

УДК 655.5

НЕФТЕХИМИЯ - ОСНОВА РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В.П. Дзекунув¹, Р.К. Жактаева², К.Д. Досумов³

¹ТОО «Объединенная химическая компания», г. Астана, dzekunov@ucc.com.kz

²АО «Астана Innovations», г. Астана, rouza@bk.ru

³Казахский национальный университет им. аль-Фараби, г. Алматы, dosumov@cfhma.kz

Рассмотрены тенденции развития нефтехимии в мире. Дан SWOT - анализ отечественной нефтехимической промышленности, а также рассмотрены подходы по её развитию в республике.

В настоящее время суммарная выручка от продажи нефтегазохимической продукции в мире составляет 3 трлн. дол. США, что сопоставимо с показателями мирового нефтяного рынка. По денежному обороту мировая торговля полимерами приближается к объемам торговли продукции черной металлургии /1/.

Основными нефтехимическими продуктами являются пластмассы, синтетические каучуки, основные продукты органического синтеза, производство которых занимает около 1% в мировом ВВП.

Потребителями нефтегазохимических продуктов являются практически все отрасли промышленности: строительство, машиностроение, энергетика, сельское хозяйство, медицина, электроника, космонавтика, а также жилищное и промышленное строительство, строительство путей сообщения (в т.ч. автодорожное строительство), автомобилестроение и торговля (производство тары и упаковки) и многие другие отрасли.

В настоящее время в мире общие тенденции развития нефтехимии формируются исходя из доступности в регионах углеводородных ресурсов и технологических возможностей по получению разнообразных видов нефтехимической продукции.

С учетом этого, имеет место следующее региональное размещение мировой нефтехимической промышленности /2/:

- Западная Европа, дающая 32% продукции мировой химической промышленности (по стоимости), характеризуется большой долей в производстве наукоемкой дорогостоящей продукции (синтетических красителей, лаков, специальной химии) и производства, ориентированной на экспорт (40%),

- Северная Америка (около 30% мирового производства, причем 26% приходится на долю США). Страны региона обладают собственными крупными сырьевыми ресурсами для химической промышленности. США и Канада выделяются на мировом фоне как крупнейшие производители и экспортеры минеральных удобрений, взрывчатых веществ, синтетических и полимерных материалов,

- Азиатский регион - формирующийся с бурно развивающимся химическим комплексом (40 % мирового потребления химической продукции, около 30% производства). Япония на данный момент сокращает производство дешевых продуктов нефтехимии и продолжает развивать наукоемкие отрасли. Быстрыми темпами развивается химическая промышленность Китая, где преобладает производство продуктов основной химии, серьезными темпами развивается производство пластмасс, химических волокон и синтетического каучука,

- В Азии, Африке и Латинской Америке ускоренными темпами развивается нефтехимия, в первую очередь в странах, имеющих собственные крупные ресурсы нефти и газа. Так, в странах Персидского залива, в Индонезии, Венесуэле и других странах построено большое количество предприятий по выпуску азотных удобрений и нефтехимических полуфабрикатов, производящих продукцию на экспорт. Гигантский комплекс 21 нефтехимических предприятий в регионе Персидского залива (Саудовская Аравия, ОАЭ, Иран, Кувейт) - ныне является главным конкурентом для стран, в которых нефтехимические производства существуют уже не одно десятилетие.

В Послании Главы государства народу «Новое десятилетие – новый экономический подъем - новые возможности Казахстана» среди поставленных задач определено обеспечение глубокой переработки сырья и развитие нефтехимических производств.

Для реализации поставленной Главой государства задачи по развитию нефтехимических производств в республике имеются все потенциальные возможности, вместе с тем имеется ряд, сдерживающих факторов, которые могут оказать негативное влияние на этот процесс.

SWOT – анализ отечественной нефтехимической промышленности:

Сильные стороны	Слабые стороны
<p>Богатые природные ресурсы; Наличие развитого нефтегазодобывающего комплекса; Запасы газа, нефти, широких фракций легких углеводородов, наличие продуктов газопереработки (газ, сжиженные углеводородные газы) как сырья для развития нефте и газохимии с высокой добавленной стоимостью; Стабильная макроэкономическая среда; Благоприятная политическая обстановка в стране для привлечения иностранных инвесторов в нефтехимический комплекс; Наличие отечественных научных школ в области нефтехимии; Достаточное количество высших учебных заведений по подготовке кадров по нефтехимии.</p>	<p>Низкая глубина переработки нефти, газового сырья и широких фракций легких углеводородов; Незначительное присутствие современных производств получения продуктов нефтехимии; Низкая загруженность производственных мощностей предприятий нефтепереработки; Высокая степень физического износа оборудования и технологий; Низкая доля нефтехимической продукции с высокой добавленной стоимостью; Низкий уровень инновационной активности в отрасли; Недостаточная емкость внутреннего рынка; Сокращение и дефицит квалифицированных кадров, слабый приток молодежи в отрасль.</p>
Возможности	Угрозы
<p>Использование существующих технологий мирового уровня для производства высокотехнологической продукции; Реализация инновационных проектов, внедрение высокоэффективных отечественных и зарубежных разработок; Близкое географическое расположение от двух крупных потенциальных рынков сбыта: России и Китая; Насыщение внутреннего рынка продукцией органической химии отечественного производства; Привлечение финансовых ресурсов государственных институтов развития и прочих финансовых структур для реализации проектов в нефтехимической промышленности; Подготовка кадров по технологическим специальностям для действующих и новых производственных предприятий.</p>	<p>Угроза потери экспортных ниш в отдельных отраслевых сегментах; Ужесточение в ряде зарубежных стран экологического законодательства в области контроля за производством и оборотом нефтехимической продукции; Высокая технологическая оснащенность конкурентов, более высокое качество выпускаемой продукции, налаженная маркетинговая система ведущих зарубежных компаний с целью завоевания новых рынков сбыта; Отсутствие подготовленных кадров для работы на современных предприятиях органической химии; Отсутствие научно обоснованной системы прогноза потребностей кадров в нефтехимической промышленности.</p>

В связи с этим в настоящее время одной из первоочередных задач в области нефтехимической промышленности, является усиление её сильных сторон и возможностей и минимизация слабых сторон и угроз

Казахстан входит в десятку ведущих стран мира по запасам углеводородов - в республике сосредоточено 3,2% мировых запасов нефти, доказанные извлекаемые запасы составляют 4,8 млрд. тонн /3/.

В Западном Казахстане сосредоточены 90% месторождений из числа разведанных, а 98,2% из их числа находятся на разной стадии эксплуатации.

Наиболее крупными по разведанным запасам являются месторождения Тенгиз, Карачаганак, Жанажол, Жетыбай, Кенбай, Каламкас, Каражанбас, Кумколь, Узень. Их суммарные извлекаемые

запасы составляют: по нефти - 1,565 млрд. тонн, по газовому конденсату - 650 млн. тонн. Только по Карачаганакскому проекту предусматриваются добыча нефти и газового конденсата - в объеме 12 млн. тонн в год; газа - 25 млрд. куб. м в год, что составит не менее 48 млрд. долл. США дохода, включая налоги и другие платежи в бюджет. Для восстановления месторождения Узень выделен заем в размере 109 млн. долл. США на 17 лет, который позволит значительно увеличить добычу. Ввод таких месторождений, как Лактыбай, Восточный Сазтобе, Западный Елемес, а также увеличение добычи на месторождениях Каракудук, Арман и Тенге (суммарные извлекаемые запасы по которым составляют 37 млн. тонн) также позволят в перспективе увеличить добычу углеводородов в республике /3/.

Кроме разведанных запасов, Республика Казахстан располагает и значительными прогнозными ресурсами. Особое место среди выявленных нефтеносных территорий республики занимает шельф Каспийского моря, где обнаружены крупнейшие структуры – Кашаган, Кайран и Актоты. Прогнозные запасы только одной залежи в восточной части Кашагана предварительно оцениваются от 25 до 60 млрд. баррелей извлекаемых объемов нефти. Программа оценки запасов этой структуры, включающая в себя разработку геологических моделей, вариантов конструкций скважин, технологическую схему эксплуатации – займет от 3 до 5 лет.

Значительные объемы добычи углеводородов обеспечивают Тенгизский и Карачаганакский проекты. Причем на прогнозный период ожидаются приросты добычи на этих структурах, связанные с проведением некоторых технологических мероприятий: на Тенгизском месторождении предполагается ввод в действие новых производственных мощностей по подготовке углеводородов, начнется разработка второго объекта, будет реализована опытно-промышленная технология закачки в пласт газа; на Карачаганакском месторождении завершаются работы по капитальному ремонту скважин, а также реализации необходимого для залежи нового технологического решения сайклинг-процесса, так называемой обратной закачки газа.

Запасы жидкого и газообразного углеводородного сырья, залегающего в недрах Казахстана, сопоставимы с сырьевой базой основных нефтедобывающих стран.

В ближайшие десять лет Казахстан сможет войти в пятерку крупнейших поставщиков минеральных ресурсов в мире и стать одним из крупных поставщиков минеральных ресурсов для КНР и западных рынков. Это представляется вполне вероятным благодаря реализации таких крупных нефтегазовых проектов, как Тенгиз и Кашаган. Так, согласно Государственной программе по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010 - 2014 годы, утвержденной Указом Президента Республики Казахстан от 19 марта 2010 года № 958, добыча нефти и газового конденсата в республике будет увеличиваться за счет реализации проектов месторождения Тенгиз на 1,5 млн. тонн, а также на 3,5 млн. тонн за счет начала добычи в Казахстанском секторе Каспийского моря /3/.

Увеличение добычи нефти повлечет за собой соответственно рост добычи газа, так как практически весь газ в республике является попутным. Основным оператором развития отрасли является АО «НК Казмунайгаз», который будет сконцентрирован на наращивании отечественного потенциала в сфере добычи нефти и газа путем прямого участия в крупных проектах, обустройства и запуска новых месторождений, финансировании и проведении геологоразведочных работ.

Доля Казахстана в общемировых запасах газа составляет порядка 1,1% и страна в общем рейтинге занимает 15 место. Разведанные и оценочные запасы природного газа (с учетом открытых новых месторождений на Каспийском шельфе) составляют порядка 3,3 трлн. м³, а потенциальные ресурсы достигают 6 - 8 трлн. м³ /3/.

Особенностью разведанных запасов газа в республике является то, что практически на всех месторождениях и, особенно, на вновь разрабатываемых крупнейших месторождениях добыча газа ведется попутно с добычей нефти и конденсата.

Попутные газы, извлекаемые вместе с нефтью на месторождениях Республики Казахстан, относятся к типу жирных, а, следовательно, характеризуются исключительно высоким содержанием таких индивидуальных углеводородов, как этан, пропан, бутан, что само по себе определяет их, как исключительно важный источник получения многочисленных видов готовой продукции.

Однако, несмотря на большие запасы и объемы добычи углеводородного сырья, на сегодняшний день в Казахстане отсутствует полный технологический цикл глубокой переработки углеводородного сырья с получением продукции с высокой добавленной стоимостью.

В связи с этим, с целью развития отечественной нефтехимии, в республике в последние годы активизировалась работа по формированию гибкой системы вертикальной интеграции по развитию нефтегазового и нефтехимического секторов – от геологической разведки, изысканий месторождений

углеводородного сырья, добычи сырой нефти и природного газа до создания конкурентоспособных производств по их глубокой переработке.

В частности, в соответствии с Указом Главы государства создана специальная экономическая зона «Национальный индустриальный нефтехимический технопарк» с территорией в 1787,4 гектара на различных географических площадках Атырауской области /4/.

В экономической зоне предоставляются налоговые льготы по корпоративному подоходному и земельному налогам, налогу на имущество и добавленную стоимость, будет предусмотрено освобождение от уплаты таможенных пошлин по ввозимым технологиям, оборудованию, приборам и материалам. В результате статус специальной экономической зоны позволит уменьшить себестоимость планируемой к производству казахстанской нефтехимической продукции, повысится ее конкурентоспособность на международном рынке, при этом также важно учесть, что при поставках на мировые рынки казахстанской продукции транспортная составляющая в ней имеет существенный показатель.

В соответствии с Государственной программой по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010 - 2014 годы предусмотрено увеличение глубины и объемов переработки отечественного углеводородного сырья (нефть/газ) и рост экспорта продукции с высокой добавленной стоимостью /5/.

В Госпрограмме, в качестве целевых индикаторов, определены: введение к 2012 году мощностей по производству битума в объеме 500 тыс. тонн в год; обеспечение с 2014 года производства ароматических углеводородов в объеме - бензола 133 тыс. тонн в год, параксилола - 496 тыс. тонн в год; обеспечение с 2015 года производства базовой нефтехимической продукции в объеме - 800 тыс. тонн в год полиэтилена и 500 тыс. тонн в год полипропилена.

В республике создание нефтехимических производств предусматривается по двум направлениям.

Первое направление - создание нефтехимических производств по глубокой переработке углеводородного сырья для выпуска базовой и с высокой добавленной стоимостью нефтехимической продукции с использованием технологий взаимодействия продукции глубокой переработки с продуктами первичной переработки с нефтеперерабатывающих и газоперерабатывающих заводов.

Реализация данных и других инвестиционных направлений в области нефтехимии позволит в значительной степени изменить структуру отечественной химической промышленности, в части касающейся увеличения производства органических химических веществ и пластмасс (рисунок) /6/.

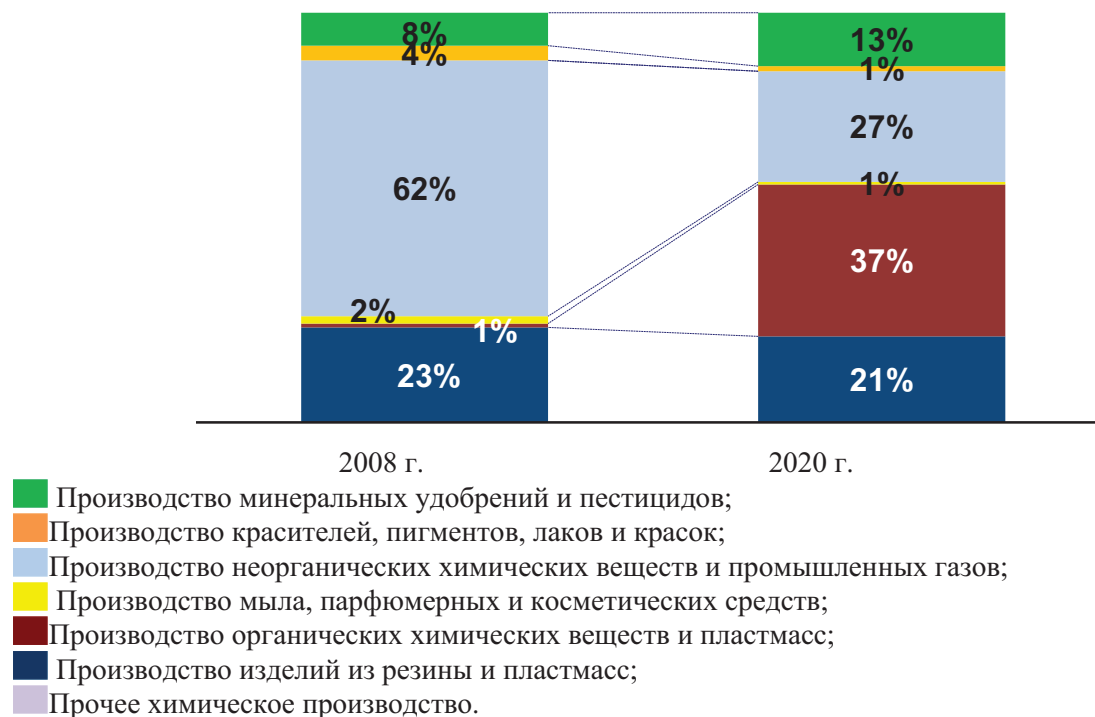


Рисунок. Прогноз структуры отечественной химической промышленности к 2020 году, %

Создание отечественных нефтехимических производств окажет мультипликативный эффект на развитие других отраслей национальной экономики, т.к. нефтехимическая продукция станет сырьем для смежных отраслей горно-металлургического комплекса, химической промышленности, машиностроения, стройиндустрии и т.п., а также будет способствовать повышению экспортного потенциала Казахстана.

Таким образом, развитие отечественных нефтехимических производств окажет положительное влияние на развитие не только нефтегазового сектора, но и Государственной программы по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010 - 2014 годы в целом.

Литература

1. American Chemistry Council, Global Business of Chemistry Statistics March, 2011.
2. Доналд Л. Бардик, Уильям Л. Леффлер, *Нефтехимия*, М., изд-во: Олимп-Бизнес, 2005, 496 с.
3. <http://www.memr.gov.kz>.
4. Указ Президента Республики Казахстан от 19 декабря 2007 года № 495 «О создании специальной экономической зоны «Национальный индустриальный нефтехимический технопарк».
5. Указ Президента Республики Казахстан от 19 марта 2010 года № 958 «О Государственной программе по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010 - 2014 годы и признании утратившими силу некоторых указов Президента Республики Казахстан».
6. <http://www.comprom.kz>.

МҰНАЙ ХИМИЯСЫ ОТАНДЫҚ ӨНДЕУШІ ӨНЕРКӘСІП ДАМУЫНЫҢ НЕГІЗІ

В.П. Дзекунов, Р.Қ. Жақтаева, К.Д. Досумов

Дүние жүзіндегі мұнай химиясы дамуының үрдістері қарастырылған. Отандық мұнай химиясы өнеркәсібін талдау - SWOT берілген, сонымен қатар республикадағы оның даму қадамдары қарастырылған.

PETROCHEMISTRY - BASIS FOR DEVELOPMENT OF DOMESTIC PROCESSING INDUSTRY

V. Dzekunov, R. Zhaktayeva, K. Dosumov

Global petrochemical industry development trends were considered. SWOT analysis of domestic petrochemical industry was given, and approaches to its development in the country were examined.

УДК 661.21 : 661.249.29

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОТХОДЫ КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В.П. Дзекунов¹, А.А. Мейрманова², Д.М. Кудабеков¹, Д.Е. Жунуспаев¹, М.К. Наурызбаев³

¹ТОО «Объединенная химическая компания», г.Астана, dzekunov@ucc.com.kz,
kudabekov@ucc.com.kz, zhunuspayev@ucc.com.kz

²Казахский национальный педагогический университет им. Абая, г. Алматы,
aigul_meir@mail.ru

³Казахский национальный университет им. аль-Фараби, г.Алматы, nauryzbaev@cfhma.kz

Дан анализ статистических данных выбросов в окружающую среду загрязняющих веществ в республике в 2006 - 2010 годах. Рассмотрены перспективные направления использования промышленных отходов в мире и Казахстане.

По мере роста использования природных ресурсов происходит все большее загрязнение окружающей среды отходами производства. В связи с этим проблемы повышения уровня экологической безопасности, охрана окружающей среды и рационального использования природных ресурсов являются одними из основных направлений науки и технологий различных отраслей промышленности.

Применение методов утилизации промышленных отходов является одним из наиболее эффективных методов уменьшения объемов выбросов вредных веществ в окружающую среду.