

ОАО «ТАИФ-НК».

Будущее мировой нефтепереработки

В 2012 году на территории нижнекамской промышленной площадки состоялась торжественная закладка первого камня в основание нового производства — комплекса глубокой переработки тяжелых остатков (КГПТО) компании «ТАИФ-НК» (Группа компаний «ТАИФ»). Сегодня стратегический проект является одним из приоритетных в отрасли и уже назван международными экспертами моделью будущего мировой нефтепереработки.



Рушан ШАМГУНОВ,
генеральный директор
ОАО «ТАИФ-НК»,
кандидат технических
наук, заслуженный
химик Республики
Татарстан

С вводом в эксплуатацию комплекса глубокой переработки тяжелых остатков «ТАИФ-НК» увеличит глубину нефтепереработки до 98%, почти вдвое вырастет прибыль предприятия; будет создано более 700 рабочих мест

Технологии нового поколения

В 2011 году «ТАИФ-НК» заключила контракт на базовое проектирование и закупку лицензии установки VCC (VebaCombiCracking) с компанией KelloggBrown&Root LTD (KBR). Это прорывная технология для всей мировой нефтеперерабатывающей отрасли, позволяющая максимально перерабатывать тяжелые нефтепродукты в светлые. Если на текущий момент предприятие производит свыше 20% топочного мазута, стоимость которого гораздо ниже стоимости покупного сырья — нефти и газового конденсата, то после пуска комплекса указанный объем топочного мазута, а также избыток вакуумного газоля будут перерабатываться в светлые и высококачественные нефтепродукты. Суть процесса заключается в комбинировании стандартного газофазного гидрокрекинга с процессом жидкофазного гидрирования тяжелых нефтепродуктов в присутствии специальной добавки. Она позволяет выводить из процесса металлы, которые являются ядами для дальнейших ступеней гидрокрекинга.

Установка VCC компании «ТАИФ-НК» будет работать при высоких давлениях и температурах — около 210 баррелей и 400 °C соответственно. Для работы в таких условиях по контракту с японской компанией ToyoEngineeringCorporation на заводе предприятия Larsen&Toubro в Индии был изготовлен уникальный по своей массе и габаритам реактор. Общая транспортная масса реактора — 1 377,9 тонны, длина — 36,6 метра, внутренний диаметр — 5,2 метра.

Для обеспечения работоспособности установки VCC, в основе которой лежат гидрокаталитические процессы, требуется снабжение значительным объемом водорода. Для этого предусмотрено строительство собственной установки производства водорода мощностью 160 тысяч тонн в год. Ее отличительная особенность — высокая энергоэффективность, которая заключается в использовании образующегося в процессе тепла на приготовление пара высокого давления.

«ТАИФ-НК» перерабатывает высокосодержащую сернистую нефть. Основная доля серы концентрируется в тяжелых нефтяных остатках. В процессе гидроконверсии остатков на установке VCC образуется значительное количество сероводорода.



С опережением графика идет реализация крупнейшего проекта нефтеперерабатывающей отрасли

Для извлечения из продуктовых потоков образовавшегося сероводорода и его дальнейшей переработки на КГПТО компания ведет строительство комбинированной установки производства серы мощностью до 130 тысяч тонн в год. В основу процесса получения элементарной серы заложен процесс Клауса. Кроме того, на установке производства серы реализованы процессы регенерации раствора метилдиэтаноламина и отпарки кислой воды, что позволяет значительно сократить расходы по вовлечению в процесс свежих реагентов и воды.

С заботой об экологии

Для обеспечения установок комплекса техническим воздухом и азотом на площадке КГПТО возводится собственная установка воздухоразделения. В целях безопасного ведения технологического процесса, охлаждения оборудования, для нужд строящегося комплекса требуется снабжение значительным объемом охлаждающей воды: ориентировочно 128 миллионов кубометров в год, что составляет примерно 5% от объема всего Нижнекамского водохранилища. Для сокращения объема потребления воды возводится блок оборотного водоснабжения, его уникальность — в применении градирен с пленочным истечением жидкости с использованием специальных насадок, орошение которых позволяет значительно сократить унос воды в атмосферу. В технологических процессах КГПТО используется химочищенная вода, для сокращения потребления которой ведется строительство установки конденсатоочистки. Замкнутый водооборотный цикл, при котором степень очистки составит 99,99%, позволит вновь использовать воду в технологических процессах и полностью исключить забор воды из реки Камы.

С вводом КГПТО, который планируется в текущем году, страна получит одно из наиболее эффективных производств, позволяющее вывести на концептуально новый уровень всю нефтеперерабатывающую отрасль России. 

Комплексные решения по техперевооружению систем автоматизации

Компания «ЭИТЭК ИНЖИНИРИНГ» занимается проектированием и внедрением современных эффективных автоматизированных систем управления на базе оборудования ведущих мировых фирм. Подробно о предприятии рассказывает Игорь ЛЕВИН, технический директор ООО «ЭИТЭК ИНЖИНИРИНГ».

Серьезный старт с «Казаньоргсинтез»

— Создание «ЭИТЭК ИНЖИНИРИНГ» в 2005 году закономерно совпало с начавшимися с 2000-х годов глобальными процессами модернизации существующих и строительства новых производств на ключевых нефтехимических и нефтеперерабатывающих предприятиях России.

В становлении компании огромную роль сыграло партнерство с ПАО «Казаньоргсинтез», которое в те годы приступило к глобальной реконструкции и модернизации мощностей.

Вместе с крупнейшими мировыми производителями оборудования автоматизации Yokogawa, Foxboro, Triconex «ЭИТЭК ИНЖИНИРИНГ» выполнил проекты АСУ ТП на реконструированных и новых производствах ПАО «Казаньоргсинтез»: фенола и ацетона, полиэтилена низкого/высокого давления, бисфенола и поликарбоната.

Наша молодая, но уже опытная и профессиональная команда столкнулась с немалым числом трудностей при техническом перевооружении старых технологических установок: не хватало

исходной проектной документации, данные приходилось собирать буквально на местах. Все работы удалось успешно завершить в кратчайшие сроки, чему способствовало тесное взаимодействие со всеми участниками реконструкции.

Сегодня число реализованных на этой площадке проектов исчисляется уже десятками, и ПАО «Казаньоргсинтез» остается нашим стратегическим партнером.

К новым целям и результатам

Дальнейшим развитием деятельности «ЭИТЭК ИНЖИНИРИНГ» стало комплексное оснащение нефтехимических производств современными инженерными системами автоматизации, промышленной безопасности, мониторинга окружающей среды, видеонаблюдения, связи и так далее. Большое внимание уделяется разработке проектно-сметной документации, позволяющей заказчику полностью переоснастить технологический объект, реконструировать помещение управления, внедрить полевое оборудование и программно-технические средства автоматизации, довести объ-



Игорь ЛЕВИН,
технический директор
ООО «ЭИТЭК ИНЖИНИРИНГ»

ект до норм современных требований по безопасности и снять все замечания органов Ростехнадзора.

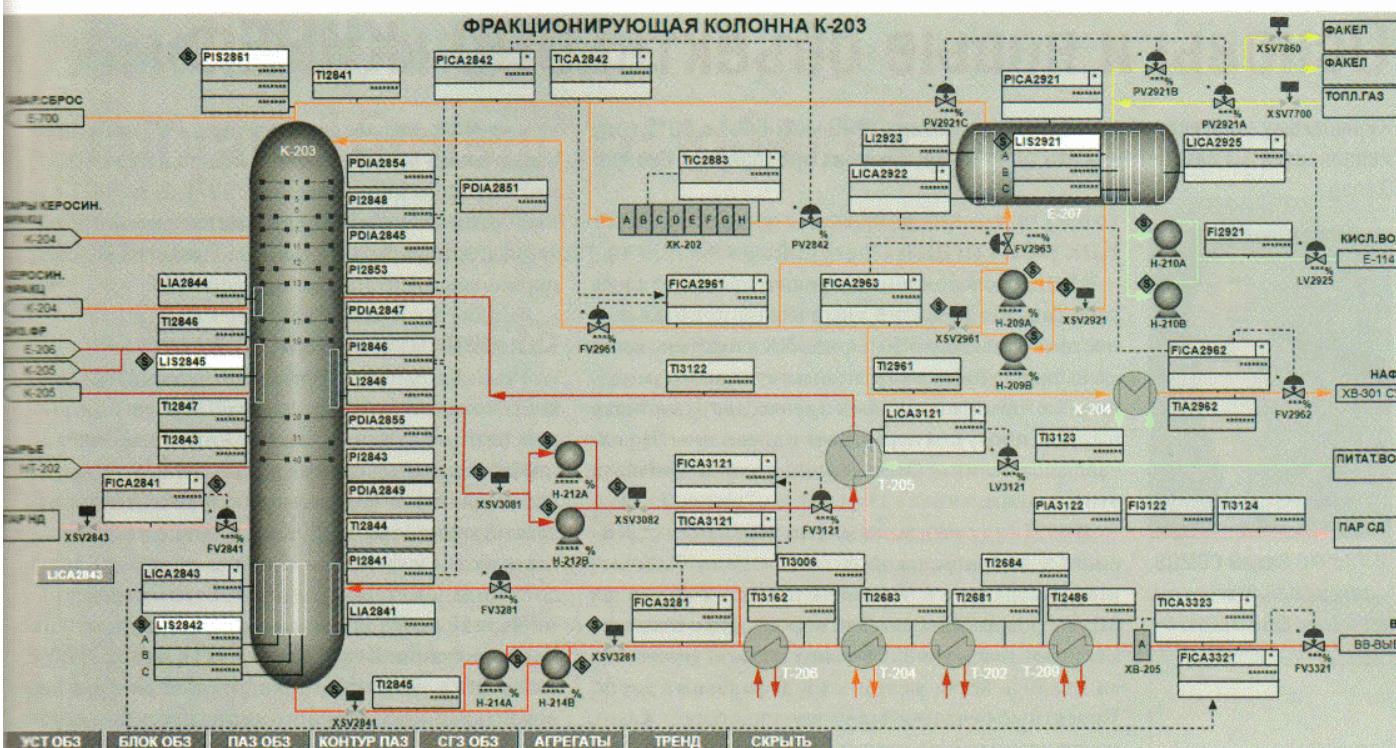
Наш ключевой принцип — не бояться сложных задач, искать и предлагать заказчику нестандартные и инновационные подходы к решению его проблем. Большой опыт в реализации крупных проектов компании приобрела, работая с такими гигантами отечественной промышленности, как ОАО «ТАИФ-НК», АО «ТАНЕКО», ОАО «Славнефть-ЯНОС», АО «Газпромнефть-ОНПЗ». Часть этих проектов выполнялась в составе международной команды разработчиков.

За десять лет география наших проектов охватила всю Россию. Казань, Нижнекамск, Краснодар, Пермь, Ярославль, Комсомольск-на-Амуре, Омск, и этот список продолжает расширяться.

Сплав лучших решений и опыта в работе с «ТАИФ-НК»

В интересах ОАО «ТАИФ-НК» компания «ЭИТЭК ИНЖИНИРИНГ» осуществила работы на нескольких значимых объектах, что заложило фундамент для долговременного партнерства.





Первый совместный шаг пришелся на 2001–2005 годы, когда специалисты нашей компании участвовали в проектировании и внедрении АСУ ТП на установках первого Нижнекамского НПЗ, ставшего впоследствии основой частью «ТАИФ-НК». Боевые условия реальной стройки оказались важным первым опытом для нашей команды.

В 2007–2009 годах вместе с нашей головной организацией НПФ «ЭИТЭК» (Москва) проводилось техническое перевооружение установки ЭЛОУ АВТ-7. Было внедрено много современных решений и технологических ноу-хау. Повыщено КПД колонн и печей, улучшена экология. В результате реконструкции устройств отгонной колонны повысилась четкость отделения легких бензиновых фракций, что улучшило условия работы основной фракционирующей колонны. За счет проведенных мероприятий увеличилась производительность установки. Экономический эффект реконструкции составил миллионы рублей.

В 2013 году стартовали работы на субподряде ООО «Иокогава Электрик СНГ» по разработке проекта АСУ ТП комплекса по глубокой переработке нефти (КГПТО) «ТАИФ-НК». Аналогов данному комплексу в мире нет, в его строительстве используется принципиально новая, уникальная технология

Veba Combi Cracking (VCC), направленная на углубление нефтепереработки с увеличением отбора светлых нефтепродуктов.

Глубокая переработка тяжелых остатков нефти производится в реакторах при температуре выше 450 °C и давлении порядка 200 атмосфер. Для управления такой сложной технологией и ее защиты применяются развитые алгоритмы. Например, в случае повышения температуры или давления в реакторе срабатывает аварийная программа, в цепочке которой задействовано более 100 исполнительных механизмов.

Опираясь на опыт многолетнего успешного сотрудничества, компания «Иокогава Электрик СНГ» доверила «ЭИТЭК ИНЖИНИРИНГ» выполнение самой сложной части работы — проект АСУ ТП установки VCC. Один из самых ответственных узлов этой установки — уникальный водородный компрессор, останов которого на доли секунды может привести к технологической аварии. Алгоритм управления компрессором был реализован нашими инженерами.

Участие в проекте КГПТО — знаковый и закономерный этап развития нашей компании. Многие молодые специалисты Нижнекамского НПЗ — технологии, КИПовцы, электрики, с которыми мы работали в начале 2000-х, на КГПТО стали руководителями под-

разделений, начальниками установок. Накопленный ими за полтора десятилетия опыта эксплуатации был объединен с оригинальными проектными решениями, выработанными «ЭИТЭК ИНЖИНИРИНГ». Ценные пожелания заказчика и кропотливая работа наших проектировщиков в сочетании с творческим подходом сложились в уникальный сплав, ставший основой надежной и высокоэффективной системы автоматизированного управления технологическими процессами КГПТО. □



ООО «ЭИТЭК ИНЖИНИРИНГ»

420034 г. Казань, ул. Проточная, 8

Тел.: (843) 518-24-66, 524-73-05, 524-73-06

Факс 518-24-67

E-mail: info@eiteking.com

www.eiteking.com