

ВОЗМОЖНЫЕ СФЕРЫ СОТРУДНИЧЕСТВА РОССИИ И АЗЕРБАЙДЖАНА В ОБЛАСТИ СОЗДАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

*Слуцкий В.А., к.т.н., директор по проектированию
Иванов С.В., главный специалист Проектной части
ОАО «Пластполимер», г. Санкт-Петербург*

*Тезисы выступления на Азербайджано-Российском Бизнес-форуме
в рамках Культурно-деловой миссии Санкт-Петербурга
в Азербайджане,
г. Баку, 16 - 17 октября 2014 г.*

1. Накопленный в России богатый опыт создания нефте- и газохимических производств может быть с успехом использован в целях развития химической промышленности Азербайджана.

В настоящее время примером такого сотрудничества может стать реализация проекта по реконструкции и техническому перевооружению производства полиэтилена высокого давления (ПЭВД) по процессу «Полимир» на Сумгаитском заводе «Этилен-Полиэтилен» SOCAR «Azerikimya» PU.

ОАО «Пластполимер» обладает лицензией на процесс производства ПЭВД с мощностью единичной технологической линии от 50 до 125 тыс. тонн/год, получивший промышленное название «Полимир». Данный процесс позволяет получать до 17 марок полиэтилена с плотностью в интервале 917-930 кг/м³. Ряд этих марок используется для получения высокопрочных пленок и изделий с повышенной жесткостью.

Технологический процесс «Полимир» был спроектирован и построен на Сумгаитском заводе «Этилен-Полиэтилен» (тогда он назывался ПО «Оргсинтез») в 1987 году, изначальная мощность 50 тыс. тонн/год была впоследствии увеличена до 120 тыс. тонн/год. Также этот процесс по лицензии ОАО «Пластполимер» был реализован в проектах производства полиэтилена в Восточной Германии («Лейна-Верке», мощность 60 тыс. тонн/год), в Белоруссии (г. Новополоцк) - с увеличением мощности от 50 до 137 тыс. тонн/год и в России (г. Томск) - с увеличением мощности со 150 до 230 тыс. тонн/год с дальнейшим ее увеличением до 245 и до 275 тыс. тонн/год.

Для реализации проекта реконструкции производства ПЭВД в Сумгаите с увеличением мощности со 120 до 200 тыс. тонн/год и разработки соответствующей технической документации ОАО «Пластполимер» заключил с SOCAR «Azerikimya» PU договор о намерениях, выполнил необходимые маркетинговые исследования целевых рынков сбыта продукции, провел несколько технических совещаний и переговоров и готов приступить к выполнению данной работы в соответствии с поручением Заказчика.

2. В более широкой перспективе следует отметить, что мировая практика и российский опыт свидетельствуют о том, что наиболее перспективным направлением развития нефте- и газохимии является создание приближенных к источникам сырья крупномасштабных химических комплексов, включающих в себя

производства мономеров, установки синтеза и конфекционирования полимеров и мощности по переработке полимеров в готовые изделия.

Такие комплексы обеспечивают глубокую переработку исходного нефтегазового сырья, что позволяет получать продукцию с более высокой добавленной стоимостью, ускорять окупаемость инвестиционных затрат и понижать риски, связанные с колебаниями рыночной конъюнктуры. Особо благоприятные условия обеспечиваются при интеграции нефте- и газохимических комплексов с действующими производствами, использующими нефть или природный газ в качестве технологического сырья.

Создание таких комплексов требует выполнения большого объема работ, начиная со стадии концептуального планирования и включая изучение потребностей рынков, определение состава и мощности производств, сопоставление и выбор технологий получения различных продуктов, оценки экономической эффективности различных вариантов проектов, базовое и рабочее проектирование, выбор поставщиков оборудования и работу с ними, авторский надзор и т.д..

Опыт подобной работы имеется у ОАО «Пластполимер» - ведущей российской организации в области производства полимеризационных пластиков (например, нефтехимический комбинат в Томске). Представляется, что данный опыт может быть эффективно использован для дальнейшего развития химической промышленности Азербайджана.

3. В связи с вышесказанным представляет интерес возможность создания комплексов по выделению этана и производству этилена с получением полиэтилена низкой, средней и высокой плотности и его переработке в изделия.

Полиэтилен является и в обозримом будущем останется наиболее широко используемым полимером, потребление которого в различных секторах экономики неуклонно увеличивается.

Основными областями применения данного полимера являются производство деталей машин и оборудования, пленок для упаковки продуктов питания, технических и сельскохозяйственных пленок, тары, труб, и фитингов, изоляции для кабелей и трубопроводов, товаров хозяйственно-бытового назначения, мебельной фурнитуры и др.

4. Еще одним перспективным направлением является создание технологической цепочки «пропан-бутановая фракция – пропилен – полипропилен – изделия из полипропилена». Ее перспективность обусловлена тем, что спрос на полипропилен на мировом рынке, по сравнению с другими полимерами, растет опережающими темпами, а также совершенствованием технологий производства данного продукта и используемых в этом производстве катализаторов.

Полипропилен используется для изготовления упаковки, волокон, деталей автомобилей, он может быть экструдирован с целью получения труб, провода и кабеля. Атактический полипропилен используется при ламинировании бумаги, в производстве уплотняющих и связующих материалов. В последнее время интенсивно растет применение полипропилена в производстве нетканых материалов, фильтроматериалов, напольных покрытий.

ОАО «Пластполимер» располагает многолетним опытом работы по проектированию, реконструкции и техническому перевооружению производств полипропилена в СССР и России, включая оценку и выбор технологий предлагаемых ведущими мировыми фирмами-лицензиарами. Совместно с Институтом Катализа АН СССР и СКТБ катализаторов «Пластполимер» разработал оригинальную технологию производства полипропилена с использованием микросферического катализатора, успешно внедренную на

предприятию ООО «Томскнефтехим» (в настоящее время мощность производства доведена до 130 тыс. тонн в год и будет увеличена до 140 тыс. тонн в год).

Специалистами ОАО «Пластполимер» совместно с институтами химического машиностроения была выполнена проектная документация производства полипропилена суспензионным методом на титан-магниево катализаторе мощностью 100 тыс. тонн в год на Сумгайтском заводе «Этилен-Полиэтилен» компании «Азерхимия». Очевидно, что опыт нашей компании может быть эффективно использован для создания современных производств полипропилена на химических предприятиях партнеров.

5. В настоящее время, на основании поручения президента Азербайджана г-на Ильхама Алиева, компания SOCAR ведет работу над реализацией крупнейшего перспективного проекта создания нефтегазоперерабатывающего и нефтехимического комплекса (НГНК) на площадках в Баку и Сумгаите.

Новый комплекс будет включать в состав газоперерабатывающий завод (ГПЗ), нефтеперерабатывающий завод (НПЗ), нефтехимический завод (НХЗ) и энергетический блок; в целом здесь будет функционировать около 40 технологических установок.

Газоперерабатывающий завод будет обеспечивать глубокую очистку природных и попутных газов, его годовая мощность составит 10-12 млрд. кубометров. Полученные в процессе переработки полезные углеводородные фракции (этан и пропан) будут направляться в качестве сырья на нефтехимический завод.

Нефтеперерабатывающий завод будет включать около 30 технологических установок с общей мощностью по первичной переработке сырой нефти 10 млн. тонн в год.

В состав нефтехимического завода входят установки по выпуску этилена-пропилена, линейного полиэтилена низкой плотности и полиэтилена высокой плотности (газофазный и суспензионный процесс), полипропилена, бутена-1, бутадиена.

В рамках реализации проекта нефтегазоперерабатывающего и нефтехимического комплекса в Азербайджане планируется построить установки по производству полиэтилена (ПЭНД и ЛПЭНП) и полипропилена мощностью 800 и 300 тыс. тонн соответственно.

Производство полиэтилена планируется запустить во втором-третьем квартале 2020 года. Установка по выработке ПП должна быть введена в эксплуатацию не ранее второй половины 2023 года.

Нефтегазоперерабатывающий и нефтехимический комплекс расположится на площади 1,5 тыс. га. Первым будет введен завод по газопереработке (ГПЗ) мощностью 12 млрд. кубометров газа в год. Сдача объекта намечена на конец 2019 года. Он будет перерабатывать газ с собственных месторождений SOCAR, попутный газ с блока месторождений Азери-Чираг-Гюнешли, и в случае необходимости, газ с месторождения Шах-Дениз, приходящийся на долю SOCAR.

На втором этапе будет сдан в эксплуатацию нефтехимический комплекс. Нефтеперерабатывающий завод (НПЗ) мощностью 8,5-9 млн. тонн в год будет запущен в последнем квартале 2023 года. На НПЗ предполагается наладить выпуск автомобильных бензинов марок А-92, А-95, А-98, реактивного и дизельного топлив.

Суммарный объем инвестиций в проект составляет \$14,4 млрд., из которых на строительство НХЗ будет затрачено \$2,6 млрд., в строительство НПЗ и ГПЗ будет вложено 6,1 и \$3,6 млрд. соответственно.

ТЭО проекта разрабатывалось с участием компаний Technip, Fluor, АМЕА Naft-Kimya. Срок окупаемости оценивается в 6-7 лет.

ОАО «Пластполимер» как разработчик технологии и как инжиниринговая компания готов оказать активное содействие азербайджанским коллегам в реализации этого масштабного проекта.

6. Еще одним примером нашего сотрудничества может стать реализация проекта по созданию в Азербайджане производств мономера винилацетата – VAM и сополимера этилена с винилацетатом - EVA (мощностью до 100 тыс. тонн/год).

ОАО «Пластполимер» как разработчик запатентованной технологии получения винилацетата из этилена и уксусной кислоты парофазным методом - на базе которой по проекту ОАО «Пластполимер» создано крупнейшее в России производство VAM на предприятии ОАО «Ставролен» мощностью 50000 тонн/год с последующим увеличением до 75000 тонн/год; и технологии синтеза EVA-сополимеров I и II типа - реализованной на предприятии ОАО «Казаньоргсинтез» на мощность 12 000 тонн/год с последующей реконструкцией и увеличением мощности до 25 000 тонн/год, может оказать всемерную поддержку партнерам в реализации данного проекта.

В дальнейшем представляется целесообразным рассмотреть возможность организации производства, наряду с EVA, других видов поливинилацетатных пластиков – поливинилацетатной дисперсии (ПВАД), поливинилового спирта (ПВС), поливинилбутираля (ПВБ), сополимерной дисперсии винилацетата с этиленом (СВЭД) и т.д., используя имеющийся у «Пластполимера» опыт проектирования и создания аналогичных производств в России и странах СНГ (проекты производств ПВАД и СВЭД на предприятии ОАО «Кубань-Полимер» в Нальчике), а также производств по переработке данных пластиков в конечные продукты – лаки, краски, клеи, пленки и волокна на базе ПВС и т.п.

7. Представляет интерес и создание в составе нефте- и газохимических комплексов на имеющихся мощностях производств этилбензола и стирола в целях производства полистирольных пластиков (полистирол общего назначения, ударопрочный полистирол, вспенивающийся полистирол, АБС, САН) и изделий из полистирольных пластиков. Полистирол и его сополимеры являются широко применяемыми популярными конструкционными полимерами благодаря легкости переработки всеми известными методами с минимальными энергозатратами, а также легкости окрашивания. Как свидетельствует имеющийся мировой и российский опыт, для производств данных полимеров характерен относительно невысокий уровень инвестиционных затрат и небольшие сроки окупаемости инвестиций. В последние 15-20 лет в развитых странах мира наблюдается непрерывный рост потребления полистирольных пластиков - в особенности, в производстве упаковочной тары и в строительной индустрии. При этом оптимальной с точки зрения экономической эффективности производства является мощность не менее 50 тыс. тонн в год.

ОАО «Пластполимер» обладает опытом проектирования производства полистирола в Омске (мощность 100 тыс. тонн в год), производств ударопрочного и вспенивающегося полистирола в Актау (Казахстан) (мощности 100 тыс. тонн/год по каждому продукту), производств полистирола общего назначения и вспенивающегося полистирола в Горловке (Украина) (мощности, соответственно, 26 и 15 тыс. тонн/год), производства АБС-пластика в г. Узловая (мощность 20 тыс. т/год), а также производства ударопрочного полистирола и АБС-пластика в Индии в рамках российско-индийского СП «Раджистан» (общая мощность – 20 тыс. тонн). По проекту ОАО «Пластполимер» создано производство пенополистирольных на предприятии ЗАО «Пеноплекс» в г. Кириши мощностью 50 тыс. тонн/год,

послужившее образцом для создания аналогичных производств в Перми, Новосибирске и в Республике Казахстан.

8. Следует отметить, что при создании в составе комплексов крупнотоннажных производств этилена возможно использование части производимого этилена для получения окиси этилена и на ее основе - этиленгликолей. Организация таких производств позволяет повысить общую экономическую эффективность создаваемых комплексов – при условии создания достаточно крупномасштабных производств (от 100 тыс. тонн этиленгликолей в год).

9. Особый интерес представляет вопрос о создании производств фторопластов в Азербайджане. Химически и термостойкие фторопластовые материалы находят применение в различных высокотехнологичных отраслях экономики и не в последнюю очередь - в аэрокосмической промышленности. Перспективное развитие данной отрасли в Азербайджане позволяет задуматься об организации в стране производств фторопластов с использованием богатого опыта российских разработчиков и производителей данных материалов. Так, ОАО «Пластполимер», выиграв конкурентную борьбу с ведущим мировым производителем фторопластов – фирмой Du Pont (США), спроектировало успешно работающее на базе российской технологии производства фторопластов в Цюйчжоу (Китай) мощностью 3 тыс. тонн в год, в дальнейшем увеличенной до 10 тыс. тонн/год.

10. Наряду с этим ОАО «Пластполимер» имеет уникальный опыт проектирования производств различных типов полиэтилена, основанных на технологиях ведущих мировых лицензиаров, а также оценки и сопоставления технологий, использующих различные методы получения данного полимера (метод высокого давления, суспензионный метод, растворный метод, газофазный метод, суспензионно-газофазный метод) с выдачей рекомендаций по оптимальному выбору технологии для конкретного производства.

Следует отметить, что в современных условиях для эффективного развития химической промышленности с использованием импортируемых технологий требуется ориентация производителей не только на внутренний рынок страны, но и на потенциальные экспортные рынки. Для химической промышленности Азербайджана такими рынками несомненно являются рынки стран Центральной Азии, Казахстана, Грузии, ряда других стран СНГ, а также Среднего Востока – Турции, Ирана и др. В силу ряда причин растущий спрос на химическую продукцию в этих странах не удовлетворяется и в обозримом будущем не будет полностью удовлетворяться местными производителями.

В этой связи имеющийся у ОАО «Пластполимер» обширный опыт постоянно ведущихся маркетинговых исследований данных рынков может оказаться весьма полезным для предприятий химической промышленности Азербайджана.