

ИНТЕГРИРОВАННЫЕ КОМПЛЕКСЫ ПО ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ ПОЛИМЕРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

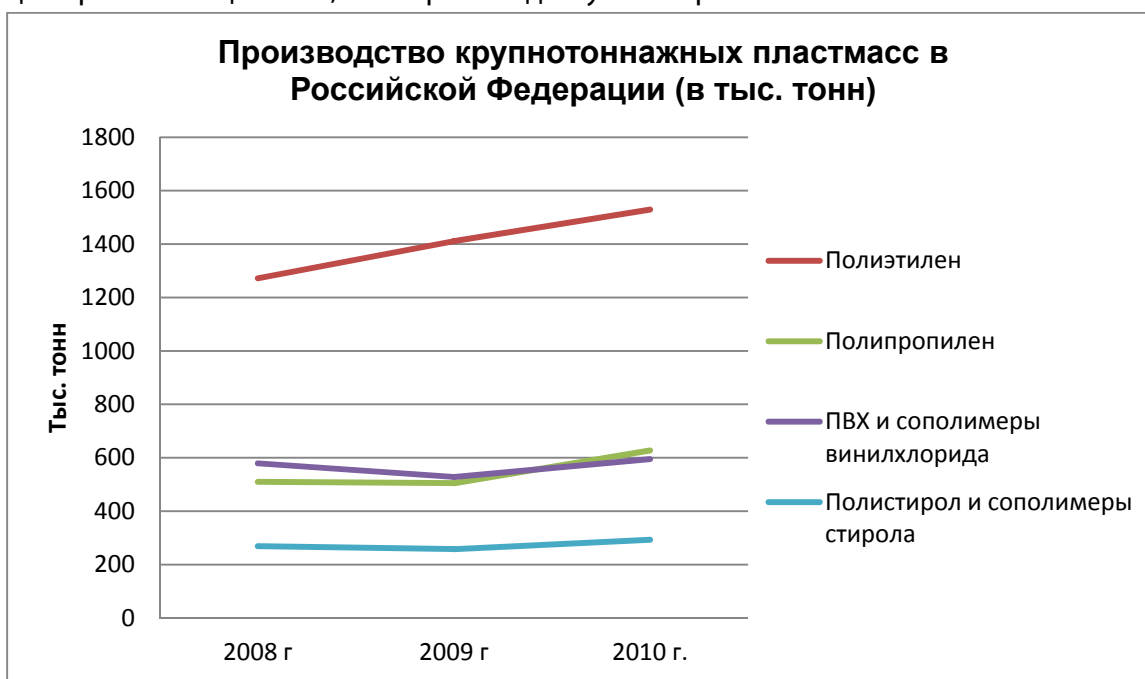
Слуцкий В.А., к.т.н., директор;

Иванов С.В., главный специалист отдела ТЭО ОАО «Пластполимер»

Доклад на расширенном Заседании 51-го Совета Российского Союза химиков
«Приоритетные направления развития химического комплекса Северо-Западного
региона РФ», Санкт-Петербург, 18 мая 2011 г.

Среди всех крупнотоннажных пластмасс по масштабам производства и потребления и на мировом, и на российском рынке полимерными материалами № 1 являются полиолефины – полиэтилен и полипропилен. По данным ведущей мировой аналитической компании СМАI, мощности по производству полиэтилена в мире в 2010 г. достигли около 82 млн. тонн, по производству полипропилена - более 50 млн. тонн, что в сумме составляет порядка 60% от общих мировых мощностей полимеров.

Россия и страны СНГ, несмотря на наличие огромных запасов углеводородного сырья, по уровню развития полимерной промышленности существенно уступает развитым странам мира - как в количественном, так и в качественном отношении. Мощности по производству полиэтилена в России составляют всего 2.2% от общемировых мощностей, а по производству полипропилена и того меньше - 1.2%.



Вместе с тем, в последние годы рынок пластмасс в Российской Федерации развивается довольно быстрыми темпами, став одним из наиболее динамичных секторов среди всех отраслей промышленности.

Лишь в 2008 г., вследствие глобального финансово-экономического кризиса, объем производства ПМ и СС снизился на 1.5% по сравнению с 2007 г., составив 4291 тыс. тонн. И в 2009 г. их объем остался практически неизменным – 4287 тыс. тонн. А уже в 2010 г. объем составил 4888.2 тыс. тонн, индекс производства по сравнению с 2009 г. составил 114%.

Полиолефины остаются несомненными лидерами на рынке пластических масс и синтетических смол Российской Федерации. Наиболее крупнотоннажными полимерными материалами на российском рынке в настоящее время являются (объем выпуска в тыс. тонн за 2010 год):

- полиэтилен - 1529.4 (1 место по объемам выпуска);
- полипропилен - 627.4 (2 место);
- ПВХ и сополимеры винилхлорида - 595.0 (3 место);
- ПС и сополимеры стирола - 293.0 (4 место).

Доля внутреннего рынка пластмасс, занимаемая перечисленной «большой четверкой», в настоящее время достигла величины 60%. Следует обратить внимание на то, что полипропилен в последние пару лет сделал серьезный «рывок» (в первую очередь благодаря вводу крупнотоннажных мощностей в Буденновске и Нижнекамске) и вышел на второе место, обойдя поливинилхлорид, который занимал эту позицию в течение нескольких десятилетий. Отрадно и то, что на этом рост производства полипропилена не остановится – в ближайшее время можно ожидать ввода еще более крупных мощностей в Омске и Тобольске.

Нельзя не отметить, что глобальный финансово-экономический кризис привел к временному спаду на рынке крупнотоннажных пластмасс. Резкое снижение цен на продукцию, значительное уменьшение внутреннего спроса в таких основополагающих отраслях-потребителях, как строительство и автомобилестроение, стало причиной падения производства по основным видам полимеров, начиная с конца 2008 г. и до середины 2009 г. Объемы экспорта по основным товарным группам, вследствие общего снижения спроса на мировом рынке, также снизились.

Однако, такая ситуация продолжалась недолго, и, начиная с середины прошлого года, на российском рынке крупнотоннажных пластмасс стало отмечаться оживление. Такие потребляющие сектора, как пищевая промышленность, упаковка, жилищно-коммунальное хозяйство, газификация, продолжали свое развитие, формируя платежеспособный спрос. Существенно вырос экспорт на внешние рынки; стабилизировалась ситуация и на заводах-производителях. На полную мощность заработали производства, построенные или реконструированные в «докризисные» годы (полиэтилен низкого давления в ОАО «Казаньоргсинтез», полипропилен в ООО «Ставролен», полиэтилен высокого давления и полипропилен в ООО «Томскнефтехим»); продолжилась реализация инвестиционных проектов по созданию новых мощностей (в начале 2009 г. запущено производство полиэтилена низкого давления по газофазной технологии мощностью 230 тыс. тонн/год в ОАО «Нижнекамскнефтехим», в середине прошлого года состоялся долгожданный пуск производства ПЭНД по суспензионной технологии мощностью 120 тыс. тонн/год в ОАО «Салаватнефтеоргсинтез»).

В результате все эти факторы привели к тому, что, несмотря на кризис, производство крупнотоннажных полимеров (а именно – полиолефинов) не только не упало, но даже увеличилось! Так, если в целом объем промышленного производства в России за 2009 г. в физическом выражении составил 90.7% по сравнению с 2008 г., выпуск пластических масс и синтетических смол – 99.9%, то уже выпуск полиэтилена – 110.9%, а выпуск полипропилена – 116.7%. В 2010 г. темпы прироста несколько замедлились по сравнению с 2009 г., но в целом оказались на уровне прироста промышленного производства и выше уровня роста ВВП.

Необходимо отметить, что в течение нескольких последних лет ситуация на рынке крупнотоннажных полиолефинов – полиэтилена и полипропилена претерпела существенные изменения. К основным тенденциям развития и видоизменения рынка можно отнести следующие:

- существенное наращение мощностей по выпуску продукции благодаря вводу нескольких новых и реконструкции ряда действующих производств в течение 2006-2010 гг.;
- увеличение импорта с одновременным сокращением экспорта;
- общее увеличение объемов потребления на внутреннем рынке вследствие значительного роста перерабатывающих мощностей и расширения внутреннего спроса в целом;
- высокий уровень цен на продукцию и, как следствие, снижение ее конкурентоспособности на мировых рынках;
- сохранение ситуации дефицита продукции на внутреннем рынке.



Емкость российского рынка полиолефинов в 2008-2010 годах, тыс. тонн

Наименование показателей	Полиэтилен			Полипропилен		
	2008 год	2009 год	2010 год	2008 год	2009 год	2010 год
Мощность на конец года	1424.6	1684.6	1804.6	606.0	606.0	620.0
Производство	1272.1	1410.9	1529.4	509.4	594.6	627.4
Коэффициент использования мощности, %	89.3	83.8	84.8	84.1	98.1	101.2
Экспорт	221.1	430.0	340.0	53.8	95.0	68.6
Импорт	413.2	330.0	448.0	122.2	136.5	185.2
Спрос на внутреннем рынке	1464.2	1310.9	1637.4	577.8	636.1	744.0
Доля экспорта в производстве, %	17.4	30.5	22.2	10.6	16.0	10.9
Доля импорта на внутреннем рынке, %	28.2	25.2	27.4	21.2	21.5	24.9

Исходя из анализа ситуации, сложившейся в настоящее время на рынках основных крупнотоннажных пластмасс в России, можно сделать вывод, что первоочередными задачами, стоящими перед отечественной промышленностью полиолефинов, являются следующие:

- необходимость существенного расширения сырьевой базы производств;
- переход от экстенсивных к интенсивным методам развития, строительство новых значительных мощностей – единственно возможный путь развития и поддержания рынка;
- значительное расширение марочного ассортимента выпускаемой продукции и постепенный уход от импортной зависимости;
- оптимизация схемы размещения производств, приближение предприятий-производителей к предприятиям-потребителям на внутреннем рынке и перспективным экспортным коридорам.

Исторически химическая промышленность России была ориентирована на переработку нефтяного сырья. За исключением единственной действующей установки в ОАО «Казаньоргсинтез» (где для получения этилена используется этансодержащий природный газ), и нескольких строящихся установок (в частности, в Новом Уренгое – по дегидрированию этана, и в Тобольске – по дегидрированию пропана), все остальные существующие в стране производства этилена и пропилена используют в качестве сырья более тяжелые углеводороды, в основном прямогонный бензин.

В то же время опыт развитых стран мира, в частности, США и Канады, показывает очень высокую технологичность и экономичность базирования химической промышленности на легких промысловых углеводородах (этано, пропано, бутано). Практически все крупные нефтегазовые компании США и Канады еще 20-30 лет назад осуществили вертикальную интеграцию, т.е. разработали и внедрили последовательную цепочку технологий переработки природного газа, извлечения этана и пропана, пиролиза легких углеводородов, производства химических продуктов и синтетических полимеров на базе газового сырья.

Так, в настоящее время в качестве сырья для производства нефтехимических продуктов в мире в целом используют около 30% выделяемого из природного газа этана, в США еще больше – около 50%, а в России – всего 6%.

В планах расширения сырьевой базы производств крупнотоннажных пластмасс необходимо в ближайшие годы добиться кардинального увеличения доли использования газового сырья по сравнению с нефтяным. Это позволит не только увеличить глубину переработки природного газа, но и существенно снизить стоимость выпускаемой полимерной продукции и, соответственно, повысить ее конкурентоспособность на внутреннем и мировом рынках.

При этом химическая переработка газа открывает возможности перехода от экспорта сырья к экспорту продуктов с гораздо более высокой добавленной стоимостью. Это отражает современные тенденции прогрессивного изменения структуры экспорта, заключающиеся в постепенном замещении прямого экспорта природного газа (т.е. сырья) вывозом более научно- и технологичных продуктов его переработки, к коим, несомненно, относятся полимерные материалы, и в первую очередь полиолефины.

Одним из наиболее эффективных направлений переработки этансодержащего газа признано получение на базе этана, пропана и бутана - этилена и пропилена и, соответственно, полиэтилена и полипропилена. Очень важно иметь в виду, что мономеры, получаемые при переработке газа, оказываются значительно дешевле (примерно в 1.5 раза) аналогичных продуктов, получаемых при переработке нефти - ввиду более дешевого сырья по сравнению с нефтяным.

Еще одним дополнительным ресурсом для сырьевого обеспечения выпуска крупнотоннажных полимеров может стать использование попутного нефтяного газа – хорошо известно, что задача по его сбору и утилизации стала в последнее время важным государственным приоритетом, объектом пристального внимания Правительства РФ и региональных властей.

В России в течение нескольких ближайших лет предполагается создание целого ряда крупных комплексов по глубокой переработке углеводородного сырья. **На наш взгляд, интегрированные газохимические и нефтехимические комплексы в ближайшем десятилетии станут основой для дальнейшего развития отечественной полимерной промышленности.**

Среди проектов, которые имеют необходимые предпосылки и могут быть реализованы в СЗФО, можно выделить следующие:

Проект «ТрансВалГаз», реализуемый ООО «СИБУР» в сотрудничестве с ОАО «Газпром» и иностранными компаниями. В настоящее время прорабатывается вопрос о создании нефтегазохимического комплекса в Ленинградской области, на побережье Финского залива, с использованием этансодержащего природного газа, поставляемого с валанжинских месторождений Ямало-Ненецкого автономного округа. Один из вариантов его размещения – в районе порта Усть-Луга (Балтийский нефтехимический комплекс).

В основе проекта лежит идея максимально эффективного использования ресурсов природного газа для получения полимерных и других химических материалов, а также сжиженных газов, на которые существует стабильный спрос на российском и мировом рынках.

Для транспортировки валанжинского газа (объемом порядка 30—32 млрд. кубометров в год) будет выделена отдельная нитка, газ должен будет поставляться на газоперерабатывающий завод, один из вариантов размещения которого – район города Череповца. Затем метан в объеме около 26 млрд. кубометров пойдет по трубе строящегося Северо-Европейского газопровода на запад, а 3 млн. тонн этана, пропана, бутанов и т.д. — для дальнейшей переработки на одно из газохимических предприятий на побережье Финского залива. Это предприятие сможет ежегодно производить до 1.5 млн. тонн полиэтилена и до 500 тыс. тонн полипропилена. Несмотря на то, что данный проект требует нескольких миллиардов долларов инвестиций, глобальный масштаб является его основным конкурентным преимуществом. Себестоимость производства полиэтилена на крупном предприятии значительно ниже, чем на мелком и среднем.

Проект Череповецкого газохимического комплекса, предложенный компанией ЗАО «ФосАгроАГ» (как одного из составных элементов проекта «ТрансВалГаз») – предусматривает на базе предприятий Череповецкого промышленного узла (ОАО «Череповецкий «Азот», ОАО «Аммофос») создание

интегрированного ГХК с выпуском минеральных удобрений и крупнотоннажных полимеров.

Проекты создания химических производств в Калининградской области:

- Организация производства ПЭТФ бутылочного назначения мощностью 220 тыс. тонн в год – проект реализован компанией ЗАО «Алко-Нафта» (входит в группу компаний Марийский НПЗ), завод пущен в строй в марте 2011 г. на окраине Калининграда, в районе Особой экономической зоны. Практически вся продукция завода будет поставляться на экспорт.

Основные выгоды при реализации этого проекта в Калининграде – великолепное географическое положение, прекрасная транспортная логистика (близость морского порта), отличительные экономические условия ОЭЗ.

- Создание в Калининградской области газохимического комплекса. В качестве ресурсной базы может рассматриваться как строительство ответвления от газопровода «Северный поток», так и расширение мощностей существующих газопроводов (которые идут через территорию Белоруссии и Литвы), так и поставки сжиженного природного газа по морю с одновременным строительством регазификационного терминала.

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

Пока этот проект существует в виде инициативной разработки ОАО «Пластполимер», но к нему уже проявили интерес и в компании «Сибур», и в Правительстве Калининградской области. При нахождении устраивающего всех решения по сырьевому обеспечению проект может получить шанс на реальное осуществление.

В случае успешной реализации этих и других проектов в период до 2015 г. мощности по полиэтилену и полипропилену в Российской Федерации увеличатся почти втрое. Потребление пластмасс на душу населения в этом случае приблизится к показателям, характерным для развитых стран мира. Только тогда можно будет говорить о насыщении внутреннего рынка пластмассовой продукцией и об отходе от импортной зависимости в этом сегменте рынка.

Создание интегрированных комплексов по переработке углеводородного сырья позволит реализовать и предлагаемую нами новую концепцию размещения производств, сбыта и распространения крупнотоннажных пластмасс, в частности – полиолефинов.

Как известно, схема размещения производств полиолефинов на территории России в настоящее время не является оптимальной. Производства расположены в основном в регионах, обладающих источниками нефтегазового сырья (Татарстан, Башкортостан, Северный Кавказ, Западная и Восточная Сибирь). В то же время, подавляющее большинство переработчиков пластмасс и конечных потребителей (до 80% от общего числа) расположены в европейской части России.

Все действующие и вновь вводимые производства полиолефинов целесообразно, на наш взгляд, разделить на три зоны по территориально-географическому принципу:

- Азиатская часть России;

- Урал, Поволжье, Юг России;
- Север, Северо-Запад, Центр России.

В Азиатской части России находятся действующие производства в Томске и Ангарске и, в перспективе - новые производства в Новом Уренгое, Омске, Тобольске. Они должны быть ориентированы на поставки продукции потребителям в Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, а также на экспорт в Китай, Индию, страны Центральной и Юго-Восточной Азии.

На Урале, в Поволжье, на Юге России сосредоточены основные мощности по производству полиолефинов: действующие производства в Казани, Нижнекамске, Уфе, Салавате, Буденновске, есть несколько проектов и в перспективе. Предлагается ориентировать их поставки на центральные и южные регионы России, Поволжский и Уральский регионы, а также страны центральной и южной Европы, Украину, республики Закавказья, Турцию, страны Ближнего и Среднего Востока.

На Севере, Северо-Западе, в Центральном регионе России в настоящее время имеется единственное предприятие, выпускающее полиолефины - Московский НПЗ (полипропилен), кроме того, в Белоруссии на Новополоцком ОАО «Полимир» производится ПЭВД. В будущем основой промышленности полиолефинов в этом регионе должны стать газохимические комплексы проекта «ТрансВалГаз». Их рынками сбыта будут: Северный, Северо-Западный и Центральный регионы России, страны Балтии, Белоруссия, страны Северной Европы (Скандинавия), Восточной и Западной Европы.

Исходя из того факта, что Россия - страна огромных расстояний, а перевозки полиолефинов так или иначе увеличивают их стоимость, главным критерием для обоснования вышеозначенной идеи является резкое сокращение объемов перевозок и как следствие - увеличение конкурентоспособности продукции при указанной специализации рынков.

В случае претворения данной концепции в жизнь основными результатами будут: исключение конкуренции российских производителей на региональных рынках, в том числе в части марочного ассортимента и цен на продукцию; приближение производителей полиолефинов к потребителям на внутреннем рынке и оптимизация экспортных потоков; и главное - снижение затрат на перевозку полиолефинов и, следовательно, снижение их рыночных цен.

ОАО «Пластполимер» как ведущая организация в стране по проектированию, реконструкции и техническому перевооружению предприятий по производству крупнотоннажных пластмасс, готов участвовать в реализации всех этих проектов и всячески способствовать дальнейшему активному развитию отечественной полимерной промышленности.