

«Engineering and Consulting PFA Alexander Gadetskiy»

**MASTER**

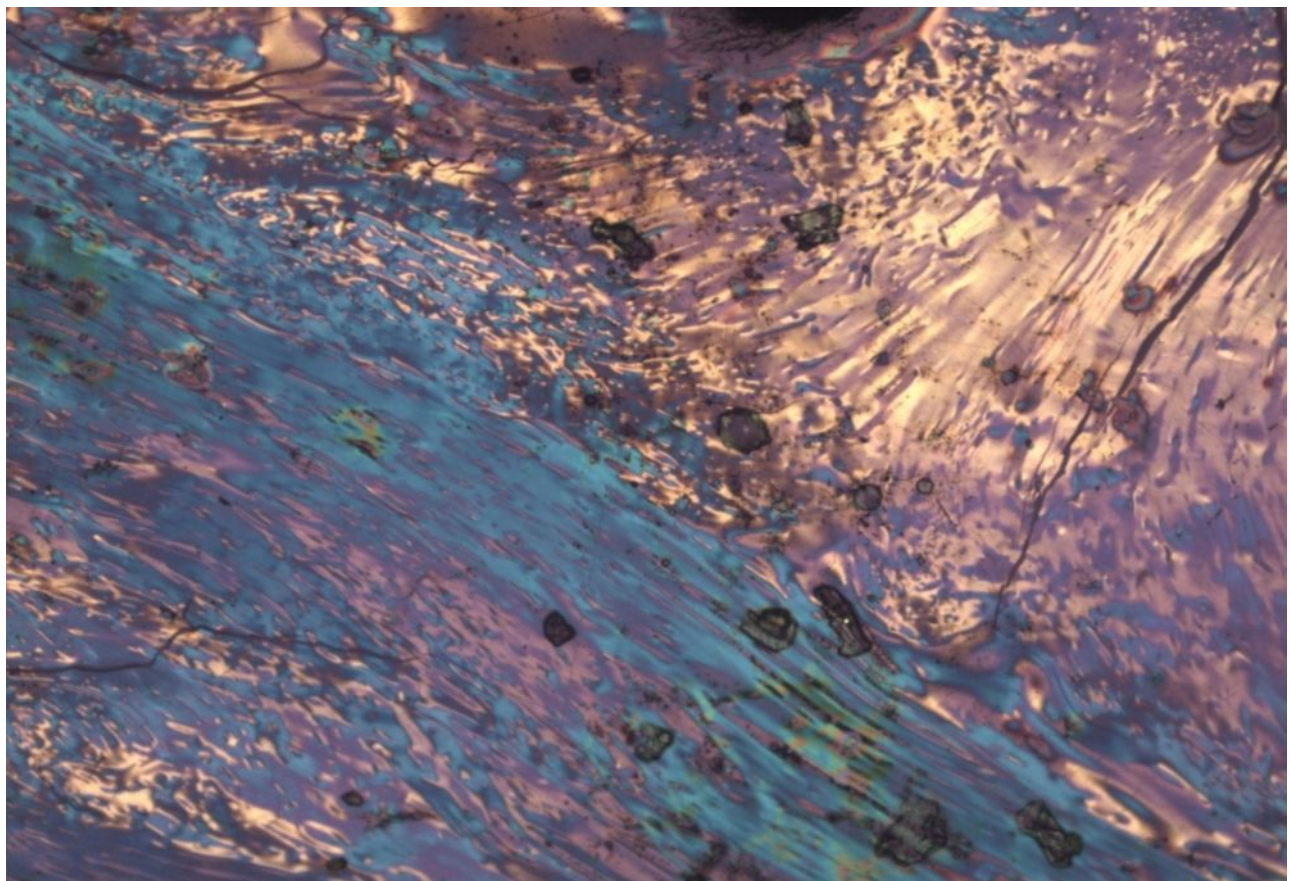
Discipline: PROCESS: Fuel oil processing at mini refineries

Name: [Alexander.gadetskiy@inbox.lv](mailto:Alexander.gadetskiy@inbox.lv)

Sign.

Date: 23.08.2015

**Инженерное сопровождение проекта «Maximilian». Завод глубокой переработке тяжелых нефтяных остатков первичных и вторичных процессов.**



## **Программа развития проекта «Maximilian». Завод глубокой переработке тяжелых нефтяных остатков первичных и вторичных процессов.**

Основой для принятия решения являлся концептуальный инжиниринговый отчет «Переработка мазута на Мини - НПЗ» с предполагаемым строительством в зоне // технологического парка.

### **Преимущества площадки строительства:**

- развитая внутризаводская железнодорожная сеть, с выходом на Транссибирскую магистраль
- отсутствие проблем с очистными сооружениями, как в настоящее время, так и в будущем, по крайней мере, пока существует // промышленный узел
- обособленность участка с возможностью организации собственного въезда – выезда, как автомобильного, так и железнодорожного
- надежность энергоснабжения от трех не зависимых источников – // ТЭЦ, // ТЭЦ и главные ЛЭП Поволжского региона
- наличие неограниченных количеств азота среднего давления, технического воздуха, воздуха КиП, оборотной воды и промышленных стоков
- наличие ресурсов газообразного и жидкого кислорода, что может быть интересно Заказчику в случае реализации дальнейших планов
- наличие свободных площадей в пределах технологического парка, что позволяет планировать любые расширения производств

Конечно же, помимо преимуществ имеются и недостатки:

- район строительства относится к карстоопасным, что требует тщательного планирования при размещении объектов строительства для исключения удорожания. Рекомендуется получить консультации и условия договора на обследование площадки со специализированной организацией.
- технологический парк не располагает возможностями по обеспечению завода: охлаждающей водой от градирен, деминерализованной водой. Отсутствует возврат конденсата водяного пара, что повлечет за собой удорожание строительства
- технологический парк не располагает факельным хозяйством, что повлечет за собой удорожание строительства
- площадка строительства располагается на территории, где ранее отсутствовали промышленные объекты завода //, что потребует строительства: новых эстакад для подвода энергоресурсов, а также подземного (или наземного) трубопровода для отвода стоков, что повлечет за собой удорожание строительства

- необходимо уделить особое внимание подключению площадки к существующей системе пожаротушения, если она имеется в технологическом парке, т.к создание собственных пожарных водоемов оборудованных пожарными насосами повлечет не значительное, но удорожание строительства

- на площадке строительства отсутствует возможность получения водорода со стороны, так как имеющиеся мощности ограничены. Наличие собственного производства водорода из природного газа не только закрывает собственные потребности, но и будет конкурентно с источниками, которые обеспечивают нынешних потребителей, что создаст дополнительную прибыль для компании Заказчика.

**Проектирование.** Проектирование будет вестись в формате «china sory» на основе реально существующих и работающих установок, сырье которых по своему составу сопоставимо с предполагаемым для использования в проекте «Maximilian». В основе формата «china sory» заложены следующие принципы и положения:

- технология не копируется, а создается ее новая улучшенная реплика с учетом новых катализаторов и реагентов

- технологическая реплика всегда оказывается более эффективной, так как учитываются все минусы, которые существовали по процессу и оборудованию в прошлой жизни

- имеющаяся документация по базовому инжинирингу процесса и характеристики оборудования проверена на практике, но при создании нового пакета документации требуется ее квалифицированная адаптация применительно к новым технологическим условиям, а также к нормам и правилам страны строительства

В качестве основы для создания нового пакета базового инжиниринга предполагается использовать следующую документацию:

- УЗК на мощность (по сырью) 450 т.т.год для выпуска нефтяного кокса или 400 т.т.год игольчатого кокса с переработкой собственного тяжелого газойля коксования, а также фракционированием газов, бензиновой и дизельной фракций. Существующая документация будет адаптирована в новый пакет базового инжиниринга для установки УЗК на мощность (по сырью) 200 т.т.год как по нефтяному, так и по игольчатому коксу с переработкой собственного тяжелого газойля коксования

- установка производства водорода конверсией метана, на выпуск водорода с чистотой 96,5% масс. 1650 т/год. Существующая документация будет адаптирована к нормам и правилам страны строительства без изменения мощности, сохранение мощности обоснованно с учетом иных потребителей // промышленного узла

- установка гидроочистки дизельного топлива на мощность 320 т.т.год. Существующая документация будет адаптирована в новый пакет базового инжиниринга для установки совместной гидроочистки бензина и дизеля коксования на мощность 200 т.т.год. Гарантии на катализатор ГО получает разработчик базового проекта от компаний производителей //

- установка щелочной очистки фракции C2 – C5 может быть спланирована, как новая установка и в формате «china sору», с гарантиями на процесс в случае новой установки от разработчика базового проекта

- установки сероочистки топливных газов планируется, как новая установка с гарантиями на процесс от разработчика базового проекта

Предложения на базовый инжиниринг направлены более чем десяти компаниям, как российским, так и европейским, которые имеют филиалы в РФ, //

Для детального, как и генерального проектирование желательное привлечение российского проектировщика. На Генерального проектировщика должно быть возложено получение всех разрешений, включая разрешение на строительство, а также прохождение Главгосэкспертизы, все запросы на энергоресурсы обеспечивает технологический парк, что и предусмотрено условием договора аренды площадки.

**Изготовление оборудования для установок основного технологического цикла, приобретение стандартного оборудования для ОЗХ.** За исключением реактора риформинга метана, оборудование не представляет сложности в изготовлении либо является типовым и может быть заказано на основании результатов тендера по списку // изготовителей и поставщиков. В цене реактора риформинга должна быть учтена цена монтажа, наладки, а также гарантийного теста. Все оборудование на ОЗХ также будет приобретаться на условиях тендера по списку // поставщиков.

**Технологическая схема процесса и сырьевая составляющая.** Использование для копирования процесса существующей установки УЗК с элементами процесса термического крекинга позволяет исключить установку ТК из схемы, которая была представлена в отчете по концептуальному инжинирингу «Переработка мазута на Мини - НПЗ». Перерасчет материального баланса для выпуска специальных видов кокса будет выполнен после подтверждения количеств сырьевых компонентов: масляных экстрактов, тяжелого дизеля каталитического крекинга, полиароматической фракции C11+, каменноугольных пеков и масел, иных тяжелых остатков, которые обладают комплексом свойств для вы-

пуска специальных коксов – игольчатых, анизотропных и коксов для конструкционных графитов. Материальные балансы для выпуска указанных типов коксов составляются на основе материальных балансов реальных процессов дополненных моделями для конкретных рецептур. **Принятие решения на выпуск специальных коксов должно базироваться на понимании возможности вхождения в рынок специальных коксов.** В настоящее время установки замедленного коксования РФ практически не выпускают специальные виды коксы импорт в страну огромный, т.е конкуренция будет не очень простая, но вполне предсказуемая.