

Сегодня благополучие российской экономики обеспечивается за счет экспорта нефтегазовых ресурсов. И несмотря на настойчивые призывы перейти от «экономики трубы» к значительно более перспективной «экономике развития», основанной на интенсивной глубокой переработке добываемых сырьевых ресурсов, наша страна продолжает развиваться экстенсивно — преимущественно за счет сырьевых отраслей. Образование кластеров как раз и является одним из путей создания целостной цепочки переработки полимеров

Вячеслав СЛУЦКИЙ,
к.т.н., директор,
Сергей ИВАНОВ,
начальник отдела
Проектной части
ОАО «Пластполимер»
(Санкт-Петербург)



Северо-Западный кластер: структура и возможности

Кластерный принцип

Развитие сектора газохимии и в конечном счете производства на этой основе широкого спектра химической продукции следует рассматривать как важнейший источник компенсации возможного снижения поступлений от сырьевого сектора и как мощнейший драйвер всего экономического роста.

В России есть все условия для развития нефтегазохимии. Прежде всего это наличие крупнейшей в мире сырьевой базы: в РФ по итогам 2012 года добыто 518 млн т нефти и газового конденсата (1-е место в мире) и 655 млрд м³ природного газа (2-е место в мире).

В России разведанные запасы природного газа составляют около 50 трлн м³ (порядка 28% общемировых запасов), из которых 20 трлн м³ — этансодержащий («жирный») газ.

В мировой практике считается, что если в составе природного газа содержание этана («жирность») более 3%, то его совместно с другими фракциями экономически выгодно извлекать и использовать в глубокой переработке в качестве газохимического сырья для производства конечной полимерной продукции.

Необходимо констатировать, что «переработка на этан» в России развита очень слабо, но уже давно и широко реализована во многих странах мира.

Для успешного развития газохимической отрасли в нашей стране необходимо решить одну из ключевых структурных проблем: нарастить конкурентоспособные мощности для производства исходных сырьевых продуктов — мономеров (прежде всего этилена и пропилена), устранив их существующий дефицит.

Россия в настоящее время производит 17 кг этилена на человека в год против 81 кг/чел. в Западной Европе. Помимо собственной высокой рентабельности в 15–20% производства мономеров создают основу для более высоких переделов, где финансовые результаты вдвое выше (к примеру, изготовление потребительских изделий).

В России, с одной стороны, существует избыток нефтегазового сырья, который до 2030 года продолжит расти. С другой стороны, имеется значительный потенциал для увеличения спроса на полимерную продукцию, сырьем для которой как раз и являются мономеры.

Объемы потребления нефтегазохимической продукции в России существенно отстают от среднемирового уровня. Россия с текущим уровнем ВВП на душу населения должна была бы потреблять в 2,5–3 раза больше полимеров, чем в настоящее время. Это обусловлено прежде всего недостаточным уровнем развития традиционных отраслей — потребителей нефтегазохимической продукции (строительство, ЖКХ, автомобильная промышленность, пищевая промышленность, упаковка) и их незначительной долей в общем ВВП страны.

Министерством энергетики РФ разработан и утвержден в марте 2012 года «План развития газо- и нефтехимии России на период до 2030 года», который одобрен Правительственной комиссией по ТЭК. В Плане предложен кластерный принцип развития и размещения нефтегазохимических производств, который, в свою очередь, имеет территориальный характер. Отрасль предлагается развивать в рамках 6 крупных кластеров: Северо-Западного, Волжско-



го, Каспийского, Западно-Сибирского, Восточно-Сибирского и Дальневосточного. Как задумано в Плате, кластерный принцип позволит добиться следующих основных преимуществ:

— организовать кооперацию на всей цепочке от переработки сырья до производства готовой продукции;

— осуществлять сбалансированное развитие мощностей по производству и переработке нефтегазохимических продуктов (прежде всего этилена и пропилена);

— получить максимальный эффект от экономии капитальных и операционных затрат на единицу крупнотоннажной полимерной продукции («эффект масштаба»);

— минимизировать операционные затраты на логистику сырья и сбыт готовой продукции.

Одним из условий успешного подъема отрасли в рамках Плана-2030 является намерение увеличить добычу этансодержащего природного газа с 90 до 160 млрд м³, что должно привести к повышению потенциала извлечения этановой фракции с 4 млн до 8 млн т, пропан-бутановой фракции — с 8 млн до 13 млн т ежегодно.

В процессе разработки Плана в каждом из создаваемых кластеров был сформирован перечень конкретных проектов по созданию производств продукции нефтегазохимии с учетом наличия интеллектуальных предпосылок, сырьевых ресурсов и возможностей инфраструктуры.

В ходе дальнейшей работы по реализации Плана (мониторинга и детализации) предусматривается уточнение сырьевой базы и детализация заявленных проектов, создание необходимой инфраструктуры внутри и вокруг каждого кластера, организация более мелких образований кластерного типа (технопарков, промышленных парков, технико-внедренческих зон и тому подобного) и их локализация в рамках тех или иных крупных территориальных кластеров.

«Окно в Европу»

В декабре 2013 года на рассмотрение Правительства РФ представлена «Стратегия развития химического и нефтехимического комплекса России до 2030 года», в которой, по замыслу ее разработчиков, отражены все основные наработки Плана-2030 и в то же время преодолены некоторые ведомствен-



Новая серия KBB

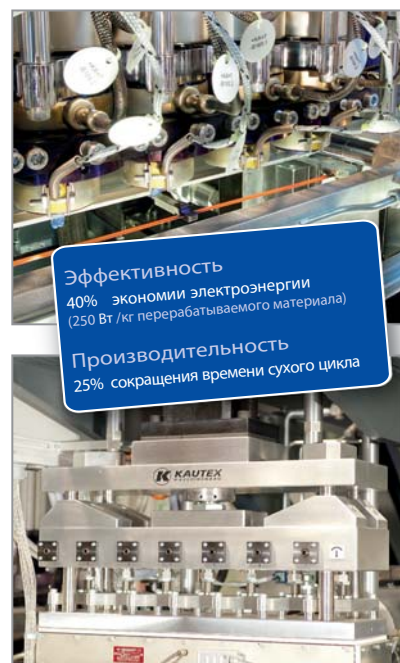
Наши новые полностью электрические машины устанавливают новые стандарты экономичности и комфорта обслуживания в производстве потребительской упаковки.

Подробнее — на www.kautex-group.com



Приглашаем вас

«ИНТЕРПЛАСТИКА»
Павильон «Форум»,
стенд FC38



Эффективность
40% экономии электроэнергии
(250 Вт / кг перерабатываемого материала)

Производительность
25% сокращения времени сухого цикла



ные расхождения между участниками химического рынка.

Важным фактором при разработке Плана (и в дальнейшем Стратегии) является емкость рынка конечной полимерной продукции, которая будет выпускаться на предприятиях в создаваемых кластерах. При реализации всех заложенных в Плате проектов мощности полиолефинов (полиэтилена и полипропилена) к 2030 году вырастут более чем в 4 раза по сравнению с нынешними, и, по прогнозам, на внутреннем рынке будет наблюдаться профицит. Вместе с тем по другим крупнотоннажным полимерам, сырьем для которых являются не только продукты установок пиролиза (поливинилхлорид, полистирольные пластики, полиэтилентерефталат и другие), дефицит на внутреннем рынке сохранится и к 2030 году.

В то же время необходимо отметить, что экспортные возможности отечественных крупнотоннажных пластмасс останутся весьма высокими. При разработке концепции каждого крупного проекта необходимо в первую очередь определить целевые рынки конечной продукции — Россия, страны СНГ, страны дальнего зарубежья или какой-либо комбинированный вариант.

Каждый из разрабатываемых кластеров будет иметь свои сильные стороны, преимущества, а также свои особенности и специфику, связанные с территориально-географическим расположением, наличием (или близостью) сырьевых ресурсов, возможностями интеграции имеющихся нефтегазохимических предприятий, уровнем развития транспортной инфраструктуры, развитостью рынка.

Северо-Западный газонефтехимический кластер обладает рядом уникальных преимуществ. Во-первых, Северо-Западный федеральный округ сам по себе является крупным потребителем нефтехимической продукции. Это связано как с активным строительством в ключевых городах, прежде всего в Санкт-Петербурге, так и с развитием других потребляющих отраслей.

Кроме того, Северо-Западный кластер является ярким примером концепции размещения нефтеперерабатывающих и нефтехимических мощностей «вблизи рынка»: географическое положение благоприятствует морской торговле нефтепродуктами и нефтехимической продукцией с экспортной ориентацией. Они конкурентоспособны, высококачественны и экологичны. Также в регионе достаточно хорошо развита транспортная инфраструктура, имеются квалифи-

цированные профильные кадры и мощные научные и учебные центры.

ООО «Кинеш» — единственный нефтеперерабатывающий завод на Северо-Западе России. Завод производит около 80 наименований нефтепродуктов.

На Северо-Западе также расположены крупные химические предприятия, к нефтехимии, правда, прямого отношения не имеющие. В первую очередь это заводы минеральных удобрений в районе Череповца. Их наличие говорит о существовании в регионе развитой производственной инфраструктуры, которая с успехом может служить основой для создания новых производств нефтехимической цепочки.

Это все преимущества региона. Но есть один глобальный и пока непреодолимый недостаток. Это отсутствие в настоящее время необходимых ресурсов углеводородного сырья, которые могут стать основой для создания мощностей пиролиза и крупнотоннажных полимерных производств. Для консолидации этих ресурсов необходимо добиться реализации в ближайшие годы ряда крупных инфраструктурных проектов.

В Северо-Западном кластере источником сырьевых ресурсов для организации производств крупнотоннажных полимеров могут быть следующие инфраструктурные и локальные проекты:

- «ТрансВалГаз», предполагающий транспортировку этансодержащего природного газа одной из ниток существующей газотранспортной системы ОАО «Газпром» (Уренгой — Надым — Пунга — Ухта — Грязовец — Череповец — Ленинградская область — побережье Балтийского моря), — совместный проект «Газпрома», «СИБУРа» и Dow Chemical;

- проект реконструкции магистрального газопровода Кохтла-Ярве — Ленинград и сооружения газопровода-отвода для транспортировки природного газа в морской порт Усть-Луга (мощностью более 7 млрд кубометров газа в год);

- проект «Хорда», предусматривающий транспортировку по новому продуктопроводу к побережью Балтийского моря непосредственно нефтехимического сырья (ШФЛУ, СУГ) — совместный проект «СИБУРа» и ТНК-ВР (судя по последней информации, с учетом объявленных «СИБУром» планов по проекту «ЗапСибНефтехим» весьма вероятно, что далее развиваться не будет);

- расположенные в регионе производства, основную или побочную продукцию которых можно использовать в качестве сырья для производства полимеров (в част-

ности каменноугольный бензол ОАО «Северсталь» — для производства этилбензола-стирола-полистирола; побочную продукцию производства минеральных удобрений ОАО «Аммофос» — для производства безводного фтористого водорода и фторполимеров на его основе).

На основании прогнозов по наличию сырьевой базы в Северо-Западном кластере создание производств нефтегазохимической продукции возможно в следующих центрах:

— на базе реализации проекта «ТрансВал-Газ» с созданием газоперерабатывающих и газохимических производств в Вологодской области (в районе Череповца) и/или в Ленинградской области (на побережье Балтийского моря, в районе порта Усть-Луга);

— на базе предприятий химического кластера в промышленной зоне порта Усть-Луга, включающих проекты создания ООО «Балтийский карбамидный завод» (с выпуском аммиака и карбамида), а также «Балтийский СПГ» и планируемые мощности по производству газохимии;

— на базе химических предприятий Череповецкого промышленного узла, входя-

щих в группу компаний ЗАО «ФосАгроАГ» (ОАО «ФосАгро-Череповец», объединившее активы предприятий «Азот» и «Аммофос», а также ЗАО «Агро-Череповец»);

— в Калининградской области, на базе реализации проекта «Северный поток» и с использованием ресурсов строящегося газопровода по дну Балтийского моря — как наиболее выгодном месте для размещения экспортоориентированных производств с точки зрения транспортной логистики;

— кроме того, во всех крупных городах региона с численностью населения около 200-300 тыс. человек возможно создание предприятий-сателлитов по переработке полимеров и по переработке отходов (в частности полимерных) и выпуску необходимой для нужд населения продукции;

— руководство Вологодской области предлагает создать крупный центр по переработке полимерной продукции в индустриальном парке «Шексна», находящемся в 40 км к востоку от Череповца, в котором имеется развитая производственная и удобная логистическая инфраструктура и существует возможность получения стабильных налоговых льгот.

Самая эффективная и мощная очищающая смесь для ваших ТПА и экструдеров

ASACLEAN®

Это высокоэффективный чистящий гранулят от Asahi Kasei Chemicals Co. (Япония)

- Диапазон рабочих температур - 160-390°C
- Подходит для всех типов пластмасс
- Великолепно чистит материальные цилиндры, шнеки, горячие каналы
- Делает возможной быструю смену красителя и материала
- Незаменим при консервации оборудования
- Нетоксичен, абсолютно безвреден для персонала, оборудования и окружающей среды
- Нет ограничений по условиям и срокам хранения



ASACLEAN® экономит вам время и деньги

Centrus

У нас есть эффективное решение ваших проблем

Приглашаем вас посетить наш стенд F36 в павильоне «Форум» на выставке «Интерпластика-2014» в Москве 28-31 января

ООО "ЦЕНТРУС"
Москва, ул. Берзарина, 34

тел./факс: (495) 787-59-32
(495) 787-59-33

e-mail: centrus@sovintel.ru
www.centrus-sv.ru



Перспективы развития

Отдельно стоит остановиться на инициативной разработке ОАО «Пластполимер» — проекте создания ГХК в Калининградской области на базе сырья, получаемого из газопровода Nord Stream. В случае положительного решения вопроса о прокладке ответвления на Калининградскую область (длиной не более 90 км) при строительстве следующих ниток «Северного потока» Калининградский ГХК может стать геополитическим и экономически выгодным дополнением к намечаемым комплексам в Усть-Луге и Череповце, поскольку объемы извлекаемых фракций C_{2+} позволяют построить в регионе нескольких подобных комплексов.

При реализации этого проекта практически в центре Европы будут созданы крупные мощности по выпуску полимерной продукции, что значительно повышает ее конкурентоспособность с многих точек зрения — как благодаря более дешевому газовому сырью, так и за счет гораздо меньших затрат на логистику.

Немаловажно и то обстоятельство, что создание ГХК в Калининградской области позволит увеличить интегральный экономический эффект всего проекта газопровода «Северный поток».

Каковы перспективы для рынков крупнотоннажных пластмасс при успешной реализации заявленных проектов? В случае создания производств полимеров в этих точках концепция их распространения на рынках могла бы выглядеть следующим образом:

— Усть-Луга (от 1,5 до 2 млн т/год, включая полиэтилен, полипропилен, альфа-олефины, моноэтиленгликоль): меньшая часть — внутренний рынок, большая часть — экспорт в Европу;

— Череповец (около 850 тыс. т/год, включая полиэтилен, полипропилен, полистирол, винилацетат и ПВА-пластики, фторполимеры): большая часть — внутренний рынок, меньшая часть — экспорт в Европу;

— Калининград (от 300-500 тыс. т до 1,6 млн т/год полимерных продуктов, в зависимости от ресурсов «жирного» природного газа): весь объем — экспорт в Европу.

Реализация этих проектов позволит полностью закрыть потребности Центрального и Северо-Западного регионов России (где расположена большая часть перерабатывающих мощностей в стране) и значительно повысить экспортный потенциал отечественных полимеров на европейском рынке за счет удобной транспортной логистики.

Подводя итог, необходимо отметить, что создание в рамках Северо-Западного газонефтехимического кластера ряда крупных

химических производств с упором на глубокую переработку углеводородного сырья позволит решить и общегосударственные задачи, и задачу совершенствования и укрепления регионального рынка по следующим основным направлениям:

— эффективное использование сырьевых ресурсов;

— развитие местной и региональной инфраструктуры;

— создание конкурентоспособных высокотехнологичных производств;

— организация выпуска продукции с использованием инновационных, прогрессивных, экологически безопасных технологий;

— постепенное решение проблемы утилизации и использования твердых бытовых отходов, в частности полимерных;

— стимулирование внутреннего спроса на продукцию и поддержка экспорта;

— увеличение налогооблагаемой базы для бюджетов разных уровней;

— создание современных высококвалифицированных рабочих мест с высоким уровнем оплаты труда.

Отдельно следует сказать о том, что инвестиции в производство синтеза полимерных материалов обладают высоким мультипликативным эффектом, то есть стимулируют экономический рост в многочисленных сопряженных и смежных отраслях.

ОАО «Пластполимер» как одно из ведущих предприятий в стране по разработке технологий крупнотоннажных пластмасс, по проектированию новых производств, техническому перевооружению и модернизации действующих готово участвовать в продвижении всех проектов по созданию газохимических комплексов, которые реализуются в Северо-Западном регионе Российской Федерации, и всячески способствовать дальнейшему активному развитию отечественной полимерной промышленности. III

North West cluster: structure and opportunities

Vyacheslav Slutskiy, Sergey Ivanov

Today Russian economy's welfare is ensured with gas and oil resources export. And despite persistent appeals to switch from "pipe model" to far more prospective "development model" based on intensive and deep processing of extracted raw materials, our country keeps its extensive mode of development, mainly due to raw material industries. Cluster establishment is exactly one of the way to create comprehensive plastics processing chain.