества оборудования и расходов энергоресурсов относительно установок раздельного получения МТБЭ и ТАМЭ

На обложке отчета фотография установка совместного получения МТБЭ и ТАМЭ мощностью 50 и 60 т.т/год, соответственно, построенная в 2003 году, в комплексе с установкой каталитического крекинга мощностью 2.0 млн.т/год.

Заказчик после получения отчета, любезно согласился на публикацию краткого реферата о выдаче (DBS) на базовый проект установки совместного получения МТБЭ и ТАМЭ с использованием в качестве сырья фракций С4-С4" и С5-С5" установки каталитического крекинга мощностью 900 т.т/год, которая уже имеется в его распоряжении.

2. Описание технологического процесса

В **Приложение 4** приведены PFD схемы процесса совместной установки по производству МТБЭ, ТАМЭ. В **Таблице 1** материальный баланс для фракционирования бензина С5-205°С каталитического крекинга. В **Таблице 2** материальный баланс производства МТБЭ и ТАМЭ на основе фракций С4-С4" и С5-С5" каталитического крекинга.

Таблица 1.

Фракционирование бензина С5-205°С каталитического крекинга			
Сырьё	% масс	Кол-во, тыс.тн	
Фракция бензина С5-205°С	100.00%		
Итого	100%		
Фракция С5-С5"	21.23%		На производствоТАМЭ
Остаток тяжелого бензина	78.77%		На блендинг товарного бензина
Итого	100%		

В **Таблице 2** материальный баланс производства МТБЭ и ТАМЭ на основе фракций С4-С4" и С5-С5" каталитического крекинга.

Таблица 2.

Сводный материальный баланс совместного производства МТБЭ, ТАМЭ			
Сырьё	% масс	Кол-во, тыс.тн	
Фракция С4-С4"	29.52%		
Фракция С5-С5"	58.24%		
Метанол	12.23%		
Итого	100.00%		
МТБЭ	13.90%		На блендинг товарного бензина
ТАМЭ	22.92%		На блендинг товарного бензина
Фракция С4-С4"	22.61%		Склад LPG
Бензин этерификат	39.80%		На реализацию
Олигомеры	0.76%		На реализацию
Итого	100.00%		

Внимание! В случае, если по каким либо причинам, необходимость в производстве ТАМЭ исключается, установка работает на производство только на выпуск МТБЭ в количестве $0.90 \cdot (\text{МТБЭ} + \text{ТАМЭ})$ или только ТАМЭ в количестве $0.8 \cdot (\text{МТБЭ} + \text{ТАМЭ})$. В **Главе 8** подробно дано подробное описание какие из аппаратов исключаются из схемы при выпуске только МТБЭ или только ТАМЭ.