

# НЕФТЕХИМИЯ

№02(13)

АПРЕЛЬ-МАЙ  
2012

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СОВМЕСТНО С © RUPEC.RU

Отраслевой  
журнал

**ПАНОРАМА** План «Системы» | **КОМПАНИИ** Полимерная филателия • Открывая заново •  
Не гуаньси единым | **ЦЕННОСТИ** Форс-мажор как фактор рынка • Забота по-европейски •  
Выбор потребителя



Большой  
ЭТАН

18

# Интернет-охват нефтегазохимической отрасли России



## RUPEC

РОССИЙСКОЕ НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОЕ СООБЩЕСТВО

**RUPEC** — первый нефтехимический сайт, формирующий пул экспертов по газопереработке, каучукам, пластикам, нефтехимической науке и промышленному маркетингу.

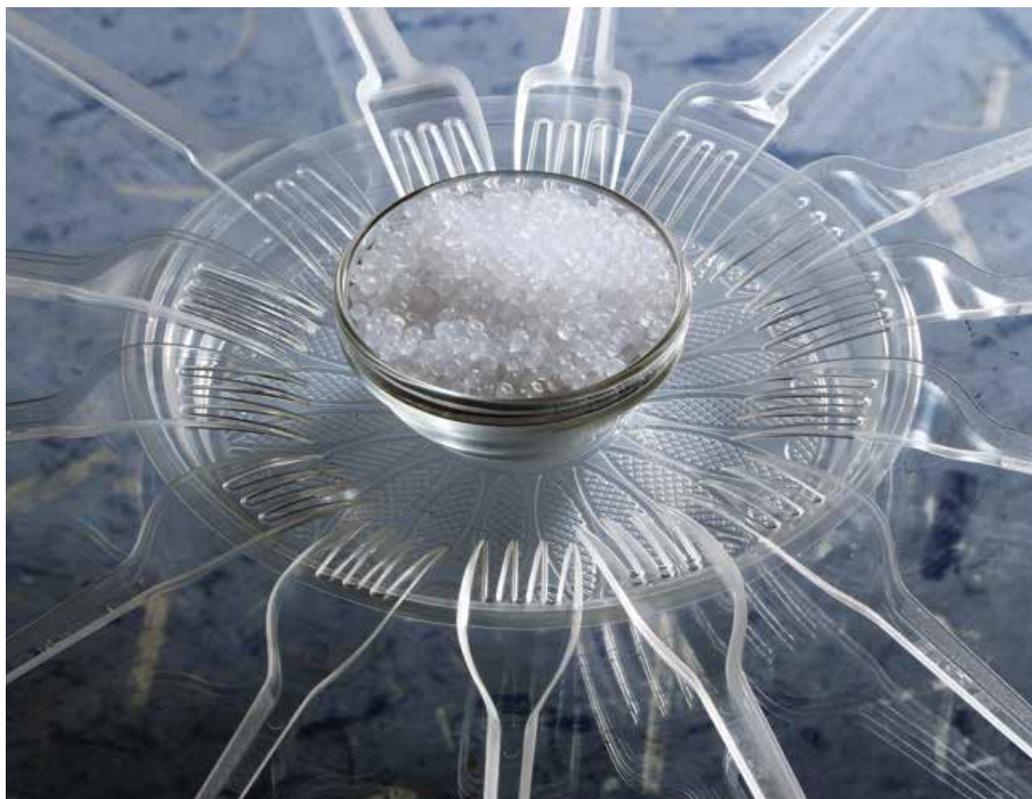
**RUPEC** стремится укрепить связи в профессиональном сообществе, стимулировать рождение в нем новых идей и проектов, объединить усилия для их воплощения.

[www.rupec.ru](http://www.rupec.ru)



*портал нашей отрасли*

НОВОСТИ АНАЛИТИКА КОММЕНТАРИИ БЛОГИ ПРЕЗЕНТАЦИИ ВИДЕО



37



38



51

## Содержание номера

### Контекст

6 Новости

### Панорама

#### Направлений

10 «Переход от сырьевой модели к инновационной – необходимость»

#### Намерений

12 План «Системы»

### Рынки

#### Сырья

18 Большой этан

### Компании

#### И результаты

22 Больше прозрачности

#### И инвесторы

24 Игорь Соглаев: «У «Самара-нефтеоргсинтеза» есть все шансы быстро стать одним из лидеров российской нефтехимии»

#### И обязательства

30 Недостигаемая планка

#### И ассортимент

34 Полимерная филателия

### И достижения

38 Открывая заново

### И экспорт

42 Не гуаньси единым

### Ценности

#### Безопасности

46 Форс-мажор как фактор рынка

52 Забота по-европейски

#### Технологий

54 Новые патенты

# Индексы

## Компании номера

АФК «СИСТЕМА» .....	7	МОСКОВСКИЙ НПЗ .....	49	СИБУР .....	7, 9, 17, 19, 20, 22, 28, 35, 36, 37, 41, 42, 43, 44, 45, 49, 50	DOW CHEMICAL .....	39, 42, 50
«АЧИМГАЗ» .....	18	НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО «ОБЪЕДИНЕНИЕ ПЕРЕРАБОТЧИКОВ ПЛАСТМАСС» .....	35	«СЛАВНЕФТЬ» .....	31	DUPONT .....	39, 50
«БАШНЕФТЬ» .....	7, 13, 17, 29, 31	НЕФТЕГОРСКИЙ ГПЗ .....	29	«СТАВРОЛЕН» .....	9, 46	ENEL .....	18
«БРИЗ» .....	54	«НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ» .....	6, 8, 14, 17, 34, 36, 42, 50	«СУРГУТНЕФТЕГАЗ» .....	30	ENI .....	18
«ВЕРХНЕЧОНСКНЕФТЕГАЗ» .....	32	«НИЖНЕКАМСКШИНА» .....	8	«ТАИФ» .....	19, 20	EVONIK .....	39, 40, 54
«ГАЗПРОМ» .....	18, 20, 21, 25, 42	«НОВАТЭК» .....	18	«ТАТГАЗИНВЕСТ» .....	42	EXXONMOBIL .....	39, 40
«ГАЗПРОМ НЕФТЕХИМ САЛАВАТ» .....	8, 17, 37, 48	НОВОКУЙБЫШЕВСКАЯ НЕФТЕХИМИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ .....	27	«ТАТНЕФТЕПРОДУКТ» .....	8	FINA TECHNOLOGY .....	54
«ГАЗПРОМ НЕФТЬ» .....	18, 31, 32	НОВОКУЙБЫШЕВСКИЙ НПЗ .....	28	«ТАТНЕФТЕХИМИНВЕСТ-ХОЛДИНГ» .....	8, 20	FORMOSA PLASTICS .....	39
ГРУППА КОМПАНИЙ «ПОЛИПЛАСТИК» .....	35	«НОРТГАЗ» .....	18	«ТЕХСТРОЙ» .....	8	INEOS TECHNOLOGIES .....	54
ГРУППА «НИКОХИМ» .....	6	ОАО «ОБЪЕДИНЕННАЯ НЕФТЕХИМИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ» .....	7, 12	ТНК-ВР .....	18, 24, 25, 28, 29, 31, 32	LANXESS .....	39, 54
«ДЗЕРЖИНСКОЕ ОРГСТЕКЛО» .....	15	ОМСКИЙ НПЗ .....	49	«ТОЛЬЯТТИКАУЧУК» .....	9, 48	LUMMUS TECHNOLOGY HEAT TRANSFER .....	6
«ДВРОХИМ» .....	49, 50	ООО «НТЦ «САЛАВАТНЕФТЕОРГСИНТЕЗ» .....	8	«ТОМСКНЕФТЕХИМ» .....	36, 37, 44	LYONDELLBASELL .....	24, 37, 39
«ЕДИНАЯ ТОРГОВАЯ КОМПАНИЯ» .....	6	ОТРАДНЕНСКИЙ ГПЗ .....	29	«УФАОРГСИНТЕЗ» .....	7, 15, 16, 17	MITSUBISHI .....	39
«ЗАВОД ИСКУССТВЕННОГО ВОЛОКНА» .....	36	«ПЛАСТКАРД» .....	6	«ХИМПРОМ» .....	35, 48	MITSUI .....	39
ЗАЙКИНСКИЙ ГПЗ .....	29	«ПОЛИОМ» .....	26	ХОЛДИНГ «САНОРС» .....	17, 25	PETROCHEMICAL HOLDING GMBH .....	7, 15, 17
«ИТЕРА» .....	18	«ПОЛИТАР» .....	8	«ЭЛАСТОКАМ» .....	14	RELIANCE .....	39
КАЗАНСКИЙ ЗАВОД СИНТЕТИЧЕСКОГО КАУЧУКА .....	42	«РОСНЕФТЬ» .....	25, 28, 29, 31, 33	«ЮГРАГАЗПЕРЕРАБОТКА» .....	19	SABIC .....	39, 40, 42
«КАЗАНЬОРГСИНТЕЗ» .....	8, 14, 15, 17	«РУСНЕФТЬ» .....	31	ACCESS INDUSTRIES .....	24	SAMSUNG .....	39, 41
«КАСКАД» .....	36	«САЛАВАТНЕФТЕОРГСИНТЕЗ» .....	48, 49	AVANTIUM .....	54	SHAW GROUP INC .....	54
«КАУСТИК» .....	6	САЛАВАТСКИЙ КАТАЛИЗАТОРНЫЙ ЗАВОД .....	8	BASF .....	14, 39, 42, 48, 54	SIBUR INTERNATIONAL .....	7, 43
«КОРУНД» .....	13	«САМАРАНЕФТЕОРГСИНТЕЗ» .....	24	BAYER .....	50	SINOPEC .....	7, 39, 44, 54
КРАСНОЯРСКИЙ ЗАВОД СИНТЕТИЧЕСКОГО КАУЧУКА .....	7	«САЯНСКИХИМПЛАСТ» .....	6	BOREALIS .....	54	SOLVAY .....	39
«КУЙБЫШЕВАЗОТ» .....	48	«СВЯЗЬИНВЕСТНЕФТЕХИМ» .....	8	BOROUGE .....	9, 41	TIGRE .....	54
«КУРСКАЯ МАСЛОЖИРОВАЯ КОМПАНИЯ» .....	36	«СЕВЕРЭНЕРГИЯ» .....	18	BRASKEM .....	54	TORAY .....	40
ЛИСИЧАНСКИЙ НПЗ .....	9, 47	«СИБМЕНЕДЖМЕНТ ГРУПП» .....	6	CITCO (SHANGHAI) TRADING CO .....	7, 42	TOTAL .....	39
«ЛУКОЙЛ» .....	17, 29, 31	«СИБНЕФТЕГАЗ» .....	18	DANONE RESEARCH .....	54		
«МОНОМЕР» .....	37			DCM .....	39		

## Слова номера

« БЕЗ КООРДИНАЦИИ СО СТОРОНЫ ГОСУДАРСТВА РАЗВИТИЕ ОТРАСЛИ МОЖЕТ ПОЙТИ ПО СОВЕРШЕННО НЕВЕРНОМУ ПУТИ. ЭТОТ ПУТЬ ИМЕЕТ ЭКСПОРТНО-СЫРЬЕВОЙ ХАРАКТЕР И АКЦЕНТИРУЕТСЯ, ПРЕЖДЕ ВСЕГО, НА ЭКСПОРТЕ СЫРЬЯ И ПЕРВЕЙШИХ ПЕРЕДЕЛОВ »» СТР. 11

« В ЦЕЛОМ РАЗМЕР НАШЕГО БИЗНЕСА В СЕГМЕНТЕ «СЫРЬЕ И ТОПЛИВО» – ЭТО ПОДТВЕРЖДЕНИЕ НАЛИЧИЯ ЗНАЧИМОЙ БАЗЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ НЕФТЕХИМИИ »» СТР. 23

« КЛЮЧЕВОЙ РЕСУРС – ЭТО ВРЕМЯ, ПОТОМУ ЧТО, ОТКРЫВАЯ СЕЙЧАС СВОИ РЫНКИ И ОДНОВРЕМЕННО ОТСТАВАЯ В МОДЕРНИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ, МЫ РИСКУЕМ ВСТУПИТЬ В БОРЬБУ, ИМЕЯ В ОТРАСЛИ ЗАВЕДОМО НЕКОНКУРЕНТНЫЙ НАБОР АКТИВОВ »» СТР. 26

« ЗАЯВЛЕННЫЙ АССОРТИМЕНТ ЛУЧШЕ, ЧЕМ ФАКТИЧЕСКИЙ »» СТР. 35

« ГОМОПОЛИМЕР С ЗАПУСКОМ НОВЫХ КРУПНОТОННАЖНЫХ ПРОЕКТОВ СТАНОВИТСЯ В РОССИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНО ПРОФИЦИТНЫМ, А ВОТ БОЛЬШУЮ ЧАСТЬ СОПОЛИМЕРНЫХ МАРК ПЕРЕРАБОТЧИКИ ПО-ПРЕЖНЕМУ БУДУТ ВЫНУЖДЕНЫ ИМПОРТИРОВАТЬ »» СТР. 37

« В РОССИИ МЕРОПРИЯТИЯ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЧТИ ВСЕГДА ПРИНЯТО СЧИТАТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ РАСХОДАМИ »» СТР. 49

## Люди номера

**АБРАМОВ ВСЕВОЛОД**  
председатель совета некоммерческого  
партнерства «Объединение переработчиков  
пластмасс» ..... 35

**БАБАЯН АРАИК**  
начальник коммерческого отдела завода  
«Мономер» компании «Газпром нефтехим  
Салават» ..... 37

**БОРИСОВ ДЕНИС**  
аналитик «Номос-банка» ..... 33

**БОЧКОВ ОЛЕГ**  
руководитель отдела EH&S  
(Environment, Health, Safety),  
Россия и СНГ концерна BASF ..... 48

**БУСЫГИН ВЛАДИМИР**  
генеральный директор «Нижнекамскнефтехима» ..... 6

**БУШКОВ АЛЕКСАНДР**  
начальник отдела развития и технической  
поддержки «Томскнефтехима» ..... 36

**ВАН ТЯНЬПУ**  
президент китайской корпорации Sinopec ..... 7

**ВОЛОДИН МАКСИМ**  
главный специалист дирекции базовых полимеров СИБУРа ..... 35

**ГЛАДЧЕНКО АНТОН**  
глава дирекции «Газпром нефти» по газу и  
энергетике ..... 32

**ГОЛДОВСКИЙ ЯКОВ**  
инвестор ..... 7

**ДАВЛЕТШИН ИЛЬОН**  
представитель «Нижнекамскнефтехима» ..... 6

**ЗАБНЕВ АНДРЕЙ**  
начальник цеха № 44 волгоградского «Химпрома» ..... 35

**КАЙБЫШЕВ АЗАТ**  
директор производства завода полиуретановых систем Bayer ..... 50

**КИНЕВ АЛЕКСАНДР**  
начальник управления по борьбе с картелями  
ФАС ..... 6

**КОВАЛЬ ЕВГЕНИЙ**  
директор Центра исследований и разработок  
(ЦИИР) «Томскнефтехима» ..... 37

**КОЛЕСНИКОВ АЛЕКСАНДР**  
начальник отдела организации технической  
экспертизы и расследования аварий Национального союза страховщиков ответственности ..... 49

**КОМЫШАН СЕРГЕЙ**  
управляющий директор – руководитель  
дирекции базовых полимеров СИБУРа ..... 9

**КОНОВ ДМИТРИЙ**  
генеральный директор СИБУРа ..... 7

**КРУПИНОВ АРТЕМ**  
руководитель направления продуктового  
менеджмента дирекции базовых полимеров  
СИБУРа ..... 37

**КУЗОВКОВА МАРИЯ**  
представитель группы компаний «Полипластик» ..... 35

**КУКУШКИН ИГОРЬ**, исполнительный директор  
Российского союза химиков ..... 50, 52

**ЛЬВОВ ВЛАДИМИР**  
начальник отдела промышленной  
безопасности, охраны труда и экологии  
МХК «ЕвроХим» ..... 49

**ЛЯКОВСКИЙ АЛЬБЕРТ**  
руководитель направления промышленной  
безопасности и охраны труда холдинга  
СИБУР ..... 49

**М. БАССЕМ ТОЛБА**  
президент Lummus Technology Heat  
Transfer ..... 6

**НЕСТЕРОВ ВАЛЕРИЙ**  
аналитик «Тройки-Диалог» ..... 33

**ПОТОЧНИК ЯНЕЗ**  
комиссар ЕС по окружающей среде ..... 53

**ПУТИН ВЛАДИМИР**  
президент Российской Федерации ..... 30

**СОГЛАЕВ ИГОРЬ**  
президент холдинга «САНОРС» ..... 24

**ФИЛИППОВСКИЙ АЛЕКСЕЙ**  
финансовый директор СИБУРа ..... 22

**ХАЗОВА ТАМАРА**  
директор департамента аналитики компании  
«Альянс-Аналитика» ..... 10

**ШАМОЛИН МИХАИЛ**  
президент АФК «Система» ..... 7

**ЯКИМОВ АНДРЕЙ**  
главный эксперт отдела продуктового  
менеджмента полипропилена СИБУРа ..... 35

**ЯМАЛИЕВ АЛМАЗ**  
директор SIBUR International в Шанхае.. 7, 42

**ЯРУЛЛИН РАФИНАТ**  
генеральный директор «Татнефтехиминвестхолдинга» ..... 8

## Команда номера

### Над номером работали:

Екатерина Копанева, Андрей Кос-  
тин, Кирилл Мельников, Ульяна  
Ольховская, Дмитрий Черников

### Дизайн:

Егор Матасов

### Верстка:

Константин Кирьянов-Греф

### Фотографии:

Тасс-фото, dreamstock.ru

### Редакционная коллегия:

Игорь Кукушкин, Карина Некрасова (РСХ), Алексей Фирсов,  
Рашид Нуреев, Алексей Сердитов  
(СИБУР)

### Издатель:

ООО «Агентство общественных  
коммуникаций «Грин Роуд»,  
www.groad.ru

### По вопросам размещения рекламы:

info@groad.ru

### Журнал отпечатан в типографии:

ООО «Икс-ПАК Принт»

### Тираж:

2000 экземпляров

### e-mail редакции:

petrochemistry.rf@gmail.com

## Журнал «Нефтехимия Российской Федерации» №2 (13), апрель-май 2012



Издание зарегистрировано  
в Федеральной службе по надзору  
в сфере связи, информационных  
технологий и массовых коммуникаций  
(Роскомнадзор). Свидетельство  
о регистрации ПИ №ФС77-39262  
от 24.03.2010 г.

Все права на оригинальные материалы,  
опубликованные в номере, принадлежат  
журналу «Нефтехимия РФ». При  
использовании материалов ссылка на  
журнал «Нефтехимия РФ» обязательна.

Мнения авторов журнала могут не  
совпадать с мнением редакции.

Совместный проект Российского союза  
химиков и компании СИБУР.

# Отраслевая хроника от Rures.ru

## ФАС подозревает



Федеральная антимонопольная служба подозревает «Единую торговую компанию», «Пласткард» (входит в группу «НИКОХИМ»), «Каустик» (Стерлитамак), «Сибменеджмент Групп» и «Саянскимпласт» в картельном соглашении о разделе товарного рынка поливинилхлорида (ПВХ) по составу покупателей и объемам продаж. ФАС возбудила дело в отношении этих компаний о нарушении антимонопольного законодательства.

«Такие соглашения запрещены пунктом 3 части 1 статьи 11 закона «О защите конкуренции». Изделия из ПВХ имеют широкий спектр применения, в том числе и в строительстве. Наличие картеля на этом рынке приводит к негативным последствиям для широкого круга потребителей», – отметил начальник управления по борьбе с картелями Александр Кинев.

Производители ПВХ – «Каустик» и «Саянскимпласт» – ранее уже фигурировали в делах ФАС как участники сговоров по кабельным пластикатам и каустической соде. ○

## Шаг к миллионному пиролизу

«Нижнекамскнефтехим» подписал с Lummus Technology Heat Transfer лицензионное соглашение и контракт на базовое проектирование новой установки пиролиза мощностью 1 млн тонн. Соглашение подписали генеральный директор НКНХ Владимир Бусыгин и президент Lummus Technology Heat Transfer М. Бассем Толба.

«Выбранная технология соответствует современным требованиям, предъявляемым к энергосбережению, охране окружающей среды, промышленной безопасности», – отмечает пресс-служба предприятия.

Напомним, что «Нижнекамскнефтехим» к 2017 году планирует запустить установку пиролиза на 1 млн тонн. На базе сырья новой установки пиролиза компания планирует производить порядка 380 тысяч тонн полиэтилена и 380 тысяч тонн полипропилена, а также построить ряд производств, потребляющих полимеры. Стоимость нового комплекса летом прошлого года оценивалась в размере порядка \$3 млрд. На базовое проектирование потребуется порядка 6-7 месяцев.

В настоящее время мощности НКНХ по этилену составляют 600 тысяч тонн в год.



## Справка

Lummus Technology Heat Transfer с 1934 года предоставляет технологии для производства объектов нефтепереработки и нефтехимии. Компания входит в группу CB&I. В 2007 году компания АВВ продала свое подразделение Lummus Global американской Chicago Bridge & Iron Co. (CB&I). ○



## Шанхай-Красноярск

Генеральный директор СИБУРа Дмитрий Конов и президент китайской корпорации Sinopec Ван Тяньпу (Wang Tianpu) подписали соглашение о сотрудничестве. Соглашение было подписано в рамках российско-китайского форума торгово-инвестиционного сотрудничества.

Подписанный документ является основой создания совместного предприятия для производства бутадиен-нитрильного каучука в Красноярске. В рамках реализации совместного проекта Sinopec планирует покупку пакета в размере 25%+1 акция ОАО «Красноярский завод синтетического каучука». Стороны рассмотрят возможность расширения действующего производства в Красноярске до 56 тысяч тонн в год.

Документ описывает возможную схему финансирования совместного предприятия, механизм поставок сырья, распределение долей сторон в уставном капитале, основные принципы управления, маркетинговую стратегию. Окончательное решение о создании совместного предприятия стороны планируют принять до конца 2012 года.

Напомним, что СИБУР и Sinopec в октябре 2011 года заключили меморандум о взаимопонимании по возможному созданию двух совместных предприятий для производства бутадиен-нитрильного каучука в Красноярске и Шанхае. Предполагалось, что мощность будущего производства в Шанхае может составить около 50 тысяч тонн в год. В случае создания СП СИБУР предоставит свою технологию полимеризации и выделения бутадиен-нитрильного каучука.

Бутадиен-нитрильный каучук придает масло- и бензостойкость изделиям, используется для производства автокомплекующих и деталей нефтепроводов.

### Справка

Китай является крупным рынком сбыта для СИБУРа. Доля китайского рынка в экспортных продажах холдинга в 2010 году превысила 14%. В 2010 году СИБУР открыл в Китае торговую компанию Citco (Shanghai) Trading Co. (ныне SIBUR International в Шанхае).

Интервью с директором SIBUR International в Шанхае Алмазом Ямалиевым читайте на стр. 42 – 45.) ○

## Объединенная стратегия

Совет директоров «Объединенной нефтехимической компании», совместное предприятие Якова Голдовского и «Башнефти» (входит в АФК «Система»), одобрил стратегию развития предприятия, сообщил президент АФК Михаил Шамолин. Он уточнил, что стратегия учитывает объединение активов Я. Голдовского и «Уфаоргсинтеза», а также органическое развитие имеющихся нефтехимических производств «Башнефти».

«Это пока безденежная сделка, предполагающая объединение активов и органическое развитие», – сказал М. Шамолин. Он отметил, что активы Я. Голдовского «не очень велики, но они находятся в довольно интересных регионах и имеют маргинальный потенциал». Кроме того, активы Я. Голдовского вполне могут дополнить химическую составляющую «Башнефти», считает президент АФК.

«Есть планы органического развития и строительства дополнительных мощностей на базе «Башнефти». В частности, ее перерабатывающие активы обладают потенциалом увеличения стоимости продукции, например, производство высокооктановых топлив, а также материалов, необходимых для производства пластика. Это и этан, и ароматика, и другие производства», – пояснил М. Шамолин.

Все средства, которые партнеры планируют вкладывать в совместный бизнес, по словам М. Шамолина, будут направлены в развитие органических мощностей. «Но бюджеты этих проектов мы пока не раскрываем», – сказал он. Президент корпорации добавил, что о приобретении новых нефтехимических активов речи пока не идет.

### Справка

«Башнефть» и структура бывшего главы СИБУРа Якова Голдовского Petrochemical Holding в декабре прошлого года учредили совместное предприятие ОАО «Объединенная нефтехимическая компания». «Башнефть» получила в компании 74,99%, а Petrochemical Holding GmbH – чуть более 25%. «Башнефть» может внести в компанию «Уфаоргсинтез».

(Анализ нефтехимической стратегии АФК «Система» – на стр. 12 – 17.) ○

## Защититься от соседа



«Татнефтехиминвест-холдинг», объединяющий крупнейшие нефтехимические предприятия Татарстана, считает необходимым разработать механизмы защиты интересов российских производителей полиэтилена на внутреннем рынке. «Обнуление Казахстана вывозной таможенной ставки на полиэтилен привело к тому, что казахские производители полиэтиленовых труб получили конкурентное преимущество перед российскими», – заявил генеральный директор холдинга Рафинат Яруллин.

По его словам, это в меньшей степени сказывается на «Казаньоргсинтезе», но в большей – на другом крупном производителе – «Техстрое» (Казань). Р. Яруллин считает, что «Техстрой» и Министерство экономики Татарстана должны выработать варианты защиты предприятий республики в сложившихся условиях и направить их на рассмотрение в Министерство экономического развития РФ.

### Справка

«Техстрой» выпускает полиэтиленовые трубы для водо-, газоснабжения и канализации. Мощность производства – 47 тыс. тонн продукции в год. Ассортимент предприятия насчитывает более 500 наименований. По данным компании, в своем сегменте она занимает 15% российского рынка.

«Татнефтехиминвест-холдинг» создан в сентябре 1994 года как промышленно-финансовая компания. В холдинг входят «Связьинвестнефтехим», «Татнефть», «Нижнекамскнефтехим», «Казаньоргсинтез», «Нижнекамскшина», «Татнефтепродукт». ○

## Башкирский парк

«Газпром нефтехим Салават», правительство Башкирии, администрация города Салават и управляющая компания «Индустриальный парк «Салават» подписали соглашение о развитии индустриального парка на базе производственных площадей «Газпром нефтехим Салавата».

Предполагается, что к 2018 году на территории индустриального парка будет функционировать более 15 резидентов, появится более тысячи дополнительных рабочих мест.

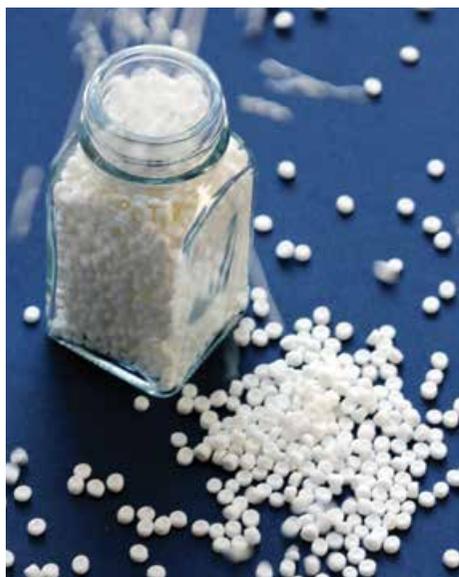
Соглашение, заключенное на неопределенный срок, определяет в качестве первоочередных мер по развитию индустриального парка формирование плана его развития и разработку условий предоставления преференций для резидентов. Документ содержит также экологические требования к производствам на территории индустриального парка (к их размещению, проектированию, строительству, реконструкции, вводу в эксплуатацию, эксплуатации, ликвидации) и указание на создание санитарно-защитных зон для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.



### Справка

Межведомственная комиссия по рассмотрению заявок на создание индустриальных парков на территории Башкирии в сентябре 2011 года приняла положительное решение о создании индустриального парка «Салават». Он станет технологической площадкой по переработке локальной нефтехимической продукции в продукты конечного спроса с высокой добавленной стоимостью путем развития малых и средних производств.

В прошлом году была создана управляющая компания «Индустриальный парк «Салават», в функции которой входит управление и развитие индустриального парка, поиск инвесторов и резидентов, подготовка площадок с необходимыми коммуникациями, строительство собственных объектов, заказ проектирования и строительства объектов с учетом потребностей резидентов. Кроме того, определены три якорных резидента – НТЦ «Салаватнефтеоргсинтез», «Политар» и Салаватский катализаторный завод, которые сформируют основу индустриального парка. В настоящее время ведутся консультации с крупными отечественными и зарубежными компаниями – потенциальными резидентами парка. ○



## Поддержка импортом

СИБУР в мае приступил к временным импортным поставкам базовых марок полипропилена для сокращения сложившегося на российском рынке дефицита. Пилотная партия составила 500 тонн с последующим увеличением до 2 тысяч тонн ежемесячно и выше.

Дефицит на российском рынке возник в результате вынужденной остановки ряда производств, не входящих в СИБУР («Ставролен» и Лисичанский НПЗ), на фоне сезонного увеличения спроса со стороны переработчиков полипропилена.

Импортируемые объемы будут реализовываться СИБУРОм на рыночных условиях при минимальной комиссии со стороны СИБУРА. Закупки полипропилена будут производиться на рынках Китая, Индии и Ближнего Востока.

«На фоне временного дефицита нам важно поддержать рынок потребителя до момента ввода в эксплуатацию «Тобольск-Полимера». Помимо увеличения объемов производства на наших действующих площадках, импортные поставки позволят снизить ценовое давление на переработчиков со стороны трейдинговых структур», – отметил управляющий директор – руководитель дирекции базовых полимеров СИБУРА Сергей Комышан.

(О решении проблемы ассортимента полипропилена, выпускаемого в России, читайте на стр. 34 – 37.) ○



## «Тольяттикаучук» останавливали

«Тольяттикаучук» в конце апреля останавливал производство после пожара на трансформаторной подстанции. По предварительным данным, причиной пожара стала разгерметизация трубопровода с последующим воспламенением газовой среды. Произошло возгорание на трансформаторной подстанции. Площадь пожара составила 50 квадратных метров. С ожогами кистей рук был госпитализирован водитель газоспасательной службы.

На место возгорания прибыли пожарная охрана 4 ОФПС. Были перекрыты секущие запорные арматуры, до момента полного выгорания выделяющегося изобутана осуществлялось орошение эстакады трубопроводов.

Работа предприятия была оперативно восстановлена. 1 мая пущено производство бутадиена и ДВМ (высокооктановой добавки к бензину), 2 мая – производство сополимерных каучуков, 8 мая – производство изопрена, 9 мая – производство изопренового каучука.

### Справка

«Тольяттикаучук» включает в себя производство бутылкаучука, сополимерных и изопреновых каучуков, также выпускает углеводородные фракции, продукты органического и неорганического синтеза, мономеры, полимеры, присадки для автомобильных бензинов.

(О проблемах безопасности российской нефтехимии читайте на стр. 46 – 51.) ○



## Третий поиск идей

СИБУР объявил о проведении III Международного конкурса идей IQ-Chem по инновационным решениям в области производства и применения нефтехимических продуктов.

Перечень номинаций III конкурса идей IQ-Chem охватывает еще более широкий круг вопросов, чем в предыдущие годы. В частности, предметом конкурса стали инновационные решения в области газопереработки и газофракционирования, производства мономеров, производства и применения синтетических каучуков, полиэтилена высокого давления и полипропилена, пластика. Отдельной темой станут инновационные решения в области экологических проблем, связанных с производством и утилизацией нефтехимических продуктов.

Оценка поступающих идей конкурса IQ-Chem будет осуществляться экспертным жюри конкурса по следующим параметрам: степень проработки, оригинальность и новизна предложенного решения, вероятность практической реализации, экономический эффект от практической реализации идеи. Предпочтение будет отдаваться идеям, подтвержденным на практике результатами экспериментальных исследований. Общий призовой фонд III Международного конкурса идей IQ-Chem составляет 6 млн рублей.

### Справка

Участниками конкурса могут стать любые заинтересованные лица в России и за рубежом, которые до 20 ноября 2012 года направят заявку и анкету участника на электронный адрес [grant@sisbur.ru](mailto:grant@sisbur.ru). ○

# «ПЕРЕХОД ОТ СЫРЬЕВОЙ МОДЕЛИ К ИННОВАЦИОННОЙ – НЕОБХОДИМОСТЬ»



Тамара Хазова, директор департамента аналитики компании «Альянс-Аналитика»

**В 2000 – 2010 ГОДАХ  
В РОССИИ СПРОС НА  
НЕФТЕХИМИЧЕСКУЮ  
ПРОДУКЦИЮ  
СТАБИЛЬНО ОПЕРЕЖАЛ  
ПРЕДЛОЖЕНИЕ**

## Предпосылки и тенденции

Россия в мировой индустрии добычи углеводородного сырья – признанный лидер. Наша доля в общемировых начальных сырьевых ресурсах<sup>1</sup> природного газа составляет 40%, доказанных запасов – 25%. Доказанных запасов нефти – 6,5%. Это колоссальные объемы сырья, которыми мы должны правильно распоряжаться в будущем. Однако за последние 10 лет особого изменения в подходе к добываемым углеводородам не случилось: добыча нефти и газа была примерно стабильной, а экспорт сырья оставался на уровне 50% и 30% соответственно. С 2000 по 2010 год производство углеводородного сырья для нефтехимии (нафта, СУГ, этан) увеличилось с 18,4 млн тонн до 28,4 млн тонн, то есть на 50%. При этом потребление этого сырья на пиролиз увеличилось с 6,5 млн до 7,7 млн тонн, то есть всего на 18%. Для десятилетия это очень незначительная динамика. Иными словами, за 10 лет не произошла смена экономической модели, углеводородное сырье не стало активнее использоваться для переработки внутри страны.

1. НСР – оценочный показатель потенциальных запасов сырья, принятый в мировой практике.

В итоге производство этилена выросло с 2000 года всего на 25%. Мировая нефтехимия за это время шагнула значительно дальше. Если в России доля нефтехимической индустрии в ВВП составляет всего 2%, то в Китае – уже 30%, в США – 28%. Даже в развивающихся экономиках нефтехимия играет существенную роль. В Индии это 12% ВВП, Республике Корея 10%. И это при том, что ни одна из этих стран, кроме США, не имеет собственного углеводородного сырья!

На этом фоне в 2000 – 2010 годах в России спрос на нефтехимическую продукцию стабильно опережал предложение. В 2011 году спрос на основные полимеры превысил предложение на 36%, а использование мощностей близко к 100%. В прошлом году чистый импорт крупнотоннажных полимеров составил 1,28 млн тонн. Если к этому прибавить импорт 1,5 млн тонн изделий, то текущий дефицит мощностей по пластикам можно оценить почти в 3 млн тонн.

Впрочем, это в разной степени касается тех или иных видов полимеров. В 2011 году спрос на полиэтилен превышал производство на 16%, на полипропилен – на 15%. Для остальных крупнотоннажных пластиков ситуация более критическая. По ПВХ спрос превышал производство в 2 раза – мы производим меньше, чем импортируем! Спрос на полистирольные пластики (включая АБС) и ПЭТФ опережал производство на 50%.

Обобщая, можно отметить две основные взаимосвязанные проблемы в отрасли, которые обозначились за прошедшее десятилетие.

Это, прежде всего, низкие среднегодовые темпы роста переработки углеводородного сырья, в частности, создания новых пиролизных мощностей в целом не происходило, были только отдельные расширения в Нижнекамске и Казани. Тем более что мощности по этилену там составляют 600 тыс. и 640 тыс. тонн в год, хотя мировым «стандартом» единичной мощности давно стал 1 млн и более тонн в год. В итоге дефицит этилена в российской нефтехимии стал печальной нормой.

Второй вызов – это опережающий рост спроса по сравнению с производством продукции. Среднегодовые темпы роста производства крупнотоннажных полимеров за 10 лет составили 9,7%, а среднегодо-

вые темпы спроса на них 19,2%, то есть более чем в 2 раза выше!

Комплекс этих проблем и привел к необходимости создания и принятия стратегических решений по развитию отрасли. Отражением данной работы стал «План развития газо- и нефтехимии России до 2030 года».

## ■ Цели и задачи

Стоящая перед страной задача модернизации экономики неразрывно связана с совершенствованием нефтехимии. В числе потенциально инновационных отраслей называют машиностроение, электронную промышленность, индустрию связи, однако за рамками остается вопрос, а из каких материалов все эти инновационные продукты будут создаваться. Обеспечение этими материалами должна взять на себя именно нефтехимия, построенная на базе современных, высокотехнологичных производств.

Без координации со стороны государства развитие отрасли может пойти по совершенно неверному пути. Этот путь имеет экспортно-сырьевой характер и акцентируется, прежде всего, на экспорте сырья и первейших переделов. Для отрасли это будет означать во многом стихийное развитие отдельных производителей, отдельных продуктовых ниш, ориентированных на экспорт.

Можно идти другим путем, который предусмотрен в «Плане». Это инновационная модель развития, системный подход к развитию производств полимеров, синтетических каучуков, в основе которого лежит сбалансированность по сырьевому обеспечению, с одной стороны, и внутреннему спросу – с другой.

Итак, каковы же численные параметры «Плана»? К 2030 году прогнозируется рост производства углеводородного сырья в 2,1 раза, производства сырья для пиролиза – в 4,4 раза, выработки этилена – в 6 раз за счет создания новых, географически распределенных по кластерному принципу производств высокой единичной мощности – 1 и более млн тонн в год. Рост производства пропилена в 4,6 раза. Бутадиена – в 2,1 раза. Производство крупнотоннажных полимеров должно вырасти в 5,8 раза. Производство синтетических каучуков ожидает не столь значительное увеличение – в 1,75 раза, что связано с прогнозируемым сохранением экспортного характера этой подотрасли. Более значительный рост возможен при форсированном развитии шинной и резинотехнической промышленности.

Каков прогноз касательно отдельных видов полимеров? По полиэтилену превышение производства над спросом начнется уже с 2015 года: 2,7 млн тонн против 2,4 млн тонн. К 2030 году при производстве в 10,3 млн тонн спрос может составить 5,8 млн тонн. При определенных сценариях развития переработчиков полиэтилена спрос на этот полимер может увеличиться до 7 млн тонн. Однако так или иначе Россия станет крупным экспортером. Поэтому в

«Плане» проанализированы варианты развития глобальных рынков полиэтилена, которые в перспективе могли бы выступить импортерами нашего полимера. Так, к 2030 году в Европе прогнозируется дефицит полиэтилена: при собственном производстве в 17 млн тонн спрос может достигнуть 23,5 млн тонн. Серьезный дефицит будет сохраняться в Китае: спрос в 44,7 млн тонн при производстве всего в 25,4 млн. Крупным экспортером останется Ближний Восток: производство на уровне 37 млн тонн при внутреннем спросе всего в 7,3 млн тонн. Именно ближневосточные производители будут нашими основными конкурентами на рынке полиэтилена, поэтому наша задача – так размещать новые производства, чтобы успешно конкурировать по транспортным затратам.

Аналогичная ситуация к 2030 году сложится по полипропилену. При производстве в России в 5,4 млн тонн спрос может составить 2,9 млн тонн. Потенциальными рынками сбыта могут быть Европа (дефицит 4,8 млн тонн) и Китай (дефицит 7 млн тонн). Главный конкурент – снова Ближний Восток с профицитом мощностей в 14,8 млн тонн. Стоит сказать, однако, что в случае комплексной реализации мер по поддержке и развитию малого и среднего бизнеса, в том числе и в области переработки полимеров, внутренний спрос может превысить заложенные в «Плане» показатели.

В отличие от полиолефинов, в сегменте ПВХ даже к 2030 году спрос будет опережать предложение: 2,4 млн тонн и 1,5 млн тонн соответственно. Несмотря на то, что «План» предусматривает ликвидацию дефицита этилена как главного тормоза в развитии отрасли ПВХ в последние годы, неизбежно возникнет проблема с дефицитом хлора.

Похожая ситуация к 2030 году будет складываться по полистиролу. При спросе в 1,4 млн тонн производство может составить лишь 0,6 млн тонн. Что касается наших соседей, то в «Плане» прогнозируется падение производства и спроса на полистирол в Китае в 2025 – 2030 годах за счет перехода с ПСВ на полиуретановые теплоизоляционные системы. Что касается АБС-пластиков, то к 2030 году нам также не удастся прийти к балансу, спрос может составить 0,17 тыс. тонн при производстве в 0,14 тыс. тонн. Аналогичная ситуация будет складываться и в Европе, и в Китае. Экспортером будет оставаться Ближний Восток.

Кардинально иная ситуация ожидается в сфере каучуков. Профицитность наших мощностей по отношению к внутреннему рынку будет сохраняться к 2030 году. Однако и в Китае с 2020 года начнется превышение мощностей над потреблением. А Европа и Ближний Восток останутся незначительными импортерами: 0,2 млн и 0,07 млн тонн.

Достижение подобных численных показателей работы российской нефтехимии к 2030 году будет означать структурный сдвиг в развитии отрасли. Это та цель, которую ставит перед собой «План 2030», – достойный уровень среднестатистического потребления нефтехимической продукции (на уровне объединенной Европы) и переход от сырьевой модели существования газонетехимии к инновационной. ○



В ОТЛИЧИЕ ОТ ПОЛИОЛЕФИНОВ, В СЕГМЕНТЕ ПВХ ДАЖЕ К 2030 ГОДУ СПРОС БУДЕТ ОПЕРЕЖАТЬ ПРЕДЛОЖЕНИЕ: **2,4 МЛН ТОНН** И **1,5 МЛН ТОНН** СООТВЕТСТВЕННО

# ПЛАН «СИСТЕМЫ»

Текст: Андрей Костин



Совет директоров «Объединенной нефтехимической компании» рассмотрел разработанные предложения по развитию бизнеса. Рассмотренный вариант включает установку пиролиза номинальной мощностью 500 тыс. тонн этилена в год на площадке в Уфе, а также полиэтилена высокого давления (90 тыс. тонн в год), полиэтилена низкого давления (200 тыс. тонн в год, трубные марки), полипропилена (гомо- и сополимеров суммарной мощностью 200 тыс. тонн в год), метилметакрилата (100 тыс. тонн в год), поликарбоната оптического качества (60 тыс. тонн в год), полиэтилен-терефталата (700 тыс. тонн в год) и ряд других производств. На площадке в Нижегородской области предлагается создание производства диизоцианатов MDI мощностью 200 тыс. тонн в год. «Рупек» воспроизводит и анализирует разработанную «Объединенной нефтехимической компанией» конфигурацию производств.

## ПЕНОПОЛИУРЕТАНЫ (ППУ) – ВСПЕНЕННАЯ РАЗНОВИДНОСТЬ ПУ – ЯВЛЯЮТСЯ НАИБОЛЕЕ ПРИМЕНЯЕМЫМИ В ЗАПАДНЫХ СТРАНАХ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫМИ МАТЕРИАЛАМИ



Несмотря на то, что в предложенном виде стратегия принята не была и отправлена на доработку до сентября текущего года, попробуем на основании этих данных воспроизвести полную конфигурацию нефтехимических производств, предложенную на рассмотрение совета директоров ОНК. Это позволит внести ясность в видение менеджмента ОНК перспективных направлений в отечественной нефтехимии.

В качестве базового принципа примем тезис о том, что производства, включенные в разработанную конфигурацию, должны быть ориентированы исключительно на нефтехимическое сырье, производимое НПЗ «Башнефти». Кроме того, очевидно, что производственная конфигурация должна быть сбалансирована по сырьевым потокам с тем, чтобы на рынок реализовывались продукты высоких переделов, а не полуфабрикаты.

### ■ «Куст» MDI

Первым рассмотрим «куст» дифенилметандиизоцианата, известного под аббревиатурой MDI. Это соединение используется в дальнейшем для производства полиуретановых систем. Полиуретаны получают из двух компонент – изоцианатной и гидроксильной. MDI – наиболее тоннажная в мире изоцианатная компонента. В свою очередь, полиуретаны – обширный класс полимеров, механические свойства которых можно варьировать в очень широких пределах (за счет разных рецептур полимеризации и подбора компонентов), а потому ПУ применяются практически во всех отраслях промышленности: в качестве уплотнителей в строительстве и автомобилестроении, в производстве клеев и герметиков, основ для лаков и красок, деталей машин, электроизоляторов.

Пенополиуретаны (ППУ) – вспененная разновидность ПУ – являются наиболее применяемыми в западных странах теплоизоляционными материалами. ППУ, в частности, хорошо знакомы под названием «монтажная пена».

Наиболее известной и применяемой является технология двухстадийного синтеза MDI из анилина с помощью фосгена. Поэтому для производства 200 тыс. тонн MDI в год ОНК потребуется, как минимум, 149 тыс. тонн анилина (здесь и далее используются расходные коэффициенты, предоставленные специалистами отрасли и характерные для реально работающих производств). Иными словами, номинальная мощность анилиновой установки должна составлять 150 тыс. тонн в год. Своего производства анилина ни у «Башнефти», ни у заводов Голдовского в Нижегородской области нет. Поэтому для его получения «куст» MDI

должен содержать производство нитробензола, которого требуется 198 тыс. тонн, а установка, стало быть, должна иметь мощность не менее 200 тыс. тонн в год.

Сырьем для производства нитробензола являются бензол (его требуется 126 тыс. тонн) и азотная кислота (порядка 100 тыс. тонн в год). И если первый продукт уже производится заводами «Башнефти», то азотную кислоту придется производить специально. Сырьем для нее выступает аммиак – 26 тыс. тонн в год, для синтеза которого необходим природный газ.

Вторым компонентом при синтезе MDI является фосген, которого для обеспечения выпуска 200 тыс. тонн диизоцианата в год требуется 160 тыс. тонн. Фосген производится из угарного газа (45 тыс. тонн) и хлора (116 тыс. тонн). В свою очередь, угарный газ получается конверсией метана – природного газа или близкого к нему газового углеводородного сырья, например газовой фракции пиролиза или установок вторичной переработки нефти. Таким образом, как и в случае с аммиаком, заводы «Башнефти» могут обеспечить сырьем производство фосгена.

Однако проблемой является хлор. Купить на рынке товарный хлор проблематично по причине фактического запрета на его транспортировку. Поэтому для обеспечения выпуска фосгена ОНК придется получать хлор на месте методом электролиза растворов поваренной соли. Вторым продуктом этого процесса является каустическая сода, гидроксид натрия. И если для производства фосгена требуется 116 тыс. тонн хлора, то при мембранном электролизе будет образовываться 131 тыс. тонн каустика.

Что с ним делать? Часть может быть утилизирована в процессе синтеза MDI – там каустик используется для связывания образующейся соляной кислоты. Получаемый хлорид натрия может быть направлен в качестве сырья электролиза. Однако таким способом можно утилизировать только 64 тыс. тонн из образующихся 131 тысячи.

Ответ может подсказать текущий профиль деятельности завода «Корунд». Ключевым продуктом для предприятия являются цианиды – соли, применяемые в золотодобыче, продукт востребованный, дорогой и дефицитный. Для синтеза цианидов натрия в «кусте» MDI образуются все необходимые сырьевые компоненты: аммиак и каустик, а также природный газ для производства синильной кислоты. Итак, для утилизации остающихся 67 тыс. тонн каустической соды требуется 44 тыс. тонн аммиака с получением 77 тыс. тонн цианида натрия (**см. схему 1**).



очевидно, что производственная конфигурация должна быть сбалансирована по сырьевым потокам с тем, чтобы на рынок реализовывались продукты высоких переделов, а не полуфабрикаты

Схема 1.

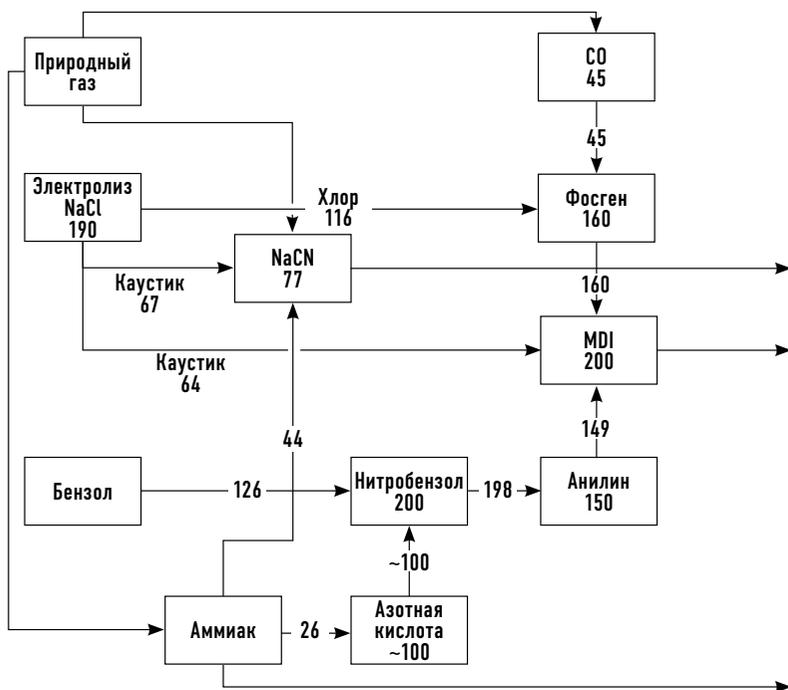
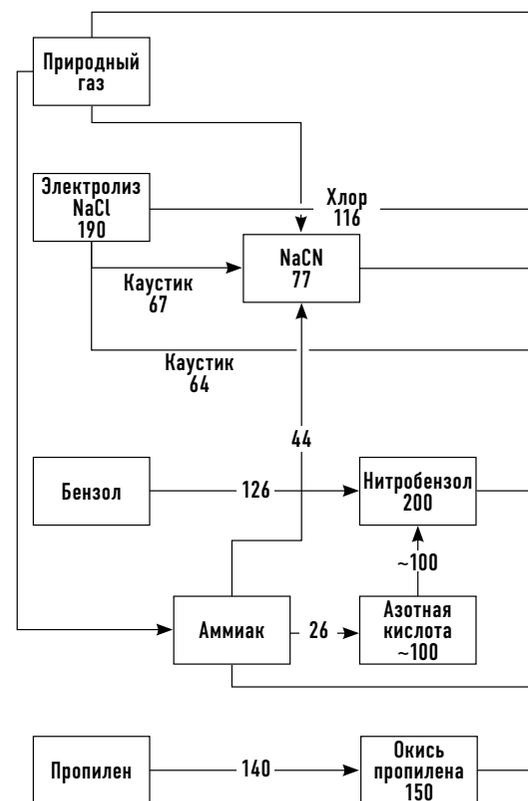


Схема 2.



ЕЩЕ ОДНИМ ВЫСОКОМАРЖИНАЛЬНЫМ ПРОДУКТОМ НА ПЛОЩАДКЕ В УФЕ ОНК ВИДИТ **ПОЛИКАРБОНАТЫ ОПТИЧЕСКОГО КАЧЕСТВА**

Как было отмечено выше, MDI применяется для производства полиуретановых систем. Однако для их производства нужен второй компонент. Природа этого второго компонента может быть различна, что определяет различные характеристики получаемых полиуретанов. Однако почти нет сомнений, что в плане ОНК этим вторым компонентом будут так называемые олигогликоли (или простые полиэфиры – ППЭ) – продукты олигомеризации окисей пропилена и/или этилена. Основанием для такого предположения является тот факт, что ППЭ – самые простые для производства компоненты полиуретанов, выпуск которых может быть налажен непосредственно на сырье «Башнефти» (в отличие от сложных полиэфиров, где требуются органические двухосновные кислоты, и других типов веществ, где нужны диены, капролактамы, триолы и т.п.). Кроме того, компетенции в использовании таких систем для синтеза полиуретанов имеет «Корунд» (применяя импортный MDI). Гидроксильные компоненты на основе окиси пропилена использует также СП «Нижнекамскнефтехима» и BASF «Эластокам». Так что наше предположение вполне имеет право на жизнь.

Пропорция диизоцианата и ППЭ для производства полиуретанов может колебаться от 0,6 до 1 в зависимости от назначения. Будем предполагать, что эта пропорция составляет 0,8 – среднее

значение. Тогда для производства полиуретанов из 200 тыс. тонн MDI в год потребуется 160 тыс. тонн простых полиэфиров. В свою очередь, для их производства нужно 150 тыс. тонн окиси пропилена и небольшое [5-7%] количество окиси этилена. А для выпуска окиси пропилена нужен сам пропилен в объеме 140 тыс. тонн в год.

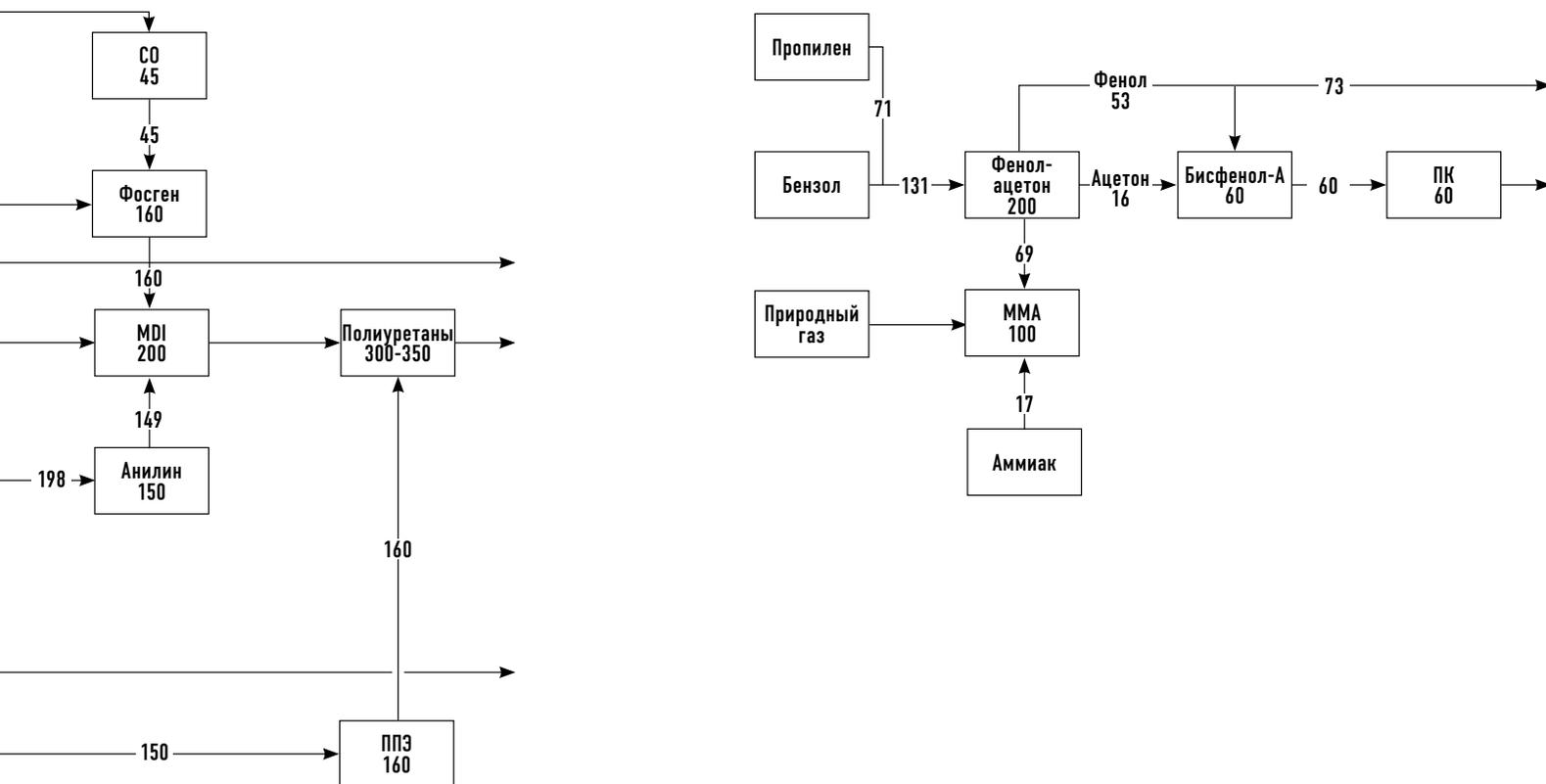
Итак, «куст» MDI мощностью 200 тыс. тонн в год разворачивается в следующую производственную схему (см. схему 2).

### ■ «Куст» MMA и ПК

Еще одним высокомаржинальным продуктом на площадке в Уфе ОНК видит поликарбонаты оптического качества (ПК). Действительно, в России действует только один производитель поликарбонатов – «Казаньоргсинтез», мощность его установки – 65 тыс. тонн в год. Примерно на такую же мощность (60 тыс. тонн в год) рассчитывают в ОНК.

Для синтеза поликарбонатов основным сырьем является дигидрокси-дифенилпропан, более известный как бисфенол-А. Расход сырья практически 1:1 с выходом поликарбонатов, поэтому мощность установки бисфенола-А также должна составлять 60 тыс. тонн.

Схема 3.



**ПОЛУЧАЕТСЯ, ЧТО  
СУММАРНО ДЛЯ  
ПРОИЗВОДСТВА ММА И  
БИСФЕНОЛА-А  
ТРЕБУЕТСЯ  
79 ТЫС. ТОНН АЦЕТОНА**

А вот основных методов получения ПК из бисфенола-А два: через фосгенирование либо же с помощью переэтерификации в расплаве дифенилкарбоната. Скорее всего, план ОНК предполагает именно второй способ. Во-первых, этот путь исключает использование ядовитого фосгена, процессинг которого в «кусте» МДИ локализован на нижегородской площадке. Во-вторых, ровно такую же технологию успешно применяет «Казань-оргсинтез». А для синтеза дифенилкарбоната требуется фенол, который обратно возвращается в ходе получения ПК, таким образом, практически не расходуясь.

Сам бисфенол-А на «Уфаоргсинтезе» уже производится. Однако ясно, что эта установка потребует обновления и расширения. Для синтеза этого вещества необходимы фенол (53 тыс. тонн) и ацетон (16 тыс. тонн). Производство фенола и ацетона в Уфе также функционирует, однако также наверняка будет расширено и модернизировано. Почему?

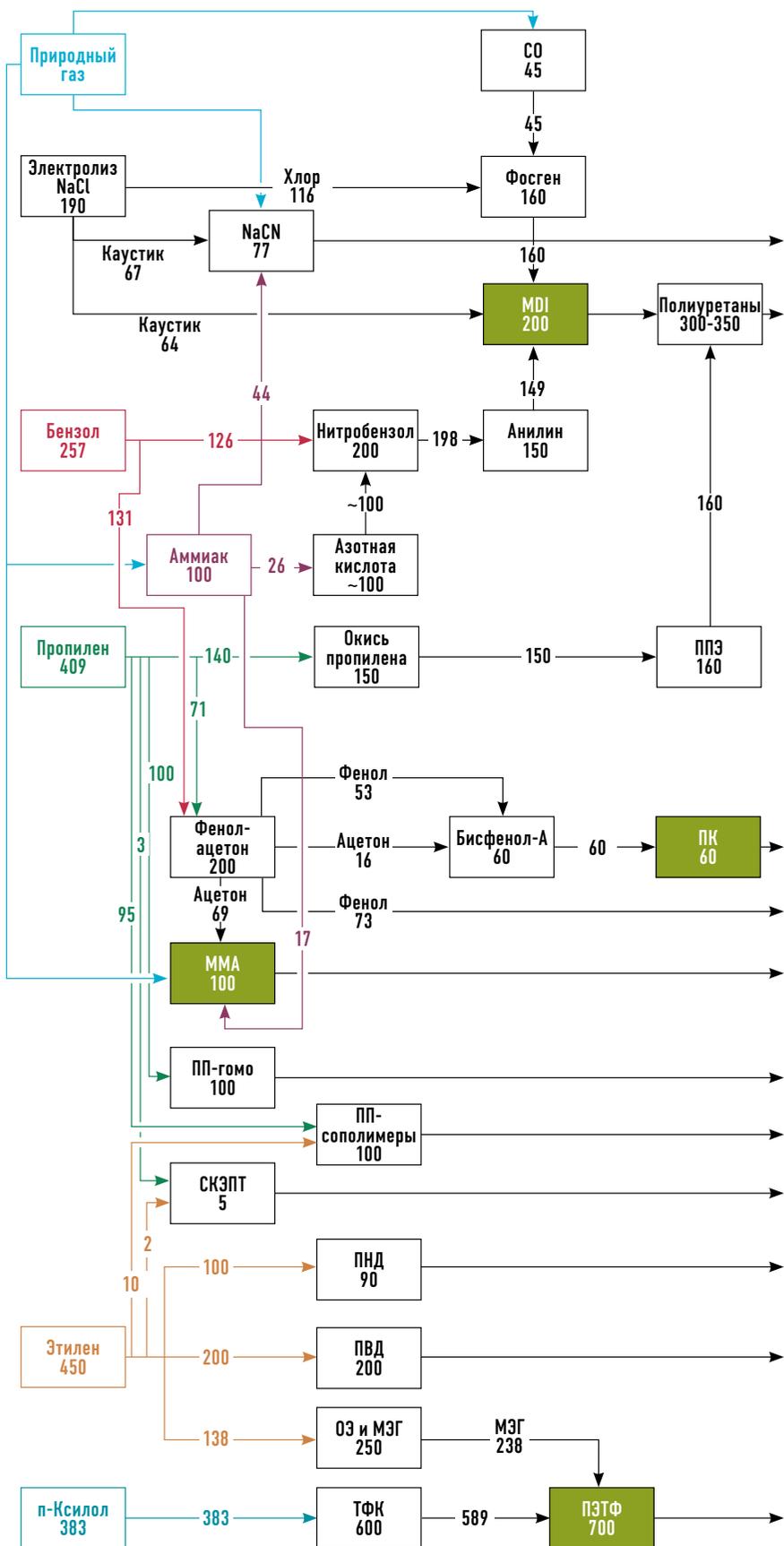
Потому что еще одним потребителем ацетона является производство метилметакрилата (ММА). Это вещество используется для получения оргстекла (компетенция «Дзержинского оргстекла» из орбиты Petrochemical Holding). По данным «Рупека», мощность комплекса ММА, согласно плану ОНК, должна составить 100 тыс. тонн в год. Для

этого кроме ацетона (69 тыс. тонн) требуется аммиак (17 тыс. тонн в год), который уже фигурирует в «кусте» МДИ, а также природный газ для синтеза синильной кислоты. Кстати, с учетом аммиака на ММА его суммарное производство должно составлять 87 тыс. тонн, что означает мощность установки в 100 тыс. тонн в год.

Получается, что суммарно для производства ММА и бисфенола-А требуется 79 тыс. тонн ацетона. Стоит отметить, что фенол и ацетон образуются совместно в определенной пропорции в ходе одного и того же процесса – так называемого «кумольного синтеза». Так что при получении 79 тыс. тонн ацетона будет образовываться 126 тыс. тонн, из которых на синтез бисфенола-А задействовано только 53 тыс. тонн. «Свободными» остаются 73 тыс. тонн. Скорее всего, эти объемы будут просто реализовываться на рынке.

Сам синтез фенола и ацетона кумольным методом заключается в производстве на первой стадии изопропилбензола. Для производства указанных выше количеств фенола и ацетона требуется порядка 190 тыс. тонн изопропилбензола (то есть мощность установки – 200 тыс. тонн в год). На это требуется 131 тыс. тонн бензола и 71 тыс. тонн пропилена (см. схему 3).

Схема 4.



## ■ Базовые полимеры

Теперь перейдем к полиолефинам. В сообщении «Рупека» говорится, что план ОНК предполагает синтез 90 тыс. тонн в год ПВД и 200 тыс. тонн ПНД трубных марок. Скорее всего, в первом случае имеется в виду действующая на «Уфаоргсинтезе» установка ПВД, номинальная мощность которой составляет 88-89 тыс. тонн в год, а загрузка ее в последнее время стабильно превышает 100%. Что касается ПНД, то, очевидно, это будет новое производство. Всего на полиэтиленовые комплексы потребуется 290-300 тыс. тонн этилена в год.

То же касается полипропилена. Из 200 тыс. гомо- и сополимеров установка на 100 тыс. тонн гомо-полипропилена на «Уфаоргсинтезе» уже есть. Так что новой можно считать установку сополимеров полипропилена на 100 тыс. тонн в год. Обе эти установки должны потреблять порядка 195 тыс. тонн полипропилена и 10 тыс. тонн этилена.

Кроме того, в составе «Уфаоргсинтеза» сейчас действует установка получения этилен-пропиленовых каучуков (СКЭПТ) мощностью 4-5 тыс. тонн в год. Неизвестно, предусматривает ли план ОНК ее расширение, однако мы учтем в балансе 2 тыс. тонн этилена и 3 тыс. тонн пропилена.

Немного обособленной цепочкой является производство ПЭТФ. Согласно информации «Рупека», мощность установок ОНК по этому полимеру должна составить 700 тыс. тонн. Для производства такого количества ПЭТФ требуется 589 тыс. тонн терефталевой кислоты (ТФК, то есть мощность установки 600 тыс. тонн в год) и 238 тыс. тонн моноэтиленгликоля (МЭГ). Учитывая, что производство МЭГ неизбежно связано с выпуском окиси этилена, мощность установки МЭГ должна составлять порядка 250 тыс. тонн – какое-то количество окиси этилена (7-8 тыс. тонн, по нашим расчетам, приведенным выше) потребляется при синтезе ППЭ.

В свою очередь, для производства 250 тыс. тонн МЭГ нужно 138 тыс. тонн этилена. А для производства 589 тыс. тонн терефталевой кислоты потребуются 383 тыс. тонн пара-ксилола, который производится заводами «Башнефти».

Итого исходными веществами в плане ОНК являются этилен в объеме 450 тыс. тонн в год, пропилен – 409 тыс. тонн, бензол – 257 тыс. тонн, пара-ксилол – 383 тыс. тонн, хлорид натрия – 190 тыс. тонн и природный газ (см. схему 4).

## ■ Проблемы

Именно так может выглядеть конфигурация нефтехимических производств, вариант которой рассматривался на совете директоров ОНК и расчет которой возможен по имеющимся у «Рупека» исходным данным.

Обратим внимание на некоторые ее особенности. Во-первых, заявленная мощность пиролиза по этилену составляет 500 тыс. тонн в год, а согласно нашим расчетам, применение находят только

## ИМЕЮЩАЯСЯ ИНФОРМАЦИЯ И НАШИ РАСЧЕТЫ СОЗДАЮТ ВПЕЧАТЛЯЮЩУЮ КАРТИНКУ ПЛАНОВ ОНК. СУММАРНЫЙ ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВА ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ МОЖЕТ СОСТАВИТЬ ПРИМЕРНО 1,8 МЛН ТОНН В ГОД

450 тыс. тонн в год. Возникает вопрос: остальные 20-30 тыс. тонн (учитывая реальную производительность полумиллионных комплексов) используются на производство каких-то иных продуктов? Ответить на этот вопрос однозначно довольно трудно, однако стоит иметь в виду, что у уфимской площадки есть возможность продавать излишки этилена в «этиленовое кольцо» в случае «реанимации» этого трубопровода.

Во-вторых, неправдоподобно большим представляется соотношение получаемых на пиролизе пропилена и этилена – 0,91, то есть почти 1:1. Частично это противоречие может разрешаться тем фактом, что, очевидно, источником пропилена является не только пиролиз, но и установка концентрирования пропан-пропиленовой фракции, которая работает на «Уфаоргсинтезе» с 1997 года. Текущая производительность этой установки порядка 120 тыс. тонн в год. Это значит, что на комплексе пиролиза должно получаться порядка 289 тыс. тонн. А это уже говорит о соотношении 0,64, что, в общем-то, вполне вероятно.

Другой особенностью является полное отсутствие в схеме продуктов, получаемых из фракции  $C_4$  пиролиза. Этот факт интерпретировать можно тоже по-разному. Самое простое объяснение: мы просто не знаем об этих продуктах. Однако можно сделать и иной вывод: план ОНК предполагает возврат фракции  $C_4$  на пиролиз непосредственно или же после гидрирования. Конечно, предположение это слабое, но подкрепить его можно следующим соображением: ни у «Башнефти», ни у заводов Petrochemical Holding нет компетенций в создании продуктов фракции  $C_4$  – бутадиена, синтетических каучуков, изобутилена, полиизобутилена и т.п.

Но наиболее странными в этой схеме являются колоссальные количества используемого бензола и пара-ксилола. Даже с учетом действующего в Уфе комплекса по производству ароматики (КПА), который ежегодно выпускает около 80 тыс. тонн бензола и порядка 130 тыс. тонн пара-ксилола, получается, что пиролизный комплекс должен производить около 177 тыс. тонн бензола и 253 тыс. тонн пара-ксилола. Это, очевидно, невозможно, потому что в составе пироконденсата ксилолов никогда не бывает больше, чем бензола. Да и самого бензола слишком много при такой мощности пиролиза.

Возможно, выход из этого парадокса в следующем: план ОНК предполагает создание нового, более производительного комплекса ароматики.

### Экономический эффект

Как бы то ни было, имеющаяся информация и наши расчеты создают впечатляющую картинку планов ОНК. Суммарный объем производства товарной

продукции может составить примерно 1,8 млн тонн в год. Это, например, больше кумулятивных мощностей «Казаньоргсинтеза» и сопоставимо с выпуском товарной продукции «Нижнекамскнефтехимом».

Попробуем оценить экономический эффект основных производств в предположении их 100%-ной загрузки и реализации на уровне текущих цен (ценовая информация предоставлена компанией «Альянс-Аналитика»):

ПРОДУКТ	Мощность, тыс. т в год	Цена, руб./т	Выручка, млрд руб.
ПВД (158)	90	57 300	5,16
ПВД (100)	200	64 000	12,80
ПП-гомо	100	57 200	5,72
ПП-блок	100	66 900	6,69
Фенол	73	55 800	4,07
СКЭПТ-40	5	- 19 000	0,10
Поликарбонат опт.	60	127 600	7,66
ММА*	100	120 000	12,00
Полиуретаны (жестк.)	300	210 000	63,00
ПЭТФ	700	64 500	45,15
NaCN**	77	88 500	6,81
<b>ИТОГО:</b>	<b>1808</b>		<b>169,2</b>

\*приведена цена для ПММА

\*\* усредненные данные по рыночной стоимости предоставлены «ЛУКОЙЛом»

Для сравнения: в 2011 году выручка «Казаньоргсинтеза» составила 37 млрд рублей, «ЛУКОЙЛ» от реализации нефтехимической продукции – \$2 млрд, «Газпром нефтехим Салавата» (с учетом, правда, нефтепереработки) – 147,6 млрд рублей, холдинга «САНОРС» – 11,5 млрд рублей, предварительные данные СИБУРа – 225 млрд рублей (без шин и минудобрений). Выручка «Нижнекамскнефтехима» в 2010 году (за 2011-й компания на момент подписания номера в печать еще не отчиталась) составила 94 млрд рублей.

Иными словами, в случае практической реализации предложенного на рассмотрение совета директоров варианта развития ОНК может стать одним из лидирующих игроков в российской нефтехимии (по сути, уступая только СИБУРу). Однако, насколько известно «Рупеку», экономические параметры этой технологической конфигурации и аспекты финансирования проектов вызвали вопросы у совета директоров, а потому план был отправлен на доработку и детализацию до сентября текущего года. Однако «ход мыслей» команды Голдовского стал примерно ясен.

В пресс-службе «Башнефти» (ключевого акционера ОНК) «Нефтехимии РФ» сообщили, что официальные комментарии по вышеизложенному преждевременны, поскольку проект находится в ранней стадии проработки. ○



НО НАИБОЛЕЕ СТРАННЫМИ В ЭТОЙ СХЕМЕ ЯВЛЯЮТСЯ КОЛОССАЛЬНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ИСПОЛЬЗУЕМОГО БЕНЗОЛА И ПАРА-КСИЛОЛА

# БОЛЬШОЙ ЭТАН

Текст: Андрей Костин

*«Нефтехимия РФ» анализирует преимущества и недостатки различных вариантов вовлечения в нефтехимическую переработку этана валанжинского и ачимовского газа северных месторождений Западной Сибири.*



**В**

В своих недавних публикациях, посвященных перспективным ресурсам севера Западной Сибири, а также связанному с этими ресурсами проекту «Зап-СибНефтехим», «Нефтехимия РФ» так или иначе исследовал перспективы производства новых объемов нефтехимического сырья в виде смесей легких углеводородов: ШФЛУ, СУГ и БГС. Напомним, наиболее перспективными с точки зрения нефтехимического сырья мы отметили следующие проекты: добычу валанжинского газа и конденсата на Заполярном месторождении («Газпром»); добычу газа и конденсата из ачимовской толщи Уренгойского месторождения («Ачимгаз», «Газпром»); добычу газа и конденсата из неокотских залежей

Северо-Уренгойского месторождения («Нортгаз»); расширение добычи газа и конденсата на Юрхаровском месторождении («НОВАТЭК»); производство газа и конденсата на месторождениях «Север-Энергии» («НОВАТЭК», «Газпром нефть», Eni, Enel); развитие добычи на месторождениях «Сибнефтегаз» («НОВАТЭК», «ИТЕРА»); выход на проектную мощность проекта «Роспан Интернешнл» (ТНК-ВР). Кроме того, наши выводы сводились к тому, что практически все обозримые на текущий момент объемы легкого углеводородного сырья, возникающего в рамках этих проектов, логически и частично юридически (путем долгосрочных соглашений на поставку смесей C<sub>3</sub>+ и переговоров с практически

## ШФЛУ ОТ ПЕРЕРАБОТКИ «ЖИРНОГО» ГАЗА И СТАБИЛИЗАЦИИ КОНДЕНСАТА – САМОЕ ОЧЕВИДНОЕ СЫРЬЕ, КОТОРОЕ НЕФТЕХИМИЯ РОССИИ МОЖЕТ ПОЛУЧИТЬ ВСЛЕД ЗА ОСВОЕНИЕМ НОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ И ЗАЛЕЖЕЙ

всеми производителями в регионе) «привязаны» к интегрированному проекту СИБУРа «ЗапСиб-Нефтехим». Кроме того, формируя сырьевую базу проекта «ЗапСибНефтехим», СИБУР рассчитывает увеличить выработку ШФЛУ на своих ГПЗ и заводах СП «Юграгазпереработка». Поэтому из перечисленных выше предпосылок напрашивается вывод: все проекты трубопроводной эвакуации углеводородных смесей (ШФЛУ, СУГ) из Западной Сибири в случае реализации проекта «ЗапСиб-Нефтехим» становятся несостоятельными по той простой причине, что требуемых для заполнения продуктопроводов свободных объемов просто нет и не предвидится в ближайшие 5 лет.

Напомним, альтернативных проектов по трубопроводному транспорту ШФЛУ и аналогичных смесей в последнее время обсуждалось всего два. Это инвестиционная идея «реанимации» старого продуктопровода ШФЛУ «Западная Сибирь – Урал – Поволжье», инициированная группой «ТАИФ» и предприятиями Башкирии, и идея продуктопровода «Хорда», инициированная тем же СИБУром и ТНК-ВР. Получается, что СИБУР, перенося фокус своего внимания на проект «ЗапСибНефтехим», включающий строительство ШФЛУ-провода помимо проекта трубопровода «Пуровский ЗПК – Южный Балык – Тобольск», фактически отказывается от «Хорды» по указанной выше причине – отсутствию достаточных объемов для загрузки. Точно так же без дополнительной проработки вопросов с сырьевой базой и, видимо, вариантов строительства новых перерабатывающих мощностей для генерации новых объемов ШФЛУ теряет смысл и идея восстановления советской магистрали «Западная Сибирь – Урал – Поволжье».

### ■ Этановая шкура неубитого медведя

Вместе с тем, из приведенных выше рассуждений о будущем раскладе в части производства легких газовых смесей в Западной Сибири вовсе не следует, что вопрос с перспективными ресурсами Севера окончательно решен. ШФЛУ от переработки «жирного» газа и стабилизации конденсата – самое очевидное сырье, которое нефтехимия России может получить вслед за освоением новых месторождений и залежей. Это также самое доступное сырье, ведь так или иначе опорная сеть перерабатывающей и транспортной инфраструктуры уже создана. Однако более или менее детального обсуждения пока не получил вопрос о таком перспективном сырье нефтехимии, как этан, ресурсы которого на севере Западной Сибири несколько не уступают ресурсам фракций  $C_3$ - $C_5$ .

Типичное содержание этана в пластовом сеноманском газе ключевых месторождений севера Тюменской области (Уренгойского, Ямбургского,

Медвежьего, Заполярного, Бованенковского) не превышает 0,3%. В то же время содержание этана в более глубоких пластовых флюидах этих же месторождений колеблется от 4,5% до 6% для валанжинских залежей и свыше 8% для ачимовской толщи. Иными словами, обсуждение этана, как и в случае с ШФЛУ, касается главным образом проектов по добыче валанжинского, ачимовского газа и газового конденсата.

По некоторым оценкам, потенциальные ресурсы этана северных месторождений Тюменской области составляют порядка 10 млн тонн ежегодно. По расчетам «Рупека», только «новые» проекты (а именно 2-й ачимовский участок Уренгойского месторождения, «Ачимгаз», «Нортгаз», валанжинские залежи Заполярного месторождения, «Роспан» и «СеверЭнергия») могут давать порядка 6,2 – 6,5 млн тонн этана из газа сепарации и свыше 1,5 млн тонн – после дезэтанации конденсата. Если же учесть в расчетах те объемы этана, которые сейчас не выделяются при подготовке газа и конденсата валанжинских промыслов старых гигантов – Уренгойского и Ямбургского месторождений, – потенциальные ресурсы могут сильно превысить экспертную оценку в 10 млн тонн в год. И за эти ресурсы пока нет конкуренции между нефтехимическими компаниями.

### ■ УКПГ превращается, превращается...

Несмотря на наличие значительных перспективных ресурсов, вовлечение этана северных месторождений в нефтехимическую переработку сопряжено с двумя проблемами. Первая заключается в его выделении и сборе в регионах добычи, вторая – в его транспорте к регионам переработки.

Первой приходящей в голову возможностью выделения этана является модернизация работающих на месторождениях установок первичной подготовки газа к транспорту для глубокого выделения этана и «жирных» компонентов и последующий сбор этих фракций для совместной транспортировки.

Типичную схему существующей промысловой подготовки продукции скважин несеноманского газа нагляднее всего демонстрируют установки комплексной подготовки газа на промыслах Уренгойского месторождения. В основе переработки лежит классическая схема низкотемпературной сепарации (НТС). Суть ее заключается в ступенчатом охлаждении сырьевой газоконденсатной смеси на теплообменниках с последующим отделением газовой фазы от выпавшего конденсата. Затем газовая фаза подается на дросселирование (протекание газоконденсатной смеси через трубопровод малого сечения – дроссель – за счет разницы



ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ  
РЕСУРСЫ ЭТАНА СЕВЕРНЫХ  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТЮМЕНСКОЙ  
ОБЛАСТИ СОСТАВЛЯЮТ ПОРЯДКА  
**10 МЛН ТОНН**  
ЕЖЕГОДНО



ОДНИМ ИЗ ЦЕЛЕВЫХ ЗНАЧЕНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОГО «ПЛАНА 2030» ЯВЛЯЕТСЯ ОТМЕТКА В 7,5 МЛН ТОНН ПРОИЗВОДИМОГО ЕЖЕГОДНО ЭТИЛЕНА. ТАКОЕ КОЛИЧЕСТВО МОНОМЕРА МОЖЕТ БЫТЬ ПОЛУЧЕНО ИЗ ВСЕГО 9,4 МЛН ТОНН ЭТАНА (ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ С КОЭФФИЦИЕНТОМ ВЫХОДА >0,8). ЭТО МЕНЬШЕ НИЖНИХ ГРАНИЦ ОЦЕНОК РЕСУРСОВ ЭТАНА НА СЕВЕРЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ.

давлений) для еще более глубокого охлаждения. Это приводит к дальнейшей конденсации жидкой фазы, которая отделяется на низкотемпературном сепараторе. На нем выделяется «сухой» газ и остаток углеводородной жидкости – конденсат.

Особенность этой типовой схемы в том, что дросселирование осуществляется за счет пластового давления газа, типичный перепад составляет 50 – 55 атм, а достигаемое охлаждение  $-25...30$  °С. Такие параметры схемы позволяют почти полностью (95%) извлекать углеводороды  $C_5+$ , частично –  $C_3-C_4$  (30%), а вот этан практически не извлекается (на уровне 10%). То есть классические схемы УКПГ по принципу НТС полностью решают только задачу подготовки газа к транспорту, ведь существующие стандарты почти никогда не нормируют содержания в газе углеводородов  $C_2-C_4$ .

Для более эффективного выделения этана прежде всего требуется более глубокое охлаждение. Соответственно, применяется иной принцип, нежели дросселирование. Наиболее эффективным считается применение турбодетандерного цикла. Кроме того, зачастую требуется дооснащение схемы оборудованием для реализации принципов низкотемпературной адсорбции и ректификации. В итоге так модернизированная УКПГ превращается почти в полноценный ГПЗ, а ее эксплуатация в условиях промысла сильно усложняется. И далеко не факт, что капитальные затраты в такую модернизацию имеют для недропользователя какой-то экономический смысл.

В какой-то мере альтернативой такому пути является отказ от существенной модернизации действующих УКПГ (и пересмотра подходов при проектировании новых) и «достройка» дополнительных этановых блоков на концевом потоке товарного газа. Это позволит более полно выделять этан и остаточные фракции  $C_3-C_4$  перед смешением валанжинского и ачимовского газа с «бедным» сеноманским газом. Капитальные затраты только в строительство «этановых блоков» собеседник «Рупека» из международной инжиниринговой компании оценил в \$1 тыс. на 1 тонну получаемого этана. Сопоставляя эти данные с нашей оценкой перспективного содержания этана в газе «новых» проектов, общий объем капитальных вложений в оборудование выделения этана и его монтаж можно оценить более чем в \$6 млрд.

### ■ Заполярный ГПЗ и этан «на колесах»

Понятно, что если к этим затратам присовокупить вложения в строительство нового трубопровода для транспорта сырья к местам переработки, затраты могут достичь астрономических цифр.

Возможен иной подход к выделению этана. Если отступить от модернизации УКПГ и оставить как есть действующую (и проектируемую) систему промысловой подготовки несеноманского газа, напрашивается возможность создания автономной от «бедного» газа системы сбора и подачи газа «жирного» на переработку в единый крупный ГПЗ. В свое время такая идея фигурировала в дискуссии вокруг месторождений Ямала и севера Красноярского края под общим наименованием «Заполярный ГПЗ». Один из вариантов предполагал сбор как «жирного» газа с УКПГ, так и попутного нефтяного газа для глубокой переработки. Напомним, впрочем, что в госпрограмме освоения новых провинций идея Заполярного ГПЗ была отклонена. Не в последнюю очередь, видимо, потому, что сама идея строительства очень и очень протяженной автономной сети сбора «жирного» газа небольшой единичной мощности и высокой стоимости не имеет особого экономического смысла.

В контексте этого проекта, который неминуемо сопряжен с вопросами дальнейшего транспорта этана высокой чистоты к потребителям, стоит вспомнить интересный опыт Северной Америки по перевозкам сжиженного этана по железной дороге в изотермических цистернах под невысоким давлением. Эта задача почти ничем не отличается от перевозок продуктов разделения воздуха: жидкого азота, кислорода, аргона. Однако такой способ вывоза этана для нефтехимической переработки имеет те же проблемы, что и вывоз ШФЛУ – серьезные ограничения пропускной способности железной дороги в Тюменской области. Иными словами, второй проблемой по вовлечению этана несеноманского газа в нефтехимические циклы является его трубопроводный транспорт. И оказывается, что эта проблема тесно переплетается с первой.

### ■ Автономный маршрут

Третьей принципиальной схемой вовлечения в нефтехимическую переработку этана является отказ как от модернизации УКПГ, так и от строительства специального ГПЗ в регионах добычи. Соответствующие инициативы отраслевых компаний уже озвучены. Их две и исходят они от «Газпрома» в сотрудничестве с СИБУРОм (проект «Транс-ВалГаз») и от «Татнефтехиминвест-холдинга» при поддержке группы «ТАИФ». Суть обеих идей заключается не в выделении этана из «жирного» валанжинского и ачимовского газа в местах добычи в той или иной форме, а в автономном транспорте «жирного» газа до мест переработки.

Сейчас «жирный» газ после УКПГ валанжинских и ачимовских промыслов смешивается с «бедным» газом сеноманских залежей, и эта смесь поступает в товарные газопроводы. Обе идеи предлагают



ИДЕЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОЧЕНЬ И ОЧЕНЬ ПРОТЯЖЕННОЙ АВТОНОМНОЙ СЕТИ СБОРА «ЖИРНОГО» ГАЗА НЕБОЛЬШОЙ ЕДИНИЧНОЙ МОЩНОСТИ И ВЫСОКОЙ СТОИМОСТИ НЕ ИМЕЕТ ОСОБОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СМЫСЛА



ПЕРВЫЙ И ГЛАВНЫЙ  
вопрос:

**ЕСТЬ ЛИ У «ГАЗ-ПРОМА» ПЕРСПЕКТИВНО СВОБОДНАЯ НИТКА НА ОДНОМ ИЗ УКАЗАННЫХ МАРШРУТОВ?**

наладить отдельный сбор сеноманского и «жирного» газа. Далее в обоих вариантах предполагается транспорт «жирного» газа по выделенной нитке в составе существующих магистральных газопроводов. Вариант «ТрансВалГаз» предлагает маршрут «Уренгой – Грязновец – Череповец» со строительством ГПЗ в Череповце. Один из вариантов «Татнефтехиминвест-холдинга» предлагает маршрут «Уренгой – Новопсков» для переработки газа на Миннибаевском ГПЗ (существует, но требует расширения). Второй – по маршруту «Ямбург – Елец-2» для переработки на Шеморданском ГПЗ (не существует, требуется строительство).

Такой подход выигрывает у варианта с модернизацией УКПГ, поскольку отвечает на вопрос о магистральном транспорте, но также оставляет проблему региональной сети сбора, хотя и в меньших масштабах. У варианта с «централизованным ГПЗ» в регионе добычи – потому что опять-таки предусматривает возможность транспорта на дальние расстояния, но точно так же требует создания сети сбора и строительства крупного перерабатывающего объекта.

Однако и у проектов по автономному магистральному транспорту есть свои сложности. Первый и главный вопрос: есть ли у «Газпрома» перспективно свободная нитка на одном из указанных маршрутов? Теоретически да, если верить прогнозам по сокращению спроса на трубный газ со стороны Европы.

Вторая проблема заключается в том, что на всей протяженности магистральной трубы к ней подключены разного рода потребители. И если «жирный» газ отвечает нормативам с точки зрения транспортировки, то с точки зрения потребления – нет. Кроме того, отбор «жирного» газа, богатого ценными для нефтехимии компонентами, для нужд энергетики или коммунального потребления вообще обесмысливает идею его автономной транспортировки. Получается, что для выделения отдельной нитки потребуются переподключение

всех потребителей на другие магистрали. С этой точки зрения вариант «ТрансВалГаз» несколько выигрывает, так как трасса «Уренгой – Грязновец» проходит по менее освоенным районам и, соответственно, не имеет потребителей по ходу маршрута.

Третьей проблемой является необходимость модернизации нитки газопровода по всей его протяженности, что связано с тем, что компрессорные комплексы для «бедного» газа рассчитаны на другой состав газа и не предусматривают, в частности, частое удаление обильно выпадающего конденсата. Кроме того, требуется дублирование всех без исключения технологических узлов и оборудования для обеспечения надежности прокачки и недопущения локальных скачков давления. Вообще, нерешенных или не до конца понятных чисто технических вопросов магистрального транспорта «жирного» газа достаточно много.

Поэтому, несмотря на то, что концепция автономного транспорта «жирного» газа по существующей нитке магистрального газопровода выигрывает у других схем вовлечения в переработку этана и  $C_3$ - $C_4$  компонентов несеноманского газа, решение всех проблем может привести к тому, что стоимость проектов окажется не только «неподъемной» для отрасли, но и сделает совершенно непривлекательной себестоимость получаемого таким образом этана. Вместе с тем, более детальная проработка этих концепций при участии «Газпрома» и научных и проектных институтов поможет ответить на ряд вопросов и снять ряд опасений. Так что, разумеется, продолжать работу в этом направлении необходимо с тем, чтобы ценные компоненты «жирного» газа, который с каждым годом все активнее замещает в газовых магистралях традиционный, перестали гореть в топках электростанций и конфорках бытовых плит, а нашли свое логичное применение. Ведь, если вдуматься, количество сжигаемых вместе с «жирным» газом компонентов едва ли уступает количеству углеводородов  $C_2+$  попутного нефтяного газа, пылающего факелами и горелками ГПЭС и ГТЭС. ●

По материалам информагентства «Интерфакс»

# БОЛЬШЕ прозрачности



Финансовый директор СИБУРа Алексей Филипповский прокомментировал публикацию финансовой отчетности компании по МСФО.



**СИБУР опубликовал финансовую отчетность впервые за 4 года. Можно надеяться, что теперь публикация будет регулярной?**

Да, в будущем мы планируем публиковать отчетность регулярно. Хочу заметить, что аудированная отчетность в формате МСФО готовилась компанией регулярно, но распространялась только среди банков кредиторов и рейтинговых агентств. Сейчас у нас есть задача от акционеров повысить прозрачность компании для всех аудиторий, и в рамках выполнения этой задачи мы планируем регулярно размещать нашу финансовую отчетность на интернет-сайте компании.

**Чем обусловлена одновременная публикация комбинированного и консолидированного отчетов?**

Консолидированный отчет включает в себя результаты вышедших в конце прошлого года бизнесов по производству минеральных удобрений и шин. Комбинированный отчет демонстрирует результаты деятельности холдинга за последние три года без вышедших бизнесов, то есть в текущем периметре основного бизнеса СИБУРа. Мы считаем, что именно комбинированный отчет является основой для анализа динамики развития основного бизнеса СИБУРа. Поэтому мы его и подготовили.

**Какой из основных сегментов бизнеса СИБУРа является более рентабельным?**

СИБУР объявил финансовые результаты деятельности за 2011 год по международным стандартам финансовой отчетности (МСФО). По итогам 2011 года выручка компании от продаж увеличилась на 31,9% и составила 248,66 млрд рублей (в 2010 году – 188,563 млрд рублей).

Показатель EBITDA в 2011 году составил 86,669 млрд рублей, увеличившись по сравнению с 2010 годом на 49%. Маржа по EBITDA достигла 34,9%.

Чистая прибыль за отчетный период выросла на 54,2% и составила 62,799 млрд рублей (в 2010 году – 40,737 млрд рублей). Маржа по чистой прибыли за отчетный период составила 25,3%.

**«ЕСЛИ СРАВНИВАТЬ  
НАШИ РЕЗУЛЬТАТЫ  
ПРОШЛОГО ГОДА  
С 2009 ГОДОМ, ТО  
МЫ УВИДИМ РОСТ  
ВЫРУЧКИ НА 95%, А  
РОСТ EBITDA БОЛЕЕ  
ЧЕМ В 3 РАЗА»**

В настоящее время более рентабельным является сырьевой сегмент. 2011 год был особенно удачным для этого сегмента, когда вслед за 40%-ным ростом цен на нефть значительно выросли цены на сырьевые товары, в нашем случае сжиженные углеводородные газы и нефть. Также это позволяет иметь хорошую синергию между сырьевым и нефтехимическим бизнесами с переходом с одного вида сырья на другой. Например, из-за изменения режима экспортных пошлин на бензины до уровня 90% от цены на сырую нефть мы изменили загрузку наших мощностей пиролиза, освободив другие виды сырья для более выгодного экспорта. Еще одним фактором значимого роста рентабельности сырьевого сегмента в 2011 году является резкое увеличение спроса на МТБЭ, высокооктановую добавку к топливу, когда достаточно неожиданный сдвиг сроков введения стандартов Евро-3 привел к значительному росту спроса и цен на этот продукт. В целом размер нашего бизнеса в сегменте «сырье и топливо» – это подтверждение наличия значимой базы для развития нефтехимии. И если говорить о будущем, то основное развитие будет происходить именно в нефтехимическом бизнесе. Мы стремимся монетизировать углеводородное сырье в продукты более глубокой переработки – базовые полимеры. Это тем более актуально, что сырье становится все сложнее вывозить из Западной Сибири из-за роста ж/д тарифов и структурных ограничений пропускной способности ж/д сети. Поэтому в перспективе относительный вклад в общую прибыль нашей сырьевой части будет уменьшаться, а нефтехимической – увеличиваться.

**Можете ли прокомментировать результаты за 2011 год?**

В целом такой значительный рост объясняется тремя факторами. Первый – это благоприятная рыночная конъюнктура. Второй – рост объемов производства, который в значительной степени объясняется реализацией нашей инвестиционной программы. И наконец, в течение всего года мы наблюдали высокие цены на нефть при относительно слабом рубле, что является для нас положительным моментом, потому что цены на многие из наших продуктов коррелируют с нефтью, а значимая часть нашей выручки номинирована в валюте, в то время как практически все операционные затраты – в рублях.

Если же сравнивать наши результаты прошлого года с 2009 годом, то мы увидим рост выручки на 95%, а рост EBITDA более чем в 3 раза. Но это говорит как о высоких темпах развития компании, так и о высокой волатильности, особенно в части нашего сырьевого бизнеса, экономика которого сильно зависит от цен на энергоносители.

**Каков размер инвестиционной программы холдинга на 2012 год? На какие проекты в основном будут направлены инвестиции?**

Мы ожидаем, что общий размер инвестпрограммы в 2012 году существенно превысит уровень 2011 года, который составил 56 млрд рублей. Компания развивается в двух направлениях. Мы укрепляем свои позиции в сегменте «сырье и топливо» и до-

статочно активно развиваемся в сегменте «нефтехимия» – строим масштабные мощности мирового уровня, такие как «Тобольск-Полимер». Есть также достаточно большое количество проектов, связанных с логистикой и транспортной инфраструктурой.

**Но основной объем инвестиций направляется все же в сегмент «нефтехимия»?**

Да, конечно.

**Один из крупных возможных инвестпроектов в сегменте нефтехимии, о котором было заявлено в прошлом году, – это строительство новой установки пиролиза в Тобольске. У вас есть уже понимание того, сколько будет стоить этот проект и как он будет финансироваться?**

Оценка пока очень предварительная, и я не хотел бы ее озвучивать. Инвестиционный комитет компании и совет директоров одобрили перевод этого проекта на стадию FEED (Front End Engineering Design. – ИФ). На этой стадии будут определены технологические решения, выбраны лицензиары, разработана проектная документация, определен конкретный перечень необходимого оборудования и требования к инфраструктуре. Эта стадия у нас должна закончиться в начале следующего года, и тогда у нас будет гораздо более четкое понимание общей стоимости проекта. В части финансирования, в моем понимании, в случае принятия положительного решения о реализации этого проекта ничего нового здесь применяться не будет – кредиты, преимущественно под гарантии экспортных кредитных агентств, плюс собственный денежный поток.

**За счет чего компания финансирует инвестпрограмму?**

Это комбинация собственного денежного потока и заемных средств. Компания имеет достаточно хороший операционный денежный поток, однако наша инвестпрограмма довольно масштабна, поэтому недостающие средства мы занимаем на рынке.

**Как вы можете оценить долговую нагрузку холдинга?**

Чистый долг холдинга на конец прошлого года составлял 68 млрд рублей. Соотношение чистого долга к EBITDA – 0,78, и этот уровень мы считаем для себя комфортным. Финансовая политика компании регулирует соотношение предельного чистого долга к EBITDA на уровне не более 2 в среднем за три года и не более чем 2,5 – за конкретное полугодие. Также финансовая политика регламентирует предельное соотношение EBITDA к процентным расходам. Этот коэффициент должен быть не менее 7, а сейчас он составляет более 30 – то есть у нас есть достаточно хороший запас. Соответственно, текущий уровень задолженности не несет угрозы финансовой устойчивости бизнеса, и мы считаем, что есть возможность его увеличивать при наличии привлекательных возможностей для развития. ○



**«СООТНОШЕНИЕ ЧИСТОГО  
ДОЛГА К EBITDA – 0,78,  
И ЭТОТ УРОВЕНЬ МЫ СЧИТАЕМ  
ДЛЯ СЕБЯ КОМФОРТНЫМ»**

# ИГОРЬ СОГЛАЕВ:

## «У «САМАРАНЕФТЕОРГСИНТЕЗА» ЕСТЬ ВСЕ ШАНСЫ БЫСТРО СТАТЬ ОДНИМ ИЗ ЛИДЕРОВ РОССИЙСКОЙ НЕФТЕХИМИИ»

Беседовал: Андрей Костин



**Проект «Самаранефтеоргсинтез» для России достаточно уникальный, поскольку это пример того, как сторонний, не отраслевой инвестор вошел в нефтехимический бизнес. Ранее все приобретения в отрасли так или иначе носили профильный характер и осуществлялись внутри узкого круга игроков. Будучи совладельцем холдинга, как вы оцениваете в целом привлекательность нефтехимического бизнеса для непрофильных инвесторов?**

Участие непрофильных игроков в капитале химических предприятий – далеко не экзотика. Мировая практика показывает, что множество компаний в нефтехимии и химии принадлежат и управляются многопрофильными инвестиционными фондами. Классический пример – фонд Access Industries, ключевым активом которого в России является доля в ТНК-ВР, а на химическом поприще – мировой гигант LyondellBasell. Нефтехимическая отрасль для стратегических финансовых инвесторов привлекательна тем, что имеет длинные циклы возврата на вложения, что предполагает долгосрочные горизонты инвестирования. Причем эти циклы зачастую асинхронны циклам в такой популярной у инвесторов отрасли, как металлургия, например.

Если же искать причины более глубокие, то нельзя отрицать элементарного факта: будущее мира – в совершенствовании и развитии материалов, то есть химических продуктов, потребность в которых будет расти и усложняться за счет потребительского спроса. Я имею в виду конечные потребительские товары, такие как автомобили, жилье, предметы быта и обихода.

**То есть позиции нефтехимии подкреплены наличием фундаментального спроса?**

*Примерно год назад в нефтехимическом комплексе на Средней Волге случилось создание нового крупного отраслевого холдинга. Самарские «Нефтехимия», «Самараоргсинтез» и Новокуйбышевская нефтехимическая компания спустя 20 лет автономного существования вновь слились в единый производственный комплекс, каким его и задумывал в свое время Госплан. О проделанной работе и стратегии будущего развития «Рупек» беседует с президентом холдинга «САНОРС» Игорем Соглаевым.*

Есть спрос. Кроме того, нефтехимия и химия в России отстают от соответствующих отраслей даже развивающихся экономик, не говоря уже о развитых рынках. Есть огромная разница как в объемах потребления и собственного производства химических продуктов, так и в темпах роста спроса и темпах ввода мощностей. Поэтому конкретно в России потенциал нефтехимии еще и в колоссальных резервах по импортозамещению.

Если говорить конкретно про самарскую нефтехимическую группу, то в свое время, в первые годы создания, это был один из лучших и крупнейших в Европе нефтехимических комплексов. В годы упадка и стагнации он развалился на разные куски. Так что сейчас для «Самаранефтеоргсинтеза» может проявиться эффект «низкой базы» – динамичного развития за счет использования всех трех площадок комплексно. Я считаю, что в случае точных, веренных инвестиций в наиболее перспективные продуктовые ниши нашей компании удастся занять достойное место не только в российской, но и европейской нефтехимии.

**Будучи локализованными в Поволжье, вы, очевидно, вовлечены в дискуссию о перспективных возможностях снабжения сырьем региональной нефтехимии. Как вы оцениваете инициативы, связанные с созданием магистрального транспорта углеводородных смесей из мест добычи в Поволжье?**

Мы поддерживаем такие инициативы, потому что согласны с коллегами: в Сибири есть огромный профицит сырья, которое в принципе может быть доставлено на переработку к нам, но железнодорожная составляющая снизит его ценность как ключевого для России фактора конкурентоспособности. Мне кажется, идея советского нефтехимического планирования с рассредоточением мощностей была связана с попыткой нивелировать логистические сложности, возникающие при доставке готовой продукции к основным центрам потребления. А вот транспорт сырья осуществлялся самым простым и дешевым способом – по трубопроводу. Так что реанимация этой идеи сегодня имеет смысл.

С другой стороны, мы, в отличие, может быть, от некоторых наших коллег и соседей, несколько более оптимистичны в вопросе загрузки своих мощностей не сырьем Сибири, а локальным сырьем. Я имею в виду мощную сеть газо- и нефтеперерабатывающих заводов, сосредоточенную в ПФО. Заво-

ды «Роснефти», «Газпрома», ТНК-ВР в ближайшие 5, 10 и 20 лет будут работать. Эти заводы проходят глубокую модернизацию, точнее сказать, обретают новые полноценные производства, нацеленные на глубокую переработку нефти. Во всем мире известно, что углубление переработки в качестве побочного потока дает нефтехимическое сырье, которое уже никаким образом не может быть применено в топливных цепочках. Мы видим, что рост предложения этого сырья с НПЗ будет кратно превосходить сегодняшние возможности. Кроме того, компании ведут работу по утилизации ПНГ, что также в перспективе обещает нефтехимикам рост предложения сырья. Так что вопрос нефтехимического сырья в традиционных регионах его добычи и переработки не только не исчерпан, а наоборот, имеет значительную будущую историю.

**Иными словами, российская нефтехимия имеет большие перспективы как с точки зрения спроса на продукцию и возможности на импортозамещение, так и с позиции сырьевого обеспечения новых и действующих предприятий. В то же время пока роль отрасли в национальной экономике невелика. Ряд наблюдателей говорят о том, что на фоне фактической стагнации в нефтегазовой отрасли нефтехимия могла бы стать еще одной ключевой «ногой», на которую мог бы опираться бюджет. Какие меры государство может предпринять для стимулирования отрасли, для привлечения в нее инвесторов, в том числе и сторонних?**

Роль государства в нефтехимии, как мы ее видим, должна заключаться в стимулировании инвестиций через сохранение и развитие рынка нефтехимической продукции. Особенно это актуально в связи со вступлением в ВТО. Шаги в этом направлении уже предприняты. Это, в частности, таможенно-тарифная политика в части экспорта нефтехимического сырья – СУГ и прямогонного бензина.

Но есть и примеры иного характера. Например, много раз переносились сроки вступления в силу новых экологических стандартов по моторным топливам. Всякий раз этот перенос сопровождался сокращением предложения бензола на рынке. В итоге он стал остро дефицитным продуктом для тех предприятий, в чьей производственной цепочке он попутно не возникает. Вместе с тем, по нашим оценкам, содержание бензола в бензинах сверх норм очередного экологического класса составляет порядка 100 тыс. тонн ежегодно. Соответствен-



«СЕЙЧАС ДЛЯ «САМАРАНЕФТЕОРГСИНТЕЗА» МОЖЕТ ПРОЯВИТЬСЯ ЭФФЕКТ «НИЗКОЙ БАЗЫ» – ДИНАМИЧНОГО РАЗВИТИЯ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВСЕХ ТРЕХ ПЛОЩАДОК КОМПЛЕКСНО»



«ЦЕНА НА БЕНЗОЛ В РОССИИ ПЕРЕБИВАЕТ ДАЖЕ КОТИРОВКИ В РОТТЕРДАМЕ, ЧТО НЕМНОГО АБСУРДНО: МЫ НЕФТЕДОБЫВАЮЩАЯ СТРАНА, А В ГОЛЛАНДИИ МЕСТНОЙ НЕФТИ ПРАКТИЧЕСКИ НЕТ»

но, введение технического регламента по графику могло бы способствовать устранению дефицита и сокращению давления на тех нефтехимических игроков, которые используют бензол в качестве своего ключевого сырья. Цена на бензол в России перебивает даже котировки в Роттердаме, что немного абсурдно: мы нефтедобывающая страна, а в Голландии местной нефти практически нет. Но у нас действительно цены зашкаливают, и это создает дополнительное напряжение, сужая маржу для нефтехимических производств и лишая тем самым их как инвестиционного ресурса для собственного развития, так и привлекательности для инвесторов. Во многом похожая ситуация с пропиленом каталитического крекинга. При должном стимулировании создания на НПЗ новых каткрекингов производство пропилена «на рынок» возросло бы кратно, что создало бы более комфортные условия для таких его потребителей, как мы или же, например, омский «Полиом».

Поэтому правильное тарифное регулирование, стимулирование производства и переработки в России нефтехимического сырья, будь то газовое или ароматическое сырье, – ключевой инструмент управления развитием отрасли.

Второй момент – помощь нефтехимикам через прямое или опосредованное субсидирование, снижение цен на природный газ, энергетику. Потому что в структуре себестоимости это вторая по величине статья после углеводородного сырья. Газ дорожа-

ет, и цена на него уже сравнялась с ценой у наших конкурентов в США. Ожидается, что рост продолжится. Но многие наши коллеги говорят о том, что близок тот уровень цен, когда наше производство метанола, капролактама и т.п. станет неконкурентоспособным. Если бы государство именно для нефтехимической отрасли, делая ставку на ее развитие, каким-то образом нашло возможность на коротком горизонте времени сдержать рост цен на природный газ, тогда бы у нас появился дополнительный ресурс для инвестирования, для развития отрасли.

**Чтобы за счет модернизации и снижения энерго- и ресурсоемкости оборудования обогнать рост цен и выйти на тот уровень оснащенности, когда удорожание газа уже не будет столь критическим?**

Совершенно верно. Потому что мы все-таки еще применяем старые технологии. Они в значительной степени более энергозатратны, чем у наших коллег за рубежом. И для перестройки и конфигурации оборудования, инфраструктуры требуются значительные затраты и время. Ключевой ресурс – это время, потому что, открывая сейчас свои рынки и одновременно отставая в модернизации основных фондов, мы рискуем вступить в борьбу, имея в отрасли заведомо неконкурентный набор активов. Подобное мы увидели на примере фенола. В прошлом году некий эффективный ввозной тариф на импортный фенол снизили с 15% до 5%. Моментально сюда поехал фенол из Финляндии. Учитыв-

## «КЛЮЧЕВОЙ РЕСУРС – ЭТО ВРЕМЯ, ПОТОМУ ЧТО, ОТКРЫВАЯ СЕЙЧАС СВОИ РЫНКИ И ОДНОВРЕМЕННО ОТСТАВАЯ В МОДЕРНИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ, МЫ РИСКУЕМ ВСТУПИТЬ В БОРЬБУ, ИМЕЯ В ОТРАСЛИ ЗАВЕДОМО НЕКОНКУРЕНТНЫЙ НАБОР АКТИВОВ»

вая, что у нас рынок находился в состоянии очень хрупкого баланса, более профицитный, нежели дефицитный, появление даже небольшого количества импортного фенола создало значительное давление на нас как производителей. Сегодня мы вынуждены везти фенол на экспорт, рассматривать направления с огромной логистикой, со значительным разрывом цены от импортной альтернативы, но сделать ничего не можем, потому что государство приняло такое решение. Чем оно было обосновано? Мне сложно сказать, но это классический пример, когда даже небольшой неосторожный шаг влияет на судьбу производителей в значительной степени.

И последний момент, как государство может реально помочь развитию отрасли, – это железнодорожные перевозки. Логистика, особенно для географически распределенных компаний или же для тех, кому приходится везти сырье из других регионов, – это значимая доля расходов. Если бы тарифная политика была модифицирована с мыслью облегчить перевозки нефтехимических грузов, мы могли бы направить больше денег на обновление фондов и создание новых мощностей.

### Обрисуйте текущую конфигурацию холдинга. Как выстроена синергия? Какие проекты вы реализуете и планируете?

У нас сегодня реализована единая система корпоративного управления, площадка развивается как единый производственный комплекс, внутри которого мы выделяем 5 производств. Первое – это производство синтетического этанола, которое включает в себя установку пиролиза, и производство этанола гидратацией этилена. Мы расширили мощность по спирту на 20% за счет строительства дополнительной установки гидратации. Завершается реконструкция с увеличением мощности установки по выработке особо чистого спирта, который идет в фармацевтическую промышленность, производство косметики и парфюмерии. Так что сегодня мощность по этанолу, имею в виду завершение реконструкции, составляет более 90 тысяч тонн в год. Следующим этапом будет модернизация и расширение мощности пиролиза и, допустим, увеличение мощности по этанолу в два раза. Это в принципе возможно, мы видим устойчивый спрос на этот продукт.

### Какова сейчас мощность пиролиза?

Порядка 60 тысяч тонн в год по этилену. Следующее производство – это фенол-ацетон. В качестве сырья мы используем жидкие продукты пиролиза, которые наши коллеги на соседнем заводе перерабатывают для нас в бензол. Также используем ППФ, в том числе с нашего пиролиза. Само производство фенола и ацетона находится в финальной стадии реконструкции, закончена расшивка «узких мест». Это позволило нам поднять проектную мощность с советских 45 тысяч тонн в год по фенолу до 90 тысяч тонн. В рамках этого проекта мы планируем в конце 2012 – начале 2013 года выйти на производительность в 120 тысяч тонн по фенолу. Стоит сказать, что по эффективности этого производства мы выйдем на лучшие практики в индустрии, на европейские показатели. Тем не менее, впереди еще большая работа.

Следующее наше производство – это газофракционирование, всем известная ЦГФУ-3 на площадке Новокуйбышевской нефтехимической компании (ННК). Решив проблемы с загрузкой, мы вышли на максимально доступный сегодня уровень – это 50 – 53 тысячи тонн в месяц, то есть порядка 600 – 630 тысяч тонн в год. До конца года мы рассчитываем определиться с вариантами реконструкции этой установки с тем, чтобы нарастить ее производительность до 1 – 1,2 млн тонн в год по ШФЛУ за достаточно короткий срок.

### То есть только за счет существующего оборудования?

Да, на базе действующего колонного оборудования путем замены контактных устройств, теплообменников, части насосного оборудования. В принципе, относительно доступного потенциала роста производительности инвестиции будут небольшими. При этом ННК уже сейчас выпускает весь спектр сжиженных газов  $C_3-C_6$  с высоким содержанием основных компонентов, то есть экспортного качества. В части топливных фракций – пропан, бутан и СПБТ – мы видим свою задачу в обеспечении автомобильным и коммунальным топливом потребителей региона, а также наших зарубежных клиентов. Фракцию  $C_5$  мы сейчас продаем, но с лета этого года будем перерабатывать самостоятельно.



«ЕСЛИ БЫ ТАРИФНАЯ ПОЛИТИКА БЫЛА МОДИФИЦИРОВАНА С МЫСЛЬЮ ОБЛЕГЧИТЬ ПЕРЕВОЗКИ НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ГРУЗОВ, МЫ МОГЛИ БЫ

**НАПРАВИТЬ БОЛЬШЕ ДЕНЕГ НА ОБНОВЛЕНИЕ ФОНДОВ И СОЗДАНИЕ НОВЫХ МОЩНОСТЕЙ»**

### В каком производстве?

Это четвертый технологический блок, наш новый проект – комплекс по производству метил-трет-амилового эфира (МТАЭ, ТАМЭ). Несмотря на то, что это вещество общеизвестно как эффективная высокооктановая присадка в топлива, для России это будет новый продукт, ранее он не производился. Аппаратурной основой этого производства стал стоящий на площадке ННК комплекс по производству изопрена. У этого комплекса довольно нелегкая судьба, он несколько раз запускался, несколько раз останавливался. Тем не менее, после последней реконструкции и модернизации в начале 2000-х годов у него достаточно маленький пробег. Поэтому мы оценили это производство как в значительной степени новое. Мы используем первую стадию изопренового процесса, то есть дегидрирование изопентана в изоамилены. Сейчас мы строим полностью новый блок синтеза собственно ТАМЭ, то есть реактор изоамиленов с метанолом. Используем современную технологию по отечественной лицензии, имеющую неплохие параметры. Также идет работа по модернизации собственно дегидрирования с тем, чтобы оптимизировать выход изоамиленовой фракции. Кроме того, мы так сконфигурировали процесс, чтобы запустить в параллельную работу две линии дегидрирования, которыми обладал старый изопреновый комплекс ННК. Раньше одна линия работала, вторая ремонтировалась, потом они менялись. Теперь мы хотим вывести их на параллельную работу с межремонтным пробегом в год-полтора, чтобы увеличить производительность. Это даст нам возможность производить до 300 тысяч тонн ТАМЭ в год.

### Договоренности по сырью уже есть?

По метанолу у нас есть договоренности, производителей у нас в стране немного, они хорошо известны. Сейчас проблем с обеспечением метанолом мы не видим.

### А по изопентану?

Во-первых, мы запускаем установку изомеризации нормального пентана в изопентан. Это также существующая установка на площадке ННК, она была в консервации и в последние 10 – 15 лет работала очень мало. Мы полностью заменили контрольно-измерительный комплекс, закупили новый современный катализатор. Производительность установки изомеризации порядка 120 тысяч тонн. То есть на ней мы будем перерабатывать весь нормальный пентан с нашего фракционирования, а также докупать n-пентан на рынке. Кроме того, для загрузки собственно дегидрирования нам также будет требоваться изопентан сторонних производителей. Тут мы видим возможность заключить долгосрочный контракт с кем-то из крупных нефтехимических производителей пентана, прежде всего с СИБУРОм. И рассчитываем расширить кооперацию с нефтеперерабатывающими предприятиями, у которых с вводом каткрекингов увеличится производство фракции  $C_5$ . Так что уже с момента пуска мы видим хорошую загрузку всеми видами

сырья. Ввод комплекса запланирован на конец мая – начало июня этого года. До конца года мы планируем произвести порядка 120 – 130 тысяч тонн ТАМЭ. В следующем году рассчитываем выйти на уровень 200 – 250 тысяч тонн. Как я уже сказал, установка имеет мощность в 300 тысяч тонн, поэтому значительный запас здесь есть.

### Как быть со сбытом? Ведь продукт, как вы говорите, для России новый. Потенциальные покупатели уже есть?

Однозначно мы видим хорошие экспортные перспективы этого продукта. Кроме того, мы вступили в контакт со всеми нефтяными компаниями и НПЗ, существующими в России и ближнем зарубежье. Товар прошел испытания в лабораториях «Роснефти» и ТНК-ВР – получено положительное заключение. Так что сейчас мы выходим на контрактные циклы, в том числе на поставки в следующем году. Объем потребления может быть значителен даже в России. По нашим оценкам, один только Новокуйбышевский НПЗ «Роснефти», который расположен через забор от ННК, может потреблять до 10 тыс. тонн высокооктановых присадок в месяц.

### Какой пятый производственный блок холдинга?

Пятый блок – это малотоннажные производства более тонких и нишевых продуктов. Прежде всего, это комплекс пара-трет-бутилфенола (ПТБФ), а также катализаторный завод. Сейчас мы завершаем реконструкцию производства ПТБФ, что позволит нарастить мощности в два раза и получать более чистый продукт, который имеет более высокую добавленную стоимость и более широкий спектр применения. Он применяется в лакокрасочной промышленности, как стабилизатор, антиоксидант для полимеров, как компонент фенол-формальдегидных систем, как бактерицидный агент. Начиная с июля мощность этого комплекса будет составлять 1100 – 1200 тонн в месяц. Опираясь на это производство, мы рассматриваем возможность получать пара-трет-амилфенол из изоамиленов с дегидрирования на ННК. То есть имеющиеся компетенции и технология ПТБФ позволяют нам смотреть глубже в область алкилфенолов.

### Почти все описанные вами производства так или иначе находятся в стадии реконструкции и модернизации. Это, скажем так, ближний горизонт развития площадок. Какие вы видите для себя стратегические направления развития?

В нашем бизнесе в его текущей конфигурации можно выделить два направления. Это так называемое топливное направление, куда мы включаем СУГ и высокооктановые эфиры, и есть органический синтез. На этом поле у всех наших площадок есть большой накопленный опыт и компетенции, поэтому свое будущее мы видим именно в этом направлении. В более отдаленной перспективе – это наращивание мощности пиролиза и дальнейшего развития на его основе производства спирта, или же ПВХ, или более тонких вещей, типа окиси этилена. Однако самым ближним проектом мы видим проект по созданию производства метилметакрилата. Мы начали работу по этому проекту



«МЫ ВИДИМ ВОЗМОЖНОСТЬ ЗАКЛЮЧИТЬ ДОЛГОСРОЧНЫЙ КОНТРАКТ С КЕМ-ТО ИЗ КРУПНЫХ НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПЕНТАНА, ПРЕЖДЕ ВСЕГО С СИБУРОМ»



марки Б и, условно, марки А. Установка стоит, но она в значительной степени разобрана. Мы рассматриваем возможность ее восстановления и обновления с тем, чтобы получать бисфенол-А высокого качества для производства оптического поликарбоната. Сейчас мы изучаем маркетинговые аспекты касательно этого продукта.

**В высокой степени успешное будущее холдинга связано с перспективными вопросами загрузки ЦГФУ на ННК. Ситуация с газоперерабатывающими заводами «Роснефти» в Самарской области и ТНК-ВР в Оренбургской достаточно известна. В первом случае ожидается сокращение загрузки ПНГ из Оренбуржья, во втором – сокращение поставок на рынок ШФЛУ после ввода своего фракционирования. Как вы в этой ситуации видите перспективы загрузки ЦГФУ в свете планов по увеличению ее мощности?**

Насколько нам известно, потенциал добычи и пере-

работки ПНГ на самарской группе заводов далеко не исчерпан. Мы наблюдаем, что за последние полтора года производство ШФЛУ там увеличилось, пусть незначительно – на 10 – 15 тыс. тонн, – но увеличилось. Сейчас ГПЗ «Роснефти» производят порядка 60 тыс. тонн ШФЛУ в месяц.

Риск тут связан с тем, что значительная доля их загрузки связана с ПНГ от ТНК-ВР, и эти объемы уйдут на собственную переработку после реконструкции Зайкинского ГПЗ. Однако нам известно, что сейчас «Роснефть» в Самарской области вынуждена сжигать определенные объемы ПНГ, так как не может поставить их на свои заводы, которые обслуживают контракт с ТНК-ВР. Когда последние уйдут – «Роснефть» из своих ресурсов нефтяного газа сможет поддержать загрузку. Поверьте, программа по утилизации ПНГ у нее не менее обширная, чем у ТНК-ВР. Ведется работа по обвязке промыслов новыми сборными сетями, по подключению новых месторождений. Сейчас мы также обсуждаем с «Роснефтью» возможность консервации трубопроводов ШФЛУ, которыми ННК связана с ГПЗ, чтобы удешевить доставку сырья. Также мы рассчитываем на ШФЛУ с НПЗ, которые активно развиваются. Так что после ухода ТНК-ВР со своим газом с Нефтегорского и Отраденского ГПЗ «Роснефти» мы ожидаем снижения производства ШФЛУ лишь примерно на 20%. Кроме того, мы покупаем сырье и у «ЛУКОЙЛа», «Башнефти», ряда мелких производителей. Поэтому достаточно оптимистично смотрим на загрузку ЦГФУ на ННК. ○



НА ПРОИЗВОДСТВЕ ТРЕТ-АМИЛ-МЕТИЛОВОГО ЭФИРА (ТАМЭ)

еще до создания объединенного холдинга, только на основе возможностей «Самараоргсинтеза». Были достигнуты определенные договоренности с японской компанией по вопросам приобретения лицензии, подписано предварительное соглашение. Технология хороша тем, что она не сопряжена с циклами серной кислоты и сульфата аммония, то есть сложными побочными процессами. Входными компонентами являются только метанол и ацетон. Сама установка очень компактна и экологична. В Японии такая же расположена прямо на берегу моря в курортной зоне рядом с пляжем. Для нас это очень актуально, так как наши площадки находятся практически в городской черте.

Работа по этому проекту несколько затормозилась из-за прошлогодних мероприятий по созданию объединенного холдинга, после чего мы сразу включились в работу по реконструкции и модернизации этих новых активов. Так что финального решения по ММА еще не принято, однако есть вероятность, что наши акционеры поддержат эту идею.

Из других продуктов оргсинтеза у нас есть возможность производить бисфенол.

**Это логично, учитывая наличие ацетона и фенола...**

И тем более что недействующее оборудование у нас есть. В свое время там производился бисфенол

# Недостигаемая ПЛАНКА

Автор: Кирилл Мельников («Коммерсантъ») специально для «Нефтехимии РФ»

Согласно поручению Владимира Путина, с 2012 года все российские нефтекомпании должны были выйти на 95%-ный уровень утилизации ПНГ. Удалось лишь двум – «Сургутнефтегазу» и «Татнефти», а остальные, по всей видимости, не смогут сделать этого раньше 2014 года. При этом вступившая в действие система штрафов, разработанная Минприроды, стимулом для достижения 95%-ного уровня, по мнению нефтяников, не является: они жалуются, что у них и так не хватает средств на проекты по утилизации. И снова просят отсрочку.



## ПЕРВЫЕ ШТРАФНЫЕ ПЛАТЕЖИ, РАССЧИТАННЫЕ ПО НОВОЙ СИСТЕМЕ, НЕФТЕКОМПАНИИ СТАЛИ ВЫПЛАЧИВАТЬ С КОНЦА МАРТА 2012 ГОДА



Еще в 2007 году президент Владимир Путин поручил всем нефтегазовым компаниям к началу 2011 года довести уровень утилизации попутного нефтяного газа (ПНГ) до 95%. Темпы решения этой задачи оказались незначительными, поэтому упреждающим образом уже в начале 2009 года «дедлайн» был перенесен на 2012 год. Но и это не помогло, причем самыми отстающими оказались госкомпании – «Роснефть» и «Газпром нефть». В итоге в течение прошлого года были разработаны меры по стимулированию сокращения загрязнения атмосферного воздуха продуктами сжигания ПНГ на факельных установках, закрепленные постановлением правительства. Оно предполагало, что при сжигании более 5% от объема добываемого попутного газа выбросы расцениваются как «сверхлимитное» загрязнение, штраф за которое рассчитывается с коэффициентом 4,5. Таким образом, уточняют в Минприроды, получается около 2 тыс. рублей за 1 тыс. м<sup>3</sup>. А при отсутствии на промыслах средств измерения и учета, подтверждающих фактический объем производства, использования и сжигания на факельных установках ПНГ, значение коэффициента принимается равным шести. Первые штрафные платежи, рассчитанные по новой системе, нефтекомпании стали выплачивать с конца марта 2012 года.

### ■ Статистика против штрафов

По данным Минэнерго, в 2011 году на всех российских месторождениях утилизировалось почти 75% ПНГ, то есть было сожжено 16,8 млрд м<sup>3</sup> газа. На требуемый уровень по состоянию на конец прошлого года вышли только две компании – «Сургутнефтегаз» и «Татнефть». А самые худшие показатели оказались у «Роснефти» (51%) и «Газпром нефти» (58,7%). ТНК-ВР полезно использует 82,8%, «Башнефть» – 81,9%, «ЛУКОЙЛ» – 78,7%, «Славнефть» – 74,7%, «РуссНефть» – 61,5%.

Самое интересное, что рост производства попутного газа продолжается. По нашим данным, за первые четыре месяца этого года было произведено 15,6 млрд м<sup>3</sup> ПНГ, что на 7% больше показателя аналогичного периода в 2011 году. Особенно увеличилось производство ПНГ в марте по отношению к прошлому году – на 10%, до 5,4 млрд м<sup>3</sup>. Нарастить производство удалось «Роснефти» – на 18%, до

2,3 млрд м<sup>3</sup>, «ЛУКОЙЛу» – на 6,5%, до 1,8 млрд м<sup>3</sup>, ТНК-ВР – на 5%, до 2,7 млрд м<sup>3</sup> попутного газа.

Тенденция весьма неоднозначная. Согласно одной из версий, объясняющих такую статистику, нефтяные компании начали активно оснащать промыслы измерительными приборами (официальная статистика обычно опирается на эти измерения, а недостающие данные рассчитывает из объемов добываемой нефти по некому среднему газовому фактору, во многих случаях весьма приблизительному) для того, чтобы коэффициент за сверхлимитное сжигание начислялся по ставке 4,5, а не 6. Как рассказали в Минприроды, штрафы начисляются по итогам каждого квартала, и точных данных о средствах, перечисленных компаниями, пока нет (по неофициальным данным, это более 1 млрд рублей), а стало быть приблизительный расчет объемов ПНГ, сожженных сверх норматива, сделать невозможно.

### ■ Проекты есть, нужно время

У нефтяников свое видение проблемы. Как сообщили в «ЛУКОЙЛе», введение повышенных коэффициентов при отсутствии понятного механизма вычета инвестиций в утилизацию ПНГ из общей величины платы сделает добычу нефти на части месторождений нерентабельной. Размер платы за утилизацию ПНГ в расчете на 1 тонну добываемой нефти превысит доходы от ее реализации. В результате нефтяные компании будут вынуждены снизить добычу нефти на 30 – 50 млн тонн, что приведет не только к потерям отрасли, но и к существенному снижению доходов федерального бюджета, который может недосчитаться 400 – 700 млрд рублей в 2012 году.

В «ЛУКОЙЛе» разработали и ряд предложений, которые необходимы для повышения уровня утилизации. В частности, компания предлагает обеспечить государственную поддержку развитию инфраструктуры и предпринять меры конструктивного, а не репрессивного стимулирования для реализации проектов по повышению использования ПНГ. Например, создание преференций («каникул»), реализуемых в дифференцированном подходе к различным проектам по добыче, то есть применять один режим для «гринфилдов» и другой – для «браунфилдов». Кроме того, «ЛУКОЙЛ» предлагает законодательно расширить хозяйственное исполь-



САМОЕ ИНТЕРЕСНОЕ, ЧТО РОСТ ПРОИЗВОДСТВА ПОПУТНОГО ГАЗА ПРОДОЛЖАЕТСЯ. ЗА ПЕРВЫЕ ЧЕТЫРЕ МЕСЯЦА ЭТОГО ГОДА БЫЛО ПРОИЗВЕДЕНО 15,6 МЛРД М<sup>3</sup> ПНГ, ЧТО НА 7% БОЛЬШЕ ПОКАЗАТЕЛЯ АНАЛОГИЧНОГО ПЕРИОДА В 2011 ГОДУ



«для компании становится экономически выгоднее **ПРЕКРАТИТЬ ДОБЫЧУ НЕФТИ, ЧЕМ УТИЛИЗИРОВАТЬ ПНГ**»

зование ПНГ для нужд жилищно-коммунального комплекса и т.д.

В «Газпром нефти» оценивают размер своих штрафов за недостаточный уровень утилизации ПНГ в размере 13 млрд рублей в год, говорил в начале апреля глава дирекции компании по газу и энергетике Антон Гладченко. Компания рассчитывает на льготы, в том числе налоговые. Например, для таких ее новых проектов, как Южно-Приобское месторождение, первая фаза Ноябрьского интегрированного проекта, Вынгапуровская группа месторождений, Шингинское месторождение. В «Газпром нефти» отмечают, что действующие правила «фактически убивают целесообразность дальнейшей разработки подобных месторождений». «Для компании становится экономически выгоднее прекратить добычу нефти, чем утилизировать ПНГ», – считает А. Гладченко. К началу 2013 года «Газпром нефть» рассчитывает довести уровень утилизации до 80 – 85%. А вот когда компания сможет выйти на нормативный уровень в 95%, в ней до сих пор не знают: «Вопрос о сроках достижения директивного уровня утилизации напрямую увязан с вопросами регулирования сжигания ПНГ на отдаленных месторождениях с интегральной негативной экономикой, на месторождениях в ранней стадии разработки («гринфилды») и так далее. Мы, естественно, готовы выполнять уже проработанные технические решения, однако считаем необходимым сокращать сжигание ПНГ экономически эффективным для государства способом, а это требует более гибких

условий регулирования и применения стимулирующих мер. Мы будем продолжать общаться с госорганами», – подчеркнул А. Гладченко.

В ТНК-ВР рассказали, что сейчас в компании «действует комплексная программа по достижению законодательно требуемого уровня утилизации 95%». Объем инвестиций в нее с 2009 по 2014 годы оценивают в \$1,9 млрд. «Эффективная утилизация ПНГ и создание полной цепочки стоимости газа предусматривает работу по нескольким направлениям, в частности, развитие совместных предприятий по переработке газа с профильными игроками рынка и развитие собственной электрогенерации», – отмечают в ТНК-ВР. Впрочем, у ТНК-ВР уже возникли проблемы с надзорными органами по одному из ее крупнейших проектов – Верхнечонскому месторождению в Восточной Сибири. В начале года Росприроднадзор оштрафовал компанию на 800 тыс. руб. В ТНК-ВР сейчас оспаривают это решение. «Верхнечонскнефтегаз» до 2014 года планирует направить свыше \$260 млн на проекты по утилизации попутного газа, в том числе в конце 2013 года начать закачку газа в пласт. Дополнения к технологической схеме, принятые в 2011 году и согласованные с контролирующими органами, предусматривают доведение целевых показателей по использованию ПНГ на Верхнечонском месторождении до 95% только к 2014 году. В связи с этим компания намерена обратиться в арбитражный суд для признания недействительным постановления Росприроднадзора, говорят

## ПО СЛОВАМ ИСТОЧНИКА В МИНПРИРОДЫ, В ВЕДОМСТВЕ ПРЕКРАСНО ЗНАЛИ, ЧТО К 2012 ГОДУ ПОЛНОГО ПЕРЕХОДА НА 95%-НЫЙ УРОВЕНЬ УТИЛИЗАЦИИ НЕ ПОЛУЧИТСЯ

в ТНК-ВР. Источники в ТНК-ВР подтверждают, что также готовят обращение в правительство с просьбой о пересмотре системы штрафов. По их словам, компания будет добиваться дифференцированного подхода для ее новых крупных проектов, в частности Уватского.

Отметим, что ряд нефтяных компаний, прежде всего «Роснефть» – главный аутсайдер в «рейтинге утилизации», и сегодня имеют возможность подключать свои действующие промыслы к работающим рядом ГПЗ, которые, в свою очередь, не могут выйти на полную загрузку из-за локального дефицита ПНГ. Аналитик «Тройки-Диалог» Валерий Нестеров объясняет эту ситуацию невыгодной логистикой поставок ПНГ на переработку. Однако этот аргумент нефтяных компаний без ссылок на конкретные примеры вызывает больше вопросов, чем ответов. В «Роснефти» от комментариев отказались.

### ■ Снова отсрочка

В целом приходится констатировать, что весь комплекс имеющихся в распоряжении государства мер как по конструктивному, так и по репрессивному стимулированию создания цепочки наращивания стоимости попутного газа (от скважины к производству СУГ и нефтехимической переработке) серьезно буксует.

Все нефтяники сходятся в одном желании – освободиться от штрафов до 2014 года, чтобы за это время успеть завершить все проекты по утилизации ПНГ. Аналитик «Номос-банка» Денис Борисов соглашается, что объективно выйти на требуемый уровень нефтегазовые компании смогут не раньше 2014 года. «За это время они могут решить вопросы с маркетингом газа, технологические, связанные с закачкой в пласт, выработкой электроэнергии. Правительству, по большому счету, в текущей ситуации не остается ничего другого, кроме как в той или иной форме отодвинуть сроки по утилизации ПНГ», – считает эксперт.

Навстречу нефтяникам, которых явно не устраивает текущее положение дел с законом о 95%, отчасти пошло Министерство энергетики. В частности, ведомство предлагает сохранить штрафной коэффициент до 2014 года в размере 4,5, в то время как Минприроды выступает за его повышение уже в течение этого года до 12, а с 2014-го – до 25. Стоит отметить, что ведомственного интереса в позиции Минприроды нет, ведь администрирует штрафы Росприроднадзор, 20% средств направляется в

федеральный бюджет, по 40% – в региональный и муниципальный бюджеты. Минэнерго также поддерживает отказ от применения повышенной ставки за сжигание на начальных стадиях разработки месторождений, когда промыслы вообще плохо оборудованы, в том числе и измерительной аппаратурой. Кроме того, предлагается освободить от платы за выбросы месторождения с добычей ПНГ менее 5 млн м<sup>3</sup> в год либо же с содержанием углеводородных компонентов свыше 50%. Наконец, Минэнерго предлагает засчитывать в качестве платы за выбросы средства, направленные на реализацию проектов утилизации ПНГ.

По словам источника в Минприроды, в ведомстве прекрасно знали, что к 2012 году полного перехода на 95%-ный уровень утилизации не получится. «Но было политическое решение, – говорят в ведомстве. – Один раз нефтяникам уже пошли навстречу, и выглядело это тогда некрасиво, ведь о необходимости утилизировать ПНГ говорили уже несколько лет, это были конкретные планы». Наши источники в Минэнерго и Минприроды говорят, что «система штрафов может быть пересмотрена», ожидается, что это произойдет в течение месяца. Скорее всего, правительство согласится на дифференцированный подход к проектам нефтегазовых компаний: добычу на новых месторождениях, скорее всего, можно будет вести с невысоким уровнем полезного использования ПНГ. Кроме того, сам «уровень утилизации» будет рассчитываться в целом по компании, а не по отдельным лицензионным участкам.

При этом у государства в запасе есть еще один радикальный рычаг воздействия на компании. В лицензионных соглашениях на некоторые участки закреплена обязанность недропользователей обеспечить 95%-ную утилизацию попутного газа. При невыполнении этого требования у государства есть возможность без всяких компенсаций изъять у компании-нарушителя лицензию. Однако Валерий Нестеров считает, что применять этот инструмент к компаниям, которые не выполняют требования по утилизации, Минприроды не будет: «Отъем лицензий – совершенно неподходящий метод решения вопроса, ведь тогда может начаться снижение уровня добычи нефти, а это будет политически некорректно». Кроме того, отъем лицензий – длительный процесс, который недропользователи будут оспаривать в судах. Тяжбы, как известно, могут в таких случаях длиться годами безо всякого результата. По мнению аналитика, использование механизма штрафов все же наиболее подходящий способ добиться от нефтяных компаний выхода на требуемый уровень утилизации. ●



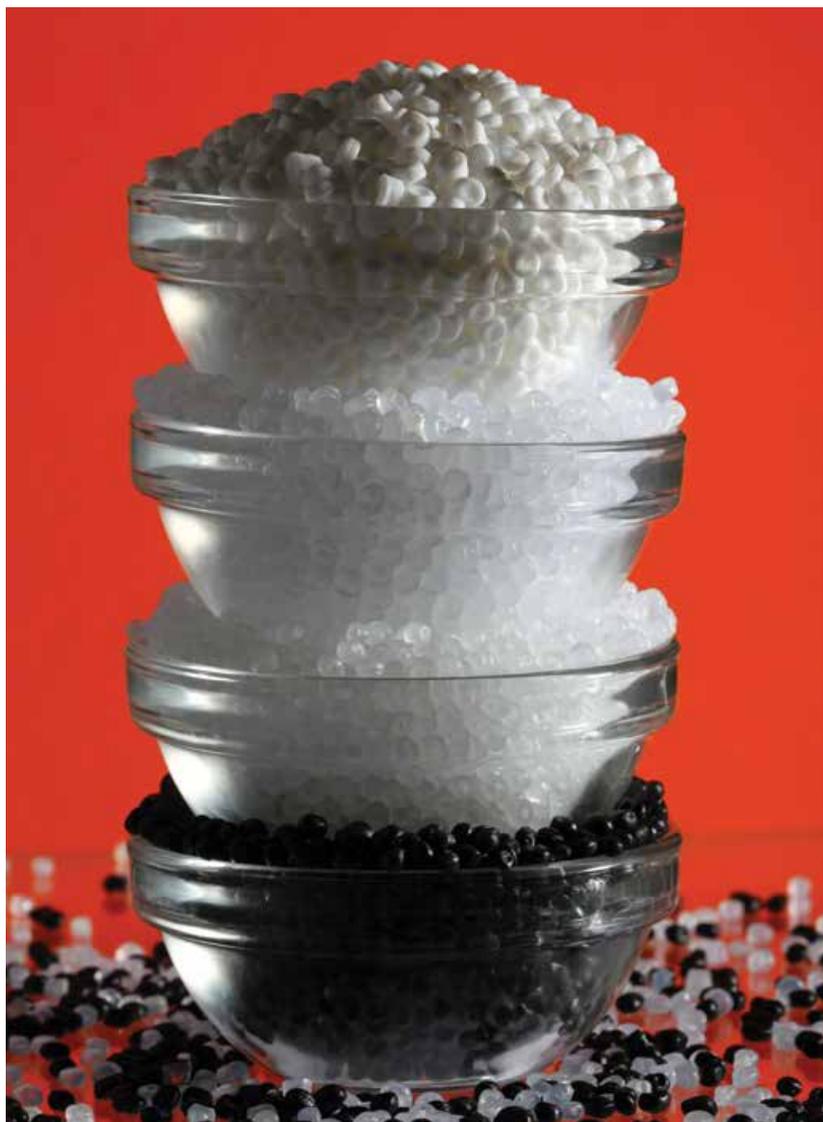
ВСЕ НЕФТЯНИКИ СХОДЯТСЯ В ОДНОМ ЖЕЛАНИИ – **ОСВОБОДИТЬСЯ ОТ ШТРАФОВ ДО 2014 ГОДА**, ЧТОБЫ ЗА ЭТО ВРЕМЯ УСПЕТЬ ЗАВЕРШИТЬ ВСЕ ПРОЕКТЫ ПО УТИЛИЗАЦИИ ПНГ

# ПОЛИМЕРНАЯ

Текст: Ульяна Ольховская

# ФИЛАТЕЛИЯ

*Постепенно преодолевая дефицит мощностей по ключевым видам крупнотоннажных полимеров, основные участники отрасли приступили и к устранению другой характерной проблемы российского рынка – узости марочного ассортимента. В перспективе возникновения баланса и даже профицита производства базовых полимеров именно богатство марочного портфеля может стать главным козырем в конкурентной борьбе.*



Еще года два назад любое обобщенное описание российского рынка крупнотоннажных полимеров включало две характеристики: дефицит мощностей и узость марочного ассортимента. Первой проблемой участники отрасли озаботились заблаговременно, и в ближайшие год-полтора рынок ожидают пуски новых производств по полипропилену, полистиролу, а в этом году «Нижекамскнефтехим» рассчитывает выйти на проектную мощность на своем производстве ПЭНД. Так что выравнивание рынка, по крайней мере, по полиолефинам, не за горами. А вот работа по созданию новых марок полимеров началась не так давно.

Между тем, отрасль по переработке полимеров за последние годы претерпела серьезные изменения. Существенно выросло качество и технические характеристики того оборудования, которое применяют российские переработчики. Позволяя сегодня выпускать более сложные и премиальные изделия, это оборудование предъявляет особые требования к используемому сырью – полимерам. Да и сам спектр полимерных изделий значительно расширился. На рынке появились вполне качественные композитные материалы, пленки, напорные и безнапорные трубы, автокомпоненты и строительные товары отечественного производства. Для их выпуска также требуется исходное сырье со специальными, нишевыми свойствами, с более высоким качеством.

Поэтому близящийся баланс рынка полиолефинов может оказаться обманчивым, а глобальный паритет спроса и предложения скрывать локальные дефициты по тем или иным маркам. И уже сегодня обгоняя отрасль крупнотоннажных полимеров как

## «ОБЩИЙ ЗАПРОС НА ТЕ ИЛИ ИНЫЕ ДЕФИЦИТНЫЕ МАРКИ В ЦЕЛОМ В РОССИИ РАСПЫЛЕН ПО ЦЕЛОМУ РЯДУ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПЕРЕРАБОТЧИКОВ, КОТОРЫЕ ТРАДИЦИОННО РАБОТАЮТ С РАЗНЫМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ. ДОНЕСТИ СВОИ ПОТРЕБНОСТИ ДО ГИГАНТОВ РЫНКА ИМ НЕПРОСТО»

по объемам потребления, так и по качественному развитию, российские переработчики сталкиваются с тем, что зачастую нужные им марки полимеров или не выпускаются отечественной промышленностью вообще, или же выпускаются в недостаточном объеме.

### ■ Фактор импорта

Переработчики в основном импортируют те марки полимеров, которые не имеют аналогов на российском рынке, или значительно превосходят отечественные по качеству, либо же производятся у нас в недостаточном количестве. Например, ассортимент блок-сополимеров пропилена, выпускаемый российскими производителями, ограничен, а объем предложения не способен полностью удовлетворить потребности рынка.

Рынок полимеров для производства труб уже продолжительный период времени является дефицитным, и в ближайшие годы тенденций к улучшению ситуации не предвидится, отмечают эксперты. «Существующие объемы производства трубных марок полиэтилена не способны полностью обеспечить потребность рынка. В 2011 году почти треть полиэтиленовых труб была произведена из импортного сырья. В 2012 году прогнозируется увеличение доли импорта, что связано с ростом рынка при сохранении внутренних объемов производства сырья. 99% импортируемых трубных марок полиэтиленов в 2011 году пришлось на ПЭ100 (наиболее прочная трубная марка), три четверти материалов ввезено из азиатских стран и стран Персидского залива», – комментирует Мария Кузовкова, представитель группы компаний «Полипластик», крупнейшего в России производителя ПЭ-труб и композитных материалов.

В России дефицитным является и статистический сополимер пропилена с этиленом. «Дефицит трубного стат-сополимера составляет порядка 15 – 20 тыс. тонн ежегодно. Нехватку высокоиндексных марок, предназначенных для литья под давлением, можно оценить в 5 – 10 тыс. тонн в год», – комментирует Максим Володин, главный специалист дирекции базовых полимеров холдинга СИБУР. «Для производства труб, композитов, автокомпонентов импортируется порядка 25 тыс. тонн в год рандом-сополимера и около 40 тыс. тонн в год блок-сополимеров», – поддерживает коллегу Андрей Якимов, главный эксперт отдела продуктового менеджмента полипропилена.

Иными словами, речь не идет о гигантских объемах. Как правило, ежегодные запросы рынка на дефицитные материалы исчерпываются десятками тысяч тонн, реже сотнями. «В 2012 году группой «Полипластик» запланировано к производству более 70 тыс. тонн композиционных материалов. Большинство из них производится на основе полипропилена и полиамида», – говорит Мария Кузовкова.

Причем зачастую общий запрос на те или иные дефицитные марки в целом в России распылен по целому ряду малых и средних переработчиков, которые традиционно работают с разными производителями. Донести свои потребности до гигантов рынка им непросто. «Сегодня марочный ассортимент в стране по факту недостаточный. Можно сказать, что заявленный ассортимент лучше, чем фактический. Переработчики просят небольшие объемы, которые заводам производить невыгодно. Поэтому переработчикам остается либо ждать, когда заводы накопят достаточное количество заказов, либо покупать новые марки за рубежом, что и происходит в настоящий момент», – говорит Всеволод Абрамов, председатель Совета некоммерческого партнерства «Объединение переработчиков пластмасс».

«При нехватке основных полимеров у их производителей просто нет стимула для разработки и выпуска специальных марок в незначительных количествах. Если говорить о производителях конструкционных полимеров, я считаю их главным недостатком нежелание расширять круг исходных полимеров, на базе которых они делают свои продукты. К примеру, если кто-то производит полиамиды в России, то они на 90% сфокусированы на ПА6, кто-то делает продукты на базе ПА66. Вот и все. Все остальные полиамиды, такие как ПА610, ПА612, ПА11, ПА12, полифталамиды и другие, отданы на откуп импортерам. То же самое происходит с полиэфирами», – комментирует ситуацию представитель глобальной химической компании, работающей в России.

Похожая ситуация складывается и в сегменте ПВХ. Однако производители видят вопрос под другим углом. «Потребность в эмульсионном поливинилхлориде, который мы производим, есть, это связано с тем, что не все переработчики перешли на новейшие технологии и, предполагаю, не у всех есть возможность приобретать зарубежное сырье», – отмечает Андрей Забнев, начальник цеха № 44 волгоградского «Химпрома». – Возможное сни-



**В РОССИИ ДЕФИЦИТНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ** И СТАТИСТИЧЕСКИЙ СОПОЛИМЕР ПРОПИЛЕНА С ЭТИЛЕНОМ



ПОКАЗАТЕЛЬ ТЕКУЧЕСТИ РАСПЛАВА (ПТР) – ОДНА ИЗ ВАЖНЕЙШИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕРМОПЛАСТОВ. ПТР – ЭТО МАССА ПОЛИМЕРА В ГРАММАХ, ВЫДАВЛИВАЕМАЯ ЧЕРЕЗ СТАНДАРТНЫЙ КАПИЛЛЯР (ДЛИНА 8,000 ± 0,025 ММ; ДИАМЕТР 2,095 ± 0,005 ММ) ПРИ СТАНДАРТИЗОВАННОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ И ДАВЛЕНИИ ЗА 10 МИНУТ. ПТР КОРРЕЛИРУЕТ С ВЯЗКОСТЬЮ РАСПЛАВА: ЧЕМ ОН НИЖЕ, ТЕМ ВЫШЕ ВЯЗКОСТЬ ПРИ ОДНИХ И ТЕХ ЖЕ УСЛОВИЯХ. ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПЕРЕРАБОТКИ ТЕРМОПЛАСТОВ ТРЕБУЮТСЯ СВОИ ЗНАЧЕНИЯ ПТР. НАПРИМЕР, ПРИ ЭКСТРУЗИИ ПЛЕНОК ВЯЗКОСТЬ ДОЛЖНА БЫТЬ ВЫСОКА, ПОЭТОМУ ПРИМЕНЯЕТСЯ ПОЛИМЕР С НИЗКИМ ПТР.

жение потребности в производимом нами ПВХ-Э обуславливается тем, что внедренные за рубежом новейшие технологии по получению эмульсионного или микросуспензионного ПВХ позволяют получать марки с совершенно другими качественными показателями. Они удовлетворяют переработчиков, выпускающих высококачественные марки линолеума на уровне всех мировых показателей. Производимый же нами поливинилхлорид выпускается в соответствии с ГОСТом и отвечает отечественным стандартам качества». Из этого комментария следует важный вывод. Одной из причин инерции отечественных производителей на пути внедрения инновационных и современных материалов и марок является устаревшая и не отвечающая современным требованиям система стандартов и ГОСТов.

### ■ Пора раскочиваться

Специальные марки зачастую разрабатываются под потребности ключевых клиентов. В основном, новая полимерная продукция используется для выпуска нетканых полотен, современных видов пленок, упаковки, контейнеров и тары, автомобильных деталей и труб. Иными словами, начала решаться та самая проблема небольших партий специальных марок под конкретные запросы клиента.

Что представляет собой новая марка того или иного полимера? Об этом на примере полипропилена рассказывает начальник отдела развития и технической поддержки «Томскнефтехима» Александр Бушков: «Марки отличаются друг от друга, в первую очередь, комбинацией двух параметров: типом материала – это может быть гомополимер (чистый полипропилен) или же один из видов сополимера с этиленом – и показателем текучести расплава (ПТР). Первый параметр определяется условиями эксплуатации и областью применения будущего изделия. Например, этилен-пропиленовый блок-сополимер более морозоустойчив, применяется, в частности, для изготовления корпусов аккумуляторов, автомобильных бамперов; стат-сополимер используется для напорных труб. ПТР определяет механические свойства материала, а также возможные способы его переработки: пленки, литье, экструзия и т.п.»

На этом различия не исчерпываются, новые марки характеризуются особыми комбинациями и дозами вводимых в полимер аддитивов: антиоксидантов, термостабилизаторов, светостабилизаторов, антацидов, нуклеаторов, осветлителей, красителей и т.п. В рамках такого определения мы задали производителям ряд вопросов: каков ассортимент, объемы и характеристики выпускаемых ими новых марок, в какие товары они перерабатываются?

Работа по созданию новых материалов интенсивно проводится на «Нижнекамскнефтехиме». В период с февраля 2009 года по сентябрь 2011 года на новом производстве ПЭНД освоен выпуск 32 марок. В целом же лицензия на технологию предусматривает выпуск 55 марок. В 2011 году выпущены 2 новые марки. Это линейные полиэтилен низкой плотности PE 5120Q с показателем текучести расплава при 190 °C в пределах 2,5 – 3,5 г/10 мин., который предназначен для производства высокопрочной рукавной пленки, а также полиэтилен высокой плотности PE 6050P для производства колпачков и крышек. В период с ноября 2006 года по март 2012 года начался выпуск 49 марок полипропилена. Около 20 марок полипропилена, имеющих высокий спрос на рынке, выпускаются ежемесячно, другие – время от времени. В полипропиленовой линейке три новинки. Марка PP 8348SM (ПТР при 230 °C в пределах 38 – 50 г/10 мин.) используется для производства методом литьевого формования упаковки, деталей в автомобилестроении. Марка PP 4445S – для производства упаковки для пищевых продуктов, крышек методом скоростного литьевого формования под давлением. PP 1562R – для производства нетканых полотен, покрытий и обивки для мебели, медицинских тканей, пеленок. «В будущем НКНХ собирается осваивать литьевой полиэтилен, а также полиэтилен для колпачков и крышек. Что касается полипропилена, то у нас есть планы по улучшению физико-механических показателей блок-сополимеров», – комментирует Ильнор Давлетшин, представитель НКНХ. Среди потребителей продукции НКНХ «Завод искусственного волокна», «Курская масложировая компания», «Каскад», торговый дом «Протей», компания «Мир упаковки».

В 2010 году на входящем в СИБУР «Томскнефтехиме» стартовал проект по расширению марочного ассортимента. Был разработан и освоен целый спектр новых марок. «Марочный ассортимент был качественно полностью изменен. Получается, что все производимые марки, кроме базовых PP H 030 GP (рафия) и PP H 270 FF, – новые», – комментирует ход работ Андрей Якимов. С 2011 года в СИБУРе внедрена служба технического сервиса клиентов. Команда специалистов располагается на «Томскнефтехиме» и в Москве. Технический сервис осуществляет омологацию новых марок под оборудование и потребности покупателей, разработку индивидуальных рецептов, удаленные консультации, а также помощь непосредственно на производстве у клиентов. Сегодня продуктовая линейка «Томскнефтехима» расширилась за счет выпуска новых марок полипропилена так называемого премиум-класса (PP H 251 IM, PP H 252 IM, PP H 351 IM, PP H 352 IM, PP H 451 IM, PP 452 IM). Эти марки применяются в изготовлении изделий с высокой жесткостью и высокой прозрачностью методом инъекционного формования. В ассортименте заво-

**В 2010 ГОДУ НА  
ВХОДЯЩЕМ В СИБУР  
«ТОМСКНЕФТЕХИМЕ»  
СТАРТОВАЛ ПРОЕКТ  
ПО РАСШИРЕНИЮ  
МАРОЧНОГО  
АССОРТИМЕНТА. БЫЛ  
РАЗРАБОТАН И ОСВОЕН  
ЦЕЛЫЙ СПЕКТР НОВЫХ  
МАРОК**



«ГОМОПОЛИМЕР С ЗАПУСКОМ НОВЫХ КРУПНОТОННАЖНЫХ ПРОЕКТОВ СТАНОВИТСЯ В РОССИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНО ПРОФИЦИТНЫМ, А ВОТ БОЛЬШУЮ ЧАСТЬ СОПОЛИМЕРНЫХ МАРОК ПЕРЕРАБОТЧИКИ ПО-ПРЕЖНЕМУ **БУДУТ ВЫНУЖДЕНЫ ИМПОРТИРОВАТЬ**»

да фигурирует марка гомополимера PP H 022 CM. Материал используется для изготовления крышек для пластиковых бутылок методом компрессионного формования. Как отмечают представители завода, это сырье составляет альтернативу дефицитным сополимерам.

Также разработаны марки самих стат-сополимеров пропилена. Сополимер марки PP R015 BF (с ПТР 1,2 – 1,8 г/10 мин.) предназначен для производства рукавной пленки. Сополимер марки PP R020 BM (ПТР 1,8 – 2,4 г/10 мин.) может использоваться для изготовления полых прозрачных изделий методом экструзионно-выдувного формования.

«Разработка марок этилен-пропиленовых сополимеров – отдельная и важная для «Томскнефтехима» задача, – говорит Артем Крупинов, руководитель направления продуктового менеджмента дирекции базовых полимеров СИБУРа. – Дело в том, что гомополимер с запуском новых крупнотоннажных проектов становится в России чрезвычайно профицитным, а вот большую часть сополимерных марок переработчики по-прежнему будут вынуждены импортировать».

В СИБУРе особо подчеркивают роль НИОКР при разработке новых марок. «Работа по расширению марочного ассортимента заключалась, в том числе, в разработке различных рецептур стабилизации, –

водоснабжения, пленок, колпачков для упаковок бытовой химии и продуктов питания, строительного и садово-огородного инвентаря, различных флаконов и канистр. «Основной особенностью производства «Газпром нефтехим Салавата» является выпуск бимодального ПЭНД, который является более высокотехнологичным продуктом по сравнению с обычным ПЭНД. До 2007 года в РФ отсутствовало производство таких марок. В 2007 году было запущено производство бимодального полиэтилена на одном из отечественных предприятий. Технология его получения была реализована по газофазному методу в одном реакторе. Такая технология мало распространена в мире», – говорит Араик Бабаян, начальник коммерческого отдела завода «Мономер» компании «Газпром нефтехим Салават».

### ■ На пороге паритета

Даже эти комментарии позволяют осознать различия в стратегиях крупных игроков в части марочного ассортимента. Кто-то, используя новые мощности, просто пытается освоить стабильное производство предусмотренных лицензиями марок, благо современные технологии позволяют выпускать их достаточное количество. Кто-то опирается на существующее оборудование, однако за счет более глубокого и тщательного НИОКР и взаимодействия с потребителями разрабатывает



говорит Евгений Коваль, директор Центра исследований и разработок (ЦИИР) «Томскнефтехима». – Эти работы велись на предприятии силами ЦИИР. В разработках и испытаниях новых марок и рецептур принимал участие и научно-исследовательский центр СИБУРа НИОСТ, где изучались условия получения новых марок полимеров для тех или иных способов переработки».

«Газпром нефтехим Салават» выпускает ПЭНД по лицензии компании LyondellBasell с использованием разработанных компанией каталитических систем, а также рекомендованных и проверенных процессинговых добавок и рецептур стабилизации. Сырье используется для производства труб для

собственные методики и рецептуры для производства специальных марок.

Полностью заместить импорт даже при тотальном профиците собственного производства не получится. Но и стоит ли ставить отрасли такую задачу? Даже китайская индустрия пластмасс частично импортирует полимеры, а ведь китайское потребление не сравнимо с российским. Это в какой-то степени эффект международного разделения труда. Понятно, что нельзя построить большие заводы по каждому продукту в каждой стране, поэтому в Россию и дальше будут импортироваться полимеры и марки, которые здесь не производятся. ○

# Открывая ЗАНОВО

*Этой весной крупнейшая химическая выставка Азии ChinaPlas 2012 развернулась в Шанхае – самом, пожалуй, витринном городе из длинного ряда всех тех декораций, которыми Китай успешно отгораживается от любопытствующего мира Запада, городе, который сам по себе является воплощенным в устремленных ввысь громадах небоскребов символом китайского промышленного разгона. Разместившись в самом сердце нового делового района Пудунг ровно на полпути между новым опять же международным аэропортом и самыми престижными отелями города, ChinaPlas 2012 по своему размаху оказалась под стать национальным экономическим амбициям.*

*Текст: Андрей Костин*





новый деловой  
район пудонг



Семнадцать стационарных павильонов правильным треугольником расположились вокруг огромного поля, на котором, в свою очередь, было смонтировано с десяток легких палаток для демонстрации оборудования. Размеры площадки впечатляют, и не будет большим преувеличением сказать, что, стоя на одной из сторон этого треугольника, было довольно трудно различить сквозь парящее влажное марево приморской весны номера павильонов на противоположной стороне. Таков Shanghai New International Expo Centre – новая площадка для смотра достижений Китая.

Впрочем, как и обычно, мировые химические majors компактно группировались в двух соседних павильонах. Примечательно, что у китайской химической империи Sinores, которая производит ежегодно больше полимеров, чем вся Россия, своего стенда не было. Однако все остальные мировые гиганты были: Dow, DuPont, BASF, ExxonMobil, Total, LANXESS, Borouge, LyondellBasell, Samsung, Mitsubishi, Solvay, SABIC, DCM, Formosa Plastics, Reliance, Mitsui, Evonik...

### ■ Опережая тенденцию

И если в прошлом году организаторы и участники попытались превратить выставку в смотр об-

щих для всех гуманитарных ценностей, объявив лейтмотивом мероприятия экологически ориентированные продукты, то Chinaplas 2012 оказалась предельно прагматичной. Осознавая, что Китай прочно завоевал в мире позицию сборочной и перерабатывающей площадки для всего на свете, наблюдая тенденцию на улучшение качества, сложности и отточенности потребительских свойств китайских изделий из полимеров, мировой химический «крупняк» попытался показать посетителям и потенциальным клиентам, что и как можно производить из их продукции.

Главная тема всех экспозиций и стендов лидеров глобальной химии – автокомпоненты. И такой выбор акцента наверняка связан с ожиданиями китов мировой химической индустрии того, что рано или поздно сборочное производство всех автомобилей в мире, а также производство комплектующих, запчастей и автоаксессуаров перекочует в страны Азии. И надо сказать, эффект такой демонстрации налицо: на стенде ExxonMobil сосредоточенный китаец средних лет в дорогом костюме стоя на коленях внимательно ощупывал пластиковую обшивку двери автомобиля, с помощью линейки замерял геометрию стыков, проводил пальцем по швам и ребрам отливки, после чего удовлетворенно отправился вглубь стенда. Очевидно, на переговоры.

Концепт-кар от Hyundai перекочевал со стенда BASF (в прошлом году) на стенд SABIC, легким штрихом обозначив сегодняшнего лидера в мировом производстве пластиков. Было и еще одно отличие. Общей идеей автокомпозиций других участников стала демонстрация того, как из тех или иных материалов можно делать все более и



**НА СТЕНДЕ TORAY  
ПОЛМАШИНЫ БЫЛО  
РАЗОБРАНО НА ДЕТАЛИ,  
ЧТОБЫ ПОКАЗАТЬ,  
КАК МНОГО  
КОМПЛЕКТУЮЩИХ ИЗ  
ПОЛИМЕРОВ МОЖЕТ  
ПРИМЕНЯТЬСЯ В  
АВТОСБОРКЕ**



ТЕНДЕНЦИЯ УЛУЧШАЮЩЕГОСЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ, А ТАКЖЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ САМОГО КИТАЙСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ОБУСЛОВИЛА И ДРУГУЮ ОБЩУЮ ДЛЯ ЛИДЕРОВ ГРУППУ ЭКСПОНАТОВ – **ЭТО ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ ТАРЫ И УПАКОВКИ**

более тонкие и легкие детали (бамперы, приборные панели, обшивки дверей) для производства все более и более дешевых автомобилей без потери свойств. И только SABIC дерзнул своим концептом показать, что полимерные материалы в автомобилестроении не только и не столько решение задачи снижения себестоимости, сколько принципиально новый подход к современному автомобилю, в основе производства и использования которого лежат новые ценности: экологичность, энергоэффективность, эстетика и комфорт.

Впрочем, свои концепты, правда, от менее именитых производителей, показывали и на стенде BASF, Evonik (спорткар от Lotus), а на стенде Toray полмашины было разобрано на детали, чтобы показать, как много комплектующих из полимеров может применяться в автосборке.

Тенденция улучшающегося качества продукции, а также качества жизни самого китайского населения обусловила и другую общую для лидеров группы экспонатов – это изделия для потребительской тары и упаковки. В этом тоже есть фундаментальная подоплека: китайская статистика год от года свидетельствует о росте потребительских расходов населения, активно развивается ритейл, сама структура которого требует максимального внедрения унифицированной тары для тех или иных видов товаров. Поставщик молока проиграет в конкурентной борьбе, если будет представлен на полке супермаркета безликой стеклянной бутылкой, а не яркой гибкой упаковкой из многослойных пленок. И если 10 лет назад среднестатистический китаец покупал на рынке чай в бумажном кульке, то еще через 5 лет он уже привыкнет покупать в крупном сетевом магазине тот же самый чай, упакованный

в барьерную металлизированную пленку. Иными словами, мощнейшая база конечного потребления в виде китайского населения, культура продовольственного и бытового шоппинга которого постоянно растет, заставляет мировых химических производителей предлагать вечно голодному демону китайского внутреннего рынка новые материалы для того, чтобы опередить тенденцию и быть готовыми встретить ее приход во всеоружии.

Именно поэтому на стенде ExxonMobil можно было наблюдать толпу китайских переработчиков, которые стояли в очереди к демонстрационным рулонам с различными видами пленок, которые они отрезали и уносили с собой.

И третьей общей темой всех экспозиций крупных отраслевых компаний стали изделия для гигиены и медицинского применения. В подоплеке тут те же ожидания роста благосостояния населения, а значит – улучшение качества и расширение спектра медицинских услуг. Манекены в медицинских халатах стояли почти на каждом стенде, шеренги шприцов, капельниц, одноразовых емкостей для тестов, пробирок, маски всех возможных фасонов... В этом же ряду располагались подгузники, средства гигиены, изделия для новорожденных.

## ■ Машинный рынок

«Палаточный лагерь», разбитый в центре треугольника экспоцентра прямо на зеленом газоне, был отдан на откуп китайским производителям оборудования для переработки полимеров. Приближаясь к ярким красно-белым шатрам, еще издали можно было услышать шум работающих



ЭКСПОНАТЫ  
ВЫСТАВКИ



## ОЩУЩЕНИЕ СТИ- ХИЙНОГО РЫНКА

СИЛЬНЕЕ УСУГУБЛЯЛ ЕЩЕ  
И НЕПРИВЛЕКАТЕЛЬНЫЙ  
ВНЕШНИЙ ВИД КИТАЙ-  
СКИХ МАШИН

дизельных генераторов и насосов, подающих воду: экспозиция оборудования была «живой» – производители демонстрировали свои машины в работе. Они штамповали полипропиленовые стаканчики, окрашивали и гранулировали ПВХ, вытягивали пленки, готовили смеси... Открытые настежь двери шатров не спасали от концентрировавшихся внутри выхлопных газов дизелей и жара работающих экструдеров. В этом шуме, металлическом лязге и гомоне толпы царил атмосфера легкого безумия, на каждом углу невзрачные посетители яростно торговались с производителями оборудования, покупая станки по невообразимо низким ценам. Ощущение стихийного рынка сильнее усугублял еще и непривлекательный внешний вид китайских машин, от которых так и разило кустарщиной: плохо проваренные швы, неправильная геометрия танков и силосов, смесительных баков, неровное с биением вращение вальцов... Зато дешево и на любой вкус. И именно эти факторы делали «палаточный лагерь» невероятно людным и популярным. А вот оборудование немецких, итальянских и корейских фирм чинно располагалось в прохладных кондиционируемых стационарных павильонах, но, видимо, высокие цены и соседство с многочисленными кафе и забегаловками делало эти павильоны весьма и весьма немногочисленными.

Российская нефтехимия была представлена только стендом СИБУРа, который ограничился презентацией своего полиэтилена и полипропилена, хотя посетители проявляли интерес и к каучукам и проекту по ПВХ. В отличие от соседних стендов Vologde и Samsung, будто музеи предлагавших своим посетителям посмотреть и даже потрогать десятки образцов изделий из их материалов,

российский химический локомотив проявил консерватизм и сделал ставку на пространственный визуальный ряд на большом мониторе на стенде и красочные буклеты. Образы, конечно, не могли заменить посетителям возможность своими руками прикоснуться к трубам, пленкам или бамперам, но желающих пообщаться с менеджерами дирекции базовых полимеров было много, причем небольшой ажиотаж не спадал все дни работы стенда.

Оживление, с которым проходила выставка, может оставить неверное впечатление, будто бы китайские потребители впервые видят все эти многогранные россыпи полимеров и изделий и стремятся охватить все и сразу. Но ведь нет, мировой химический бизнес уже многие годы продает свою продукцию в Китае и даже создает здесь свои производства. Именно здесь, на Chinaplas крепнет ощущение, что роль Китая как главного в мире центра притяжения химического сырья и технологий сохранится еще на долгие годы, а потому ставка всех мировых мажорс на китайский рынок беспроигрышна, по крайней мере, в обозримых временных горизонтах. Темпы роста химической индустрии и переработки полимеров настолько высоки, что каждый год Chinaplas будто бы заново открывает китайский рынок для удивленного мирового мажорс. И наблюдая с 69-го этажа небоскреба Jin Mao за строительством очередной высотки «Шанхайская башня», которая обещает стать самой высокой в Китае и второй по высоте в мире, отмечая, как ежедневно стройка прирастает новыми этажами и уровнями, а работы не прекращаются ни на минуту, невольно утверждаешься во мнении, что Поднебесная будет удивлять мир еще долго. А Chinaplas каждый раз будет открытием. ○

# НЕ ГУАНЬСИ

Беседовал: Дмитрий Черников

## ЕДИНЬИМ

### ■ Из Татарстана в матриархат

**Насколько извилист был ваш путь в Китай как менеджера?**

Ну, я не из тех дальновидных молодых людей, что сейчас учат китайский для карьеры. Начал работать на «Нижнекамскнефтехиме», затем как замгенерального курировал блок маркетинга на Казанском заводе синтетического каучука. Это, наверное, одно из самых старых предприятий в каучуковой индустрии России, ранее входившее в холдинг «Татгазинвест», филиал «Газпрома» в Татарстане. Шесть лет назад «Татгазинвест» решил открыть представительство в Китае. У них были большие планы, в частности по созданию холдинга азотных удобрений, которые они сейчас осуществляют совместно с китайцами и японцами. Меня направили в Китай «наводить мосты». Когда предложили выбрать город для представительства, был выбран Шанхай как деловой центр страны. Позже я поучаствовал в открытии офиса Citco. Затем СИБУР приобрел Citco, и я вместе с рядом коллег стал частью команды холдинга.

**Почему Шанхай?**

Шанхай – самый динамичный и экономически развитый из китайских мегаполисов. Офис, который арендует СИБУР, расположен в одном здании с ведущими компаниями, такими как SABIC, рядом – DowChemical и BASF. Это доказывает правильность выбора Шанхая как опорной точки для экспансии. Здесь много богатых и успешных людей. Неслучайно, как во многих развитых странах, здесь царит матриархат. Касса у женщины, а мужчина стирает белье, готовит кушать. Так что жену пришлось везти из Татарстана.

**С чего начал работу шанхайский офис? И какой у СИБУРа сейчас портфель продуктов на китайском рынке?**

Сначала мы работали маркетологами – Москве рассказывали, что происходит на китайском рынке, а в Китае о том, что компания готова поставлять сюда. Примерно через год начали уже понемногу торговать сами, для привлечения клиентов стали



*Сегодня Китай для СИБУРа – экспортный рынок № 2 после Европы, и его значение как потребителя и соинвестора в новые проекты компании будет только расти. Весной группа менеджеров дирекции базовых полимеров СИБУРа посетила шесть китайских городов, где будут открыты офисы для прemarketingа и последующих продаж полипропилена «Тобольск-Полимера». Поездку организовал директор SIBUR International в Шанхае Алмаз Ямалиев. Он рассказал о настроениях и зарплатах современных китайцев, городе миллионеров в Поднебесной и нелегком будущем выборе Китая.*

**«МЕНТАЛИТЕТ  
РЫНКА ТРУДА КИТАЯ  
МЕНЯЕТСЯ. ЭТО УЖЕ  
НЕ ТЕ «КОЛХОЗНИКИ»,  
КОТОРЫЕ РАНЬШЕ  
НИЧЕГО НЕ ПОНИМАЛИ,  
А РЕАЛЬНЫЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЫ»**

использовать различные инструменты, такие как бондовые склады, реализация мелкими партиями. Сейчас почти весь китайский объем торгуется через нас. Сейчас, если смотреть по тоннажу, портфель компании состоит, во-первых, из бутилкаучука и бутадиен-нитрильного каучука. Вторым заметным участником портфеля до продажи активов в минудобрениях был капролактан. Третий слон – полиэтилен. Четвертый – спирты.

#### **То есть сейчас главная функция китайского офиса – продавать?**

Да, механика простая. Ежемесячно у дирекции есть план: сколько она планирует продать на внутреннем рынке, сколько она думает продать на внешнем рынке, в том числе на рынке КНР. Соответственно, каждая дирекция, имея объем и понимание ценовой конъюнктуры региона, ставит задачу нам и контролирует, успеваем ли мы за рынком, обеспечиваем ли реализацию. В зависимости от направления продукции у нас есть контракты формульные с фиксированными объемами и ценой, есть контракты спотовые. По пластикам больше продукции реализуется спотом. По каучукам и по жидкостям – больше формула.

#### **Что собой представляет команда шанхайского офиса?**

В настоящее время это 14 человек. В основном, сейлзы, миддлы, логисты, финансовый контролер. Костяк сохраняется, хотя в последние два года мы обновили штат продавцов в каучуковом бизнесе. У нас есть такие опытные продавцы полипропилена и полиэтилена, как Дэйзи Фу, ее в дирекции базовых полимеров очень любят и уважают. Она жила в Англии, потом работала в нескольких интернациональных компаниях, потом мы ее пригласили к себе. Или, например, Джаспер Джан, который пришел из компании Еххон. Шан Эйлин, ушедшая недавно в декрет, чтобы растить нам новое поколение «китайских сибуровцев». Помимо этого костяк «русской команды»: Екатерина Леонова и Елена Павлова, Никита Бобров – каждый из них имеет свою интересную историю дороги в КНР.

#### **То есть исполнители, фронт-офис – это в основном граждане Китая?**

Да. Современные, «глобальные» китайцы, которые всю жизнь работают в международных компаниях и понимают, что это такое. Есть интересная книжка под названием «Искусство войны» Сунь Цзы. Одно из интересных высказываний в ней: «То, что в первую очередь требуется для сражения – знание противника». Когда я анализировал эту книжку, то думал: «Да, на самом деле мы же принимали именно такие решения, а он к этим выводам пришел давным-давно». Все-таки, находясь в чужом государстве, тем более в таком специфичном, как Китай, нужно локализовываться максимально. Зачем заставлять человека, который не понимает чужой менталитет до конца, что-то ломать в своем менталитете?

#### **Рынок квалифицированных специалистов в Китае позволяет выбирать?**

Да, рынок полимеров, каучуков, спиртов и прочей нефтехимии в разы больше российских масштабов, специалистов много, и дорогих специалистов тоже очень много. Например, недавно нам понравился один эксперт. При этом он запросил такой уровень зарплаты, который, в принципе, может быть сравним с московским. Менталитет рынка труда Китая меняется. Это уже не те «колхозники», которые раньше ничего не понимали, а реальные профессионалы. Выросло поколение «одного ребенка». Они все обеспеченные, в них вложены деньги, они жили за границей, у них не вызывает ажиотажа работа в иностранной компании.

#### **■ Опасная страна**

##### **Какие ключевые задачи на будущее компания ставит перед шанхайским офисом?**

Сейчас один из основных посылов, который мы видим от СИБУРа, – подготовка китайской площадки для обеспечения эффективной реализации продукции «Тобольск-Полимера». В течение прошлого месяца мы совместно с дирекцией базовых полимеров предприняли большое путешествие по



С РУКОВОДИТЕЛЯМИ  
СИБУРА И КИТАЙСКИМИ  
ПАРТНЕРАМИ

Китаю, объездив все основные города, такие как Тяньцзинь, Циндао, Шанхай, где мы хотим расположить основные точки реализации, где будем открывать офисы, вернее, уже открываем. Мы хотим полностью покрыть весь прибрежный Китай как основной рынок потребления. В том числе и приграничную зону с Россией. Планов много, так как объем нешуточный – существенная часть из 500 тысяч тонн полипропилена. И при этом у нас еще останутся объемы с «Томскнефтехима». На горизонте – «ЗапСиб-2».

#### Что представляют собой эти офисы?

Мы ставим там опорные точки, пункты из 2-3 сотрудников, чтобы с чего-то начинать. Это такие разведчики-пионеры, которые для нас готовят плацдарм. Сейчас откроем эти мелкие точки, завтра аккумулируем необходимую информацию, потом примем решение – оставляем мы эти офисы или, может быть, мы их где-то соберем в одном регионе. Работы очень много, там надо заниматься и продуктовым портфелем, и непосредственно клиентами, ведь сама ментальность клиентов – азиатская, которая требует личного подхода. Кроме того, мы уже подключились в части премаркетинга к анонсированному проекту по каучукам с Sinoprec.

#### Рынок полимеров Китая сейчас дефицитен?

Да. Дефицит покрывается импортом из Кореи, Японии, США, Индии, Ирана и других стран Персидского залива.

#### Сами китайцы строят новые мощности? Каков риск, что они закроют свой рынок за счет собственных объемов продукции?

Строят и много. Риск всегда есть, но чтобы мы сильно его боялись – такого пока нет. Мы конкурентоспособны на этом рынке и подходим к нему очень прагматично. При этом хотелось бы, конечно, побольше таких проектов, как по полимерам и каучукам. По иным продуктам нефтехимии также бы такие проекты запустить. Нужно бояться, но, как говорится, есть огромное желание, чтобы нас «знали в лицо», так как мы работаем на такого крупнейшего производителя, как СИБУР. Имя должно звучать везде и быть известным для всех мировых, в частности азиатских, игроков рынка нефтехимии. Китай в любом разрезе интересен. Если посмотреть по импорту, то он интересен, если посмотреть по экспорту – тоже интересен. Страна чрезвычайно больших возможностей и при этом опасная.

#### В каком плане?

В том, что очень много компаний, видя эти возможности, эти потенциальные цифры продаж и прибыли по Китаю, при реализации проектов получали серьезные промахи и серьезные минусы. Накоплена большая статистика. И мировые нефтехимические гиганты, и российские компании, например, из сегмента минудобрений, серьезно пострадали на китайском рынке. Они не до конца осознавали, что и как происходит на этом рынке.

#### А если конкретнее, в чем была причина провалов?

По каждому случаю отдельная история. В середине 2000-х был громкий скандал с Coca-Cola, когда они решили выйти на китайский рынок. Компания перевела названия своего бренда просто транскриптом, который оказался крайне неудачным с

## «КИТАЮ ПРИДЕТСЯ В ОПРЕДЕЛЕННЫЙ МОМЕНТ ПРИНИМАТЬ РЕШЕНИЕ – ИЛИ ОН САМ ПО СЕБЕ, ИЛИ ОН РЕАЛЬНЫЙ № 1, СТРАНА, КОТОРАЯ БУДЕТ НЕ ТОЛЬКО БРАТЬ, НО ЕЩЕ И ОТДАВАТЬ»

точки зрения звучания иероглифов и изображения иероглифа. На всех диалектах возникали неприятные ассоциации: «воск головастика», «фаршированный воск», «женщина-лошадь, фаршированная воском». В результате пришлось проводить ребрендинг продукции.

### ■ Китаю придется сделать выбор

**Вы отметили азиатскую ментальность клиентов. Каковы ее основные проявления в бизнесе?**

Мне очень нравятся жители города Вэньчжоу. Это так называемый город китайских миллионеров. Именно город, с несколькими миллионами жителей, а не закрытый маленький поселок. Семья, которая зарабатывает миллион долларов в год, считается там средним классом. И они до того приятные в общении, до того работающие, с одной стороны, и до того коммерсанты и бизнесмены, с другой, что с ними очень легко иметь бизнес. С ними приятно работать, они интересные. В них наглядно проявляется китайская деловая ментальность. Они тебе никогда не скажут слова «нет». И когда иностранцы через переводчика начинают слышать «ну, я подумаю», «возможно», «может быть», европейцы приезжают и радуются: «О, мы провели удачные переговоры!» Но на самом деле им сказали «нет!».

**Про стиль ведения азиатского бизнеса уже многие наслышаны. Кроме неупотребления прямого отказа это еще и личные отношения как ключевой фактор ведения бизнеса?**

Все так и есть. Есть такая штука, называется гуаньси. Точно перевести на русский сложно, скорее личный контакт, связь. Если у тебя реально хорошее определенное предельное доверие в бизнесе. Или, к примеру, я могу попросить его что-то сделать, хотя ему это невыгодно. Это возможность попасть на крупнейшие заводы-потребители, гарантия того, что тебе откроют двери... и встретят подобающе. Без этого в КНР довольно сложно. Эти гуаньси, связи – они со временем развиваются, становятся крепче и разветвленнее.

**У вас они есть?**

Конечно. Сколько я уже живу-то в Китае! Причем активных 6 лет, молодость здесь прошла. К тому же я не один – гуаньси есть у всех членов нашей команды. Собрать ее было нелегко.

**Как строились эти отношения? Например, вы же приехали 6 лет назад – у вас никаких отношений не было.**

Постепенно. Конечно, изначально с тобой все общаются как с представителем крупнейшего российского нефтехимического холдинга, но затем оценивают тебя как личность, что ты сам из себя представляешь. Потом уже какие-то отношения перерастают в дружбу.

**А чем для китайских коммерсантов является СИБУР?**

Зависит от рыночной ниши. Где-то нас знают, уважают, где-то нас знают, но не понимают. Где-то о нас слышали. Если у тебя 20–25 процентов рынка, как в отдельных сегментах каучуков, то с тобой сам Бог велел знакомиться, разговаривать, узнавать, кто ты такой и что ты делаешь, чем ты живешь.

**С одной стороны, говоря о Китае, мы имеем в виду восточную мудрость, принципы конфуцианства, довольно инертную социальную систему. С другой стороны, мы уже говорили про молодых китайцев, которые вестернизировались в части своих привычек, ментальности. По сравнению с тысячелетней историей последние перемены – это мелочи или действительно ментальность Китая постепенно меняется, глобализируется?**

Это один из вопросов, который сейчас активно обсуждается во всех телешоу в Китае: кто мы и куда мы идем. Одни говорят, что страна, которая всегда была уникальной, должна продолжать жить так же уникально. Другие считают, что нация должна развиваться и открываться, третьи предлагают поступить так, как они делали раньше – например, как в XVIII веке, Китай взял и полностью закрылся от внешних контактов. Я думаю, Китаю придется в определенный момент принимать решение – или он сам по себе, или он реальный № 1, страна, которая будет не только брать, но еще и отдавать. В 2008 году, когда был кризис, Китай решил отдать. У него были огромные запасы кэша, которые страна решила «залить» в инфраструктуру. Соответственно, он сгладил последствия мирового кризиса, сделал это очень ловко, на нижнем пределе цен, построив себе мосты, поезда, загрузив народ работой. Все будет зависеть от руководства, которое они выберут в мае. Интересно, что дальше там будет. Это народ интересный, разумный. ○



**«ЕСТЬ ТАКАЯ ШТУКА, НАЗЫВАЕТСЯ ГУАНЬСИ. ТОЧНО ПЕРЕВЕСТИ НА РУССКИЙ СЛОЖНО, СКОРЕЕ ЛИЧНЫЙ КОНТАКТ, СВЯЗЬ»**

# ФОРС-МАЖОР

Текст: Екатерина Копанева

## КАК ФАКТОР РЫНКА

*События конца 2011 года на буденновском «Ставролене», последствия которых изначально были недооценены, сегодня привели к серьезному стрессу на внутреннем рынке ПП и ПЭНД, заострив внимание на реальном положении дел с производственной безопасностью в отрасли. Дефицит производственных мощностей приводит к тому, что риск аварий на российских предприятиях нефтехимии становится значимым фактором, серьезно влияющим на рынок.*



## УГРОЗА АВАРИЙ, НЕСМОТЯ НА ВСЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-АДМИНИСТРАТИВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ КОМПАНИЙ, ВЫХОДИТ НА ВЕДУЩИЕ ПОЗИЦИИ В РЯДЕ ФАКТОРОВ, КОТОРЫЕ ПОТЕНЦИАЛЬНО МОГУТ ОКАЗЫВАТЬ ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ НА КОНЪЮНКТУРУ РОССИЙСКОГО РЫНКА



Форс-мажор на «Ставролене», случившийся в разгар предновогодней суеты в конце 2011 года, продолжает оказывать влияние на рынок полимеров и весной 2012-го. Хотя поначалу авария не всколыхнула рынок: в низкий сезон другие производители не восприняли выбытие из оборота буденновских объемов ПЭНД и полипропилена как причину для увеличения цен. Аналитики «Маркет Репорт» отмечали, что форс-мажор даже в некотором смысле сбалансировал рынок ПЭНД, убрав избыток продукта в период слабого спроса.

Долгое отсутствие информации о сроках ликвидации последствий аварии и наличие относительно больших запасов у переработчиков также отсрочили эффект. Однако уже в середине января на рынке полипропилена начался небольшой рост цен, а в феврале переработчики в полной мере ощутили повышение котировок, которое продолжилось в марте и апреле.

Дефицит сырья стал очевиден во второй половине марта: многие переработчики столкнулись с проблемой отсутствия полипропилена, и на рынке началась небольшая паника. «Вопрос цены полипропилена для многих переработчиков уже не стоит, основная проблема – отсутствие материала на рынке», – отмечали эксперты. По данным Росстата, выпуск полипропилена и его сополимеров в России в январе-марте снизился на 12,5%, аналитики «Маркет Репорт» сообщали о сокращении выпуска ПЭНД в январе-феврале на 55%. Замену буденновским объемам переработчики активно ищут за рубежом – за первые три месяца этого года импорт полипропилена вырос на 7%, ПЭНД – на 11%.

Влияние остановки «Ставролена» на рынок перед «сезоном» усугубилось рядом других факторов. Среди них – ледовая обстановка на Каспии, из-за чего с большим опозданием на российский рынок стал приходиться полипропилен из Туркменистана, а также прекращение поставок с Лисичанского НПЗ.

Пример «Ставролена» показывает, что в целом-то не самый крупный с точки зрения экологических последствий и количества пострадавших инцидент может оказать серьезное и длительное воздействие на ценовую конъюнктуру, на баланс спроса и предложения. По данным «Маркет Репорт» на последнюю неделю апреля, рост цен на полипропилен с начала года составил 16 тыс. рублей за тонну...

Напомним, что за последние семь лет пожар на буденновском предприятии произошел уже в третий раз. Последняя авария вновь заострила вопрос о реальном ресурсе безаварийной работоспособности оборудования российских нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий. Данные экспертов говорят о том, что коэффициент обновления основных производственных фондов в отрасли в три-четыре раза ниже нормативного.

Что это означает? Что угроза аварий, несмотря на все организационно-административные мероприятия компаний, выходит на ведущие позиции в ряде факторов, которые потенциально могут оказывать значительное влияние на конъюнктуру российского рынка.

В итоге обновление мощностей сегодня становится ключевым условием повышения уровня промышленной безопасности и конкурентоспособности российских товаров на мировом рынке – а значит, выживания и развития отрасли. Особую важность этот вопрос приобретает в рамках интеграции в ВТО. В свою очередь, снижение уровня аварийности означает сокращение рыночных рисков, масштаб которых (как показал пример «Ставролена») может быть очень серьезным.

### ■ Что горит?

Для начала нужно определиться с понятийной базой. Законодательство трактует аварию как «разрушение сооружений и технических устройств, неконтролируемый взрыв или выброс опасных веществ». Кроме того, промышленная безопасность часто использует понятие «инцидент». Этот термин означает отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от режима технологического процесса или же несоблюдение требований закона о промышленной безопасности.

Ретроспективный взгляд на аварийные и форс-мажорные ситуации в отрасли (тут мы опираемся только на открытые данные) за последние годы показывает, что подавляющее большинство из них связано с взрывами различных химических веществ как внутри аппаратуры, так и в производственных помещениях, и в открытых установках. Во многих случаях аварийная утечка и взрывное сгорание пожаро- и взрывоопасных веществ в



ДЕФИЦИТ СЫРЬЯ СТАЛ ОЧЕВИДЕН ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ МАРТА: МНОГИЕ ПЕРЕРАБОТЧИКИ СТОЛКНУЛИСЬ С ПРОБЛЕМОЙ ОТСУТСТВИЯ ПОЛИПРОПИЛЕНА, И НА РЫНКЕ НАЧАЛАСЬ НЕБОЛЬШАЯ ПАНИКА



одна из ключевых причин аварийности – старение основных производственных фондов

атмосфере являются основными причинами разрушений, иногда вызывают пожары.

В качестве примеров можно привести возгорание циклогексана в одной из емкостей на «КуйбышевАзоте» в мае того же года. На «Салаватнефтеоргсинтезе» (теперь «Газпром нефтехим Салават») летом 2010 года при проведении ремонтных работ произошло возгорание на технологической эстакаде. Последнее заметное событие из этого ряда произошло в конце апреля 2012 года. Это возгорание на трансформаторной подстанции на «Тольяттикаучуке», вызванное (по предварительным данным) разгерметизацией трубопровода с последующим воспламенением изобутан-воздушной смеси.

В некоторых случаях утечка химических веществ может происходить и без возгорания, но грозит загрязнением воздуха и, возможно, отравлениями. Так, выброс хлора год назад произошел на новочебоксарском «Химпроме», а в октябре 2011 года была зафиксирована утечка окиси азота на «КуйбышевАзоте».

Каковы же причины аварий и инцидентов на российских предприятиях отрасли? В материалах Ростехнадзора одной из ключевых называется старение основных производственных фондов и неудовлетворительное техническое состояние обо-

рудования. Примером может служить новочебоксарский «Химпром». Летом 2010 года деятельность одного из цехов предприятия была приостановлена на три месяца решением суда. Проверка Ростехнадзора выявила, что в цехе были не выведены из эксплуатации компрессоры, насосы и сосуды, отработавшие нормативный срок службы, а также отсутствовала аварийная вентиляция.

«Мне приходилось участвовать в аудитах некоторых химических производств как в России, так и в странах ближнего зарубежья. То, что я видел, вызывает противоречивые чувства. Неоспоримым является факт, что системы контроля существуют как со стороны государства, так и внутри предприятия. Ведение документации в большинстве случаев на высоте и соответствует лучшим стандартам. К сожалению, картина, увиденная «в поле», несколько отличается. Основной фактор, вызывающий беспокорство, – устаревшее оборудование (и морально, и зачастую значительно изношенное), недостатки в плано-предупредительных ремонтах и обслуживании. В большинстве случаев все упирается в финансовые вопросы», – рассказывает Олег Бочков, руководитель отдела EH&S (Environment. Health. Safety.), Россия и СНГ концерна BASF.

Другой фактор аварийности, выделяемый Ростехнадзором, – человеческий: низкий уровень трудовой и технологической дисциплины, недо-



**«В БОЛЬШИНСТВЕ  
СЛУЧАЕВ АВАРИИ  
СВЯЗАНЫ С  
ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ  
ФАКТОРОМ,  
НАРУШЕНИЕМ  
ПРАВИЛ ПРОВЕДЕНИЯ  
РЕМОНТНЫХ РАБОТ  
И ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ОБОРУДОВАНИЯ»**

статочная квалификация персонала и руководителей среднего звена, снижение ответственности руководителей предприятий, формальный подход к производственному контролю.

К последнему можно добавить еще и некомпетентность подрядных организаций. В совокупности эти факторы становятся бомбой замедленного действия. Вспомним уже упомянутое возгорание на «Салаватнефтеоргсинтезе» при проведении ремонтных работ. По мнению комиссии Ростехнадзора, пожар был вызван утончением стенки трубопровода, которое произошло вследствие атмосферной коррозии. Исходной же причиной аварии стало отступление от технологии при монтаже трубопровода и ненадлежащий контроль над качеством монтажа. Кроме этой существует еще неофициальная версия тех событий, согласно которой подрядная ремонтная организация начала огневые работы «не на той трубе, просто перепутав» эстакады – весьма характерное свидетельство уровня компетентности подрядчика.

«В большинстве случаев аварии связаны с человеческим фактором, нарушением правил проведения ремонтных работ и эксплуатации оборудования. На западных предприятиях основным фактором риска являются подрядные организации. Это объясняется тем, что уровень осведомленности об особенностях производства и специфических рисках у подрядчиков ниже, чем у работников предприятия», – отмечает Олег Бочков. Его мнение разделяет начальник отдела промышленной безопасности, охраны труда и экологии МХК «ЕвроХим» Владимир Львов: «На наших предприятиях 70% всех причин травматизма и аварийности – человеческий фактор, 20% – неудовлетворительная организация

работ и система управления, 10% – все остальное». Он также отмечает, что квалификации и подготовки подрядчиков часто недостаточно для работы на опасных производственных объектах. «В России мероприятия в области промышленной безопасности почти всегда принято считать дополнительными расходами, а в западных компаниях подсчитывают выгоду от ненаступивших (предотвращенных) аварий и инцидентов», – добавляет Альберт Лясковский, руководитель направления промышленная безопасность и охрана труда холдинга СИБУР. Впрочем, форс-мажоры на производстве могут вызываться и внешними факторами. Скачок энергоснабжения – нередкая причина ЧП. Примером может служить Московский НПЗ, где из-за проблем на Чагинской подстанции неоднократно за последние годы происходили аварийные выбросы газа. Крупнейший инцидент датирован 2005 годом: тогда завод из-за прекращения энергоснабжения был выведен на аварийный режим рециркуляции. Почти неделя потребовалась, чтобы МНПЗ вернулся на обычный режим работы, и еще несколько дней – для выхода на плановую мощность. А в мае 2010 года скачок энергоснабжения привел к возгоранию на установке первичной переработки нефти Омского НПЗ, в результате она была остановлена до середины августа.

Если говорить о единичных случаях травматизма на производстве, то, по данным Росхимпрофсоюза, подавляющее большинство происходит из-за неудовлетворительной организации работ (в 2010 году 11 случаев из 21). Основные причины несчастных случаев – падение с высоты и ДТП. В материалах СИБУРа отмечается, что наиболее частая причина травматизма сотрудников холдинга – падение на скользкой поверхности.

### ■ Статистика знает все?

В 2006 году Национальный союз страховщиков ответственности (НССО) пришел к выводу, что предприятия нефтепереработки и нефтехимии относятся к группе самых высокорисковых в нашей стране. На основании данных деклараций промышленной безопасности Ростехнадзора было выявлено, что объекты нефтепереработки и нефтехимии являются наиболее опасными по частоте возникновения крупных аварий. По словам начальника отдела организации технической экспертизы и расследования аварий НССО Александра Колесникова, показатель «максимально возможного количества потерпевших» (усредненный индекс, используемый в страховых расчетах) для большинства из них составляет от 10 до 75 человек.

В настоящее время страхование ответственности владельца опасного производственного объекта (ОПО, например, установки) нефтепереработки и нефтехимии перед третьими лицами (персоналом, общественностью в случае экологической аварии) обходится в среднем в 102,5 тыс. рублей в год. Это примерно в полтора раза меньше суммы, которую он платил до вступления в силу с 1 января 2012 года нового закона о страховании. Однако при этом страховая сумма (т.е. ответственность страховой компании по осуществлению выплат) увеличилась

с 7 млн до 25 млн рублей, отмечает Александр Колесников.

Впрочем, данные Ростехнадзора говорят о том, что ситуация с промышленной безопасностью в отрасли вроде бы улучшается год от года. Как говорилось в фильме «Служебный роман»: «Если бы не было статистики, мы бы даже не подозревали о том, как хорошо мы работаем». За период с 2006 по 2010 годы количество аварий на объектах нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности сократилось с 21 до 16 случаев, а общее количество смертельных случаев – с 11 до 6 человек. При этом по количеству аварий в 2010 году отрасль значительно уступает электроэнергетике и угольной промышленности. Статистика показывает, что коэффициент частоты несчастных случаев в отрасли за последние годы ниже, чем в целом по России, однако по тяжести инцидентов отмечено значительное превышение над средними по стране показателями.

Из российских компаний отрасли единицы предоставляют открытые данные по количеству аварий и травматизму.

В СИБУРе количество технических инцидентов по итогам 2011 года снизилось на 8% (со 171 до 158). Уровень травматизма сотрудников холдинга упал на 34% – с 127 до 95 пострадавших, смертельных случаев зафиксировано не было. Коэффициент травматизма (LTIFR, Lost time injury frequency rate, количество пострадавших на миллион отработанных часов) составил 1,02 по сравнению с 1,26 годом ранее. Среднесписочная численность персонала холдинга на конец 2011 год (до продажи шинного и азотного бизнеса) составляла 54 тыс. человек.

В «Нижнекамскнефтехиме» количество инцидентов с 1999 по 2010 годы сократилось с 26 до 3 (численность персонала – около 18 тыс. человек). Для сравнения, на предприятиях второй в мире химической компании Dow Chemical (137 заводов по всему миру, 52 тыс. сотрудников) в 2011 году произошло 37 технических инцидентов, к 2015 году компания рассчитывает сократить этот показатель до менее чем 25 инцидентов. Уровень травматизма и заболеваемости сотрудников у Dow в 2010 году был равен 0,33 (из расчета на 200 тыс. рабочих часов), снизившись более чем в 2,5 раза с 2001 года. План концерна на 2015 год предполагает сокращение до 0,12.

А на заводах американской DuPont, которая, в частности, консультирует СИБУР по программе повышения стандартов промбезопасности производства, последняя авария датируется началом 1990-х годов.

Хотя СИБУР и Dow используют разные показатели травматизма, их можно привести к одному значению и сравнить, хотя и с некоторыми оговорками

(компании могут брать за расчетную базу разное количество отработанных часов на человека в год). Получается, что для Dow коэффициент LTIFR составляет порядка 1,65.

Последние открытые данные Европейского совета химической промышленности (CEFIC) свидетельствуют, что коэффициент LTIFR по 21 стране в 2008 году составил 6,6 (снижение с 7,94 в 2003 году), было зафиксировано 14 смертельных случаев, количество работников отрасли – более 1 млн человек.

Владимир Львов из «ЕвроХима» приводит сравнительные данные травматизма по сектору минудобрений. Так, в «ЕвроХиме» коэффициент LTIFR по итогам 2011 года составил 1,45, в 2010 году – 1,25, количество инцидентов в «ЕвроХиме» за последние 5 лет снижено на 25%. На российских предприятиях отрасли в 2010 году коэф-

фициент травматизма был равен 1,38 (снижение с 3,19 в 2001 г.), на предприятиях-участниках Международной ассоциации производителей минеральных удобрений (IFA) – 2,82. «Уровень аварийности – сопоставимый, в целом состояние промбезопасности на российских предприятиях удовлетворительное», – говорит он.

Дать однозначное сравнение уровня аварийности по отрасли в России и западных странах довольно сложно. В том числе из-за применения различных систем показателей (российский Ростехнадзор дает абсолютные показатели, в мире применяются относительные) и классификаций несчастных случаев, отмечает Азат Кайбышев, директор производства завода полиуретановых систем Вауег.

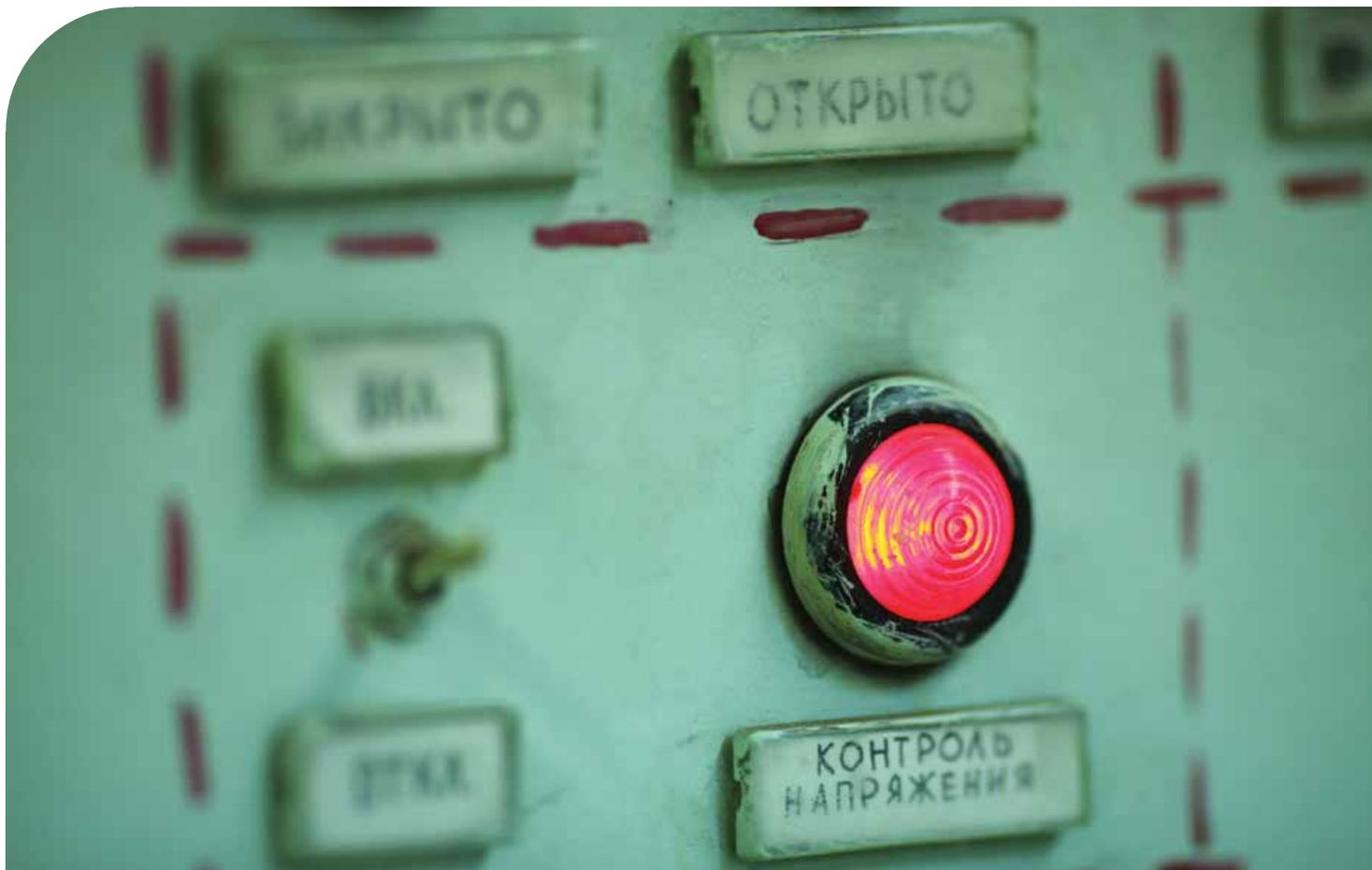
Анализ показателей, применяемых в рамках программы Responsible Care («Ответственная работа») в 54 странах, включая Россию, также дает очень неоднозначный ответ. «Во-первых, объемы химической промышленности разных стран неоднородны (на 2011 год Россия – \$70 млрд, США – \$500 млрд, Германия – \$220 млрд, Франция – \$150 млрд, Канада – \$70 млрд), соответственно, и влияние на показатели разнородны; во-вторых, национальные законодательства предъявляют различные требования к промышленности», – отмечает исполнительный директор Российского союза химиков Игорь Кукушкин. Кроме того, очень разнятся показатели количества работающих в отрасли к выпуску продукции (Россия – 680 тыс. человек/\$70 млрд, США – 120 тыс. человек/\$500 млрд, Германия – 80 тыс. человек/\$220 млрд).

«Российская химическая промышленность смотрится на фоне других стран крепким середнячком», – резюмирует он. Безоговорочно по всем показателям мы опережаем такие страны, как Индия и Китай, но, к сожалению, пока не достигли уровня промбезопасности европейских государств и США.

## «РОССИЙСКАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ СМОТРИТСЯ НА ФОНЕ ДРУГИХ СТРАН КРЕПКИМ СЕРЕДНЯЧКОМ»



НА ЗАВОДАХ АМЕРИКАНСКОЙ DUPONT, КОТОРАЯ, В ЧАСТНОСТИ, КОНСУЛЬТИРУЕТ СИБУР ПО ПРОГРАММЕ ПОВЫШЕНИЯ СТАНДАРТОВ ПРОМБЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА, ПОСЛЕДНЯЯ АВАРИЯ ДАТИРУЕТСЯ НАЧАЛОМ 1990-Х ГОДОВ



**ЭКСПЕРТЫ СХОДЯТСЯ ВО МНЕНИИ**, что государство должно экономически стимулировать модернизацию предприятий и повышение уровня промбезопасности

### ■ Обновить нельзя оставить

Просматривается некий парадокс. С одной стороны, российская химическая индустрия имеет сравнительно невысокие относительные параметры уровня аварийности и травматизма (у лидеров отрасли коэффициент травматизма ниже, чем средневропейский, в отечественной отрасли азотных удобрений ниже, чем в мировой). С другой стороны, сообщения об авариях, выбросах и травматизме – практически еженедельный сюжет если не федеральных, то региональных средств массовой информации. Значит, численные коэффициенты далеки от реальности? Вовсе нет. Скорее, дело в том, что у крупнейших компаний отрасли (а коэффициенты рассчитываются по их показателям) аварийность действительно невысока, а общий информационный фон портят малые и средние предприятия, не имеющие финансовых и моральных возможностей плотно заниматься вопросами промышленной безопасности.

Все это, однако, не снимает вопроса о качестве используемых основных фондов. «Российская промышленность потеряла два инновационных технологических цикла 80-х и начала 2000-х годов. Без обновления производственных фондов, без следования современным системам безопасности, без грамотной промышленной политики мы не приблизимся к странам Европы и США, но однозначно провалимся в сравнении со странами Персидского

залива, Китаем и далее по цепочке до островов Юго-Восточной Азии и стран Африки», – подчеркивает Игорь Кукушкин.

Другой фундаментальной проблемой является небольшое количество игроков в отрасли, поэтому авария на одном из предприятий приводит к серьезным стрессам на рынке. В то же время, подобные события не редкость и в мировом масштабе. В первой половине прошлого года давление на рынки полимеров оказывали в том числе и форс-мажоры на предприятиях-производителях в Северной Америке и Азии.

Как бы то ни было, эксперты сходятся во мнении, что государство должно экономически стимулировать модернизацию предприятий и повышение уровня промбезопасности. «Это могут быть, например, более гибкие и значительно зависящие от уровня безопасности страховые тарифы», – считает Азат Кайбышев. Среди других мер – облегчение налогообложения инвестиций в модернизацию с акцентом на повышение уровня безопасности. У опрошенных «Рупеком» экспертов есть и еще одно предложение. Государственные инспектирующие органы могли бы устанавливать для предприятий ежегодные целевые показатели в области промышленной и экологической безопасности. Если предприятие достигает их – освобождать его от проведения ежегодных проверок и инспекций, если нет – штрафовать. ○

# ЗАБОТА ПО-ЕВРОПЕЙСКИ

*Еще «грохочут фанфары» Европейского химического агентства по поводу успешной, по мнению ЕСНА, первой фазы регистрации химических веществ по регламенту REACH, а комиссия ЕС решила обратить внимание и на изменение законодательства о промышленной безопасности, имеющее название Директива Seveso II.*

Автор: Игорь Кукушкин, исполнительный директор Российского союза химиков



Не надо быть оракулом, чтобы заподозрить в европейском регламенте REACH начало масштабных перестроек как на региональных, так и на глобальных рынках всего законодательства по вопросам безопасности товаров и услуг, основанных на понятиях «химическая безопасность». Европейские граждане, сильно обеспокоенные данными прошлой химизации своего народного хозяйства, крупными авариями, использованием небезопасных продуктов, перенасыщением полей агрохимикатами, решительно настроены на уничтожении химической промышленности по примеру атомной, уже дожившей свои последние годы в Европе. Лобби промышленности ЕС удастся сдерживать «зеленых», лишь применяя передовые международные рекомендации, разработанные в недрах ООН, ОЭСР, МОТ.

И здесь свою существенную роль для приемлемого функционирования химической промышленности на территории ЕС, мира и в последнее время России стала играть программа Responsible Care – «Ответственная забота». Программа основана на открытом диалоге промышленности и обществу, использует ответственный подход к вопросам комплексной безопасности и объединяет вопросы охраны труда, промышленной и экологической безопасности, безопасности веществ и материалов, перевозки потенциально опасных грузов, логистики и многое другое. В России программу ведет Российский союз химиков, который и пытается развивать компетенцию среди предприятий и экспертов в вопросах анализа пробелов законодательства, рисков аварий, разработки программ предотвращения крупных аварий, создания систем и политики в области управления безопасностью производства и т.п.

Еще в декабре 2010 года Европейская комиссия представила в ЕС проект законодательства в целях укрепления правил контроля над опасностью крупных аварий, связанных с оборотом химических веществ и материалов. Он включает в себя введение более строгих стандартов контроля и повыше-



ПРИНЯТИЕ ДИРЕКТИВЫ SEVESO II И ЕЕ ПРЕДШЕСТВЕННИЦЫ, SEVESO I, БЫЛО ВЫЗВАНО КРУПНОЙ АВАРИЕЙ НА ХИМИЧЕСКОМ ЗАВОДЕ В СЕВЕЗО, ИТАЛИЯ, В 1976 ГОДУ.

10 ИЮЛЯ В 12 ЧАС. 40 МИН. В Г. СЕВЕЗО ИЗ ТРУБ ХИМИЧЕСКОГО КОМБИНАТА ISMESA, ВЫПУСКАЮЩЕГО РАЗЛИЧНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА (В ОСНОВНОМ АРОМАТИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ), ПРИ ВЗРЫВЕ РАБОЧЕГО КОТЛА ПРОИЗОШЕЛ ВЫБРОС ЯДОВИТОГО ОБЛАКА, В КОТОРОМ БЫЛО ОКОЛО ДВУХ КИЛОГРАММОВ ДИОКСИНА, ВСЛЕДСТВИЕ ЧЕГО ПРОИЗОШЛО ТОТАЛЬНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ 1 500 ГЕКТАРОВ ГУСТОНАСЕЛЕННОЙ МЕСТНОСТИ.

ПРИЧИНОЙ АВАРИИ ПОСЛУЖИЛО НАРУШЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА. В РЕЗУЛЬТАТЕ В РЕАКТОРЕ НАЧАЛАСЬ НЕКОНТРОЛИРУЕМАЯ РЕАКЦИЯ, ПОВЫСИЛИСЬ ТЕМПЕРАТУРА И ДАВЛЕНИЕ, СРАБОТАЛ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ РАЗРЫВНОЙ ДИСК ПЕЧИ И ПРОИЗОШЛА УТЕЧКА СОДЕРЖИМОГО РЕАКТОРА В АТМОСФЕРУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДИОКСИНА.

В ХОДЕ ОФИЦИАЛЬНОГО РАССЛЕДОВАНИЯ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ БЫЛО СОСРЕДОТОЧЕНО НА ХИМИЧЕСКИХ И ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТАХ АВАРИИ, В ТО ВРЕМЯ КАК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ, ОСОБЕННО ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ, БЫЛИ ПРАКТИЧЕСКИ УПУЩЕНЫ. ИЗ-ЗА ЭТОГО ОСТАЛИСЬ НЕВЫЯСНЕННЫМИ ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НЕКОНТРОЛИРУЕМОЙ РЕАКЦИИ. ПОТРЕБОВАЛИСЬ ГОДЫ, ЧТОБЫ ПОНЯТЬ ВОЗМОЖНЫЙ МЕХАНИЗМ ПРОТЕКАНИЯ ТАКОЙ РЕАКЦИИ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИЛЬНО ПЕРЕГРЕТОГО ПАРА В СИСТЕМЕ ОБОГРЕВА ПРИВЕЛО К КРИТИЧЕСКОМУ НАГРЕВУ ВЕРХНЕГО СЛОЯ КОНЕЧНОЙ СМЕСИ В РЕАКТОРЕ ДО ТЕМПЕРАТУРЫ, ПРИ КОТОРОЙ НАЧИНАЕТСЯ НЕКОНТРОЛИРУЕМАЯ РЕАКЦИЯ. ОДНАКО ДЕТАЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ЭТОГО ПРОЦЕССА И К НАСТОЯЩЕМУ ВРЕМЕНИ ДО КОНЦА НЕ УСТАНОВЛЕН.

УТЕЧКА ПРОДОЛЖАЛАСЬ В ТЕЧЕНИЕ ДВУХ-ТРЕХ МИНУТ, ПОСЛЕ ЧЕГО ОБРАЗОВАЛОСЬ БЕЛОЕ ОБЛАКО, ПО ФОРМЕ НАПОМИНАЮЩЕЕ ПЕРЕВЕРНУТЫЙ КОНУС. ОБЛАКО СТАЛО РАСПРОСТРАНЯТЬСЯ ПО ВЕТРУ НА ЮГО-ВОСТОК, РАСТЯНУЛОСЬ НА РАССТОЯНИЕ ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО 9 КМ, НАВИСЛО НАД ГОРОДОМ, ОБЛАСТЬЮ БРИАНЗА И ПЯТЬЮ МУНИЦИПАЛИТЕТАМИ ЛОМБАРДСКОГО РЕГИОНА ПРОВИНЦИИ МИЛАН. СОТНИ ЛЮДЕЙ ПОЛУЧИЛИ ОТРАВЛЕНИЕ И ПОПАЛИ В БОЛЬНИЦЫ.

СЕВЕЗО ВПОСЛЕДСТВИИ БЫЛ НАЗВАН ИТАЛЬЯНСКОЙ ХИРОСИМОЙ. ЭТО ПЕРВЫЙ СЛУЧАЙ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ДИОКСИНА НА ТАКОЙ ПЛОТНО ЗАСЕЛЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ.

ВСЕ ПОПЫТКИ УДАЛИТЬ И ОКОНЧАТЕЛЬНО ЗАХОРОНИТЬ ЯД ДО СИХ ПОР НЕ ПРИВЕЛИ К УСПЕХУ. 200 ТЫСЯЧ ТОНН ПАХОТНОЙ ЗЕМЛИ ПОДНЯТО И ЗАСЫПАНО В МЕШКИ, НО ОНИ ДО СИХ ПОР ВРЕМЕННО ХРАНЯТСЯ В БЫВШЕЙ ШКОЛЕ СЕВЕЗО ВМЕСТЕ С ТРУПАМИ 81 ТЫСЯЧИ ЖИВОТНЫХ.



КОМИССИЯ ЕС ОПЯТЬ ПОБЕСПОКОИЛАСЬ НЕ ТОЛЬКО О СЕБЕ, НО И ОБО ВСЕМ МИРЕ, ВКЛЮЧАЯ И РОССИЮ

ние уровня и качества информации, доступной для общественности в случае аварии на производстве. Действие новой директивы ЕС планируется начать в Европе с 1 июня 2015 года.

Комиссар ЕС по окружающей среде Janez Potočnik (Янез Поточник) сказал: «Директива Seveso II сыграла важную роль в снижении вероятности и последствий аварий на химических предприятиях, однако такие аварии все еще имеют место в мире и зачастую имеют разрушительные последствия. Мы не можем иметь компромисс с безопасностью. Именно поэтому предлагаемые новые правила

будут способствовать дальнейшему укреплению законодательства в этой области и обеспечению необходимого высокого уровня защиты».

Новое законодательство ЕС направлено на предотвращение несчастных случаев с участием оборота опасных веществ и материалов и распространяется на примерно 10 000 промышленных предприятий ЕС. Предполагается многоуровневый подход, основанный на строгих правилах управления предприятием, имеющим крупнотоннажные производства.

В соответствии с директивой операторы на предприятиях, где присутствуют опасные вещества, должны способствовать предупреждению аварий и обязаны доводить информацию об инцидентах до всеобщего сведения. Операторы «верхнего эшелона» предприятия должны подготовить отчет по безопасности на основе системы управления безопасностью и внутреннего плана чрезвычайных мер. Есть также обязательства для органов государственной власти, связанные с внешним планом действий в чрезвычайных обстоятельствах, информированием общественности о мерах безопасности, информированием верхнего звена государственного управления, инспекций и пр.

Комиссия ЕС опять побеспокоилась не только о себе, но и обо всем мире, включая и Россию. Как документ затронет отечественный экспорт и бизнес, сказать пока сложно, но можно предположить, что нагрузку на промышленность и ответственность европейцы попробуют разделить с экспортерами со всего мира. ●

ДИРЕКТИВОЙ SEVESO I И ДАЛЕЕ SEVESO II ЕЩЕ В 90-Х ГОДАХ ПРОШЛОГО ВЕКА ПРЕДУСМАТРИВАЛОСЬ СОЗДАНИЕ МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ СОТРУДНИЧЕСТВА И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ ВЛАСТИ В ЕС В СФЕРЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ. ЦЕЛЬ – ВЫЯВЛЕНИЕ И УЧЕТ РИСКА КРУПНЫХ АВАРИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НА ВОЗМОЖНО БОЛЕЕ РАННИХ СТАДИЯХ, ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, А ТАКЖЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СООТВЕТСТВУЮЩИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ ЗАЩИТЫ ОТ АВАРИЙ И ПЛАНИРОВАНИИ МЕРОПРИЯТИЙ НА СЛУЧАЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ.

ОСНОВНЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ ЯВЛЯЮТСЯ:

- выявление опасной промышленной деятельности;
- декларирование безопасности;
- планирование действий при аварии;
- информирование населения о возможной чрезвычайной ситуации.

ПРИНЯТИЕ СТРАНАМИ ЕВРОПЕЙСКОГО СООБЩЕСТВА ОСНОВНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ SEVESO II, ПО МНЕНИЮ ЕК, ПОЗВОЛИЛО СНИЗИТЬ УРОВЕНЬ АВАРИЙНОСТИ В РАЗВИТЫХ СТРАНАХ ЕС В 4 – 8 РАЗ: ОТ 400 АВАРИЙ (В Т.Ч. 75 КРУПНЫХ) В 1983 ГОДУ ДО 70 (В Т.Ч. 21 КРУПНОЙ) В 1989 ГОДУ.

# Новые ПАТЕНТЫ

По материалам [wipo.int](http://wipo.int)



**WO2012028501** – способ производства нитрильных каучуков в органических растворителях.

Компания LANXESS разработала новый метод радикальной полимеризации нитрильных каучуков. В отличие от промышленного способа эмульсионной полимеризации, полимеризацию предложено проводить в органических растворителях. Полученный продукт в дальнейшем может быть подвергнут гидрированию в том же растворителе, что существенно упрощает технологию производства гидрированных нитрильных каучуков (ГБНК).

**WO2012036846** – сшиваемые композиции полипропилена с высокой упругостью расплава.

Fina Technology получила патент на силанольно-сшиваемые композиции полипропилена с высокой упругостью расплава

(HMS PP). Для получения композиции в патенте предложено использование смеси олефинового мономера, винилсилана или его производных, инициаторов радикальной полимеризации и ди- и трифункциональных сомономеров на основе эфиров акриловой кислоты.

**HMS PP** – сырье для получения вспененного полипропилена, обладающего высокой термостойкостью, высокой химической устойчивостью и отличными изолирующими свойствами.

**WO2012028252** – гетерофазный полипропилен с высокой текучестью и улучшенными механическими свойствами.

Гетерофазный полипропилен, разработанный Borealis, представляет собой термоэластопластичный материал, в котором аморфный сополимер пропилен

диспергирован в матрице кристаллического полипропилена. В патенте предложен способ получения такого материала в ходе двухстадийной полимеризации пропилен

**WO2012028530** – изолирующее покрытие из циклоолефиновых сополимеров.

Для производства тонких защитных покрытий, устойчивых к воздействию жиров и углеводородов, BASF предложила использовать полимерные покрытия на основе циклоолефинов – циклоалкенов, циклодиенов и т.д. В качестве примера сомономеров для получения покрытий микрометровой толщины были указаны дициклопентадиен и циклооктен. Защитное покрытие получается в ходе метатезисной полимеризации с раскрытием цикла (ROMP) в присутствии рутениевого катализатора. ○

## ВЫБОР потребителя



**Воронежский производитель** биоразлагаемых композиционных материалов «Бриз» будет поставлять пакеты для мусора объемом 240 л в московские магазины торговой сети «Росинка».

**Shanghai Sinopec Mitsui Chemicals** выбрала технологию получения кумола Badger Licensing для строительства нового производства мощностью 320 тыс. тонн в год.

**Бразильский производитель труб Tigre** изготовил партию вентиляционных решеток Ecologic Grill из полиэтилена, состоящего на 100% из возобновимого сырья, компании Braskem.

**Покрытие Vorcoat™** на основе бимодального полиэтилена низкого давления от компании Borealis применяется для конструкции трубопровода Nord Stream.

**Корпорация Shaw Group Inc.** лицензирует технологию глубокого каталитического крекинга (DCC) компании IRPC для строительства установки в Таиланде.

**Материал ACRYLITE® Satinice** компании Evonik Суго был использован для создания скульптуры в виде бриллианта высотой 2,5 м для ювелирной компании Denney Jewelers в США.

**Китайская компания China Shenhua, Coal to Liquid and Chemical, Beijing Engineering Company** выбрала технологию Innovene PP от INEOS Technologies для создания производства полипропилена. Совокупная мощность производств гомополимеров, стат-сополимеров и ударопрочного ПП составит 300 тыс. тонн и станет частью нового комплекса МТО (methanol to olefins).

**Изготовитель спортивной одежды Nike** объявил о том, что на Олимпийских играх в Лондоне футболки американской сборной по баскетболу будут изготовлены из переработанного ПЭТ, а шорты – из переработанного полиэстера.

**Компании Avantium и Danone Research** объединили усилия для создания бутылок для воды из полиэтиленфураноата, материала, на 100% состоящего из биологического сырья. ○



**НИПИГАЗ**

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ГАЗА

**40 лет успешного проектирования**

ИССЛЕДОВАНИЯ  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
ИЗГОТОВЛЕНИЕ  
ПОСТАВКИ  
ШЕФМОНТАЖ  
ШЕФНАДЗОР



г. Краснодар, ул. Красная, 118 | тел.: 8(861) 238-60-60, факс.: 8(861) 238-60-70

[www.nipigas.ru](http://www.nipigas.ru)



СЕТЬ АЗС

ГАЗПРОМНЕФТЬ



# ТОПЛИВО **G-DRIVE**

**УЛУЧШЕНИЕ ДИНАМИКИ РАЗГОНА ДО 1,8 СЕКУНДЫ\***

**УВЕЛИЧЕНИЕ МОЩНОСТИ ДО 12%\***

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЗАЩИТА ДВИГАТЕЛЯ**

Топливо нового поколения G-Drive содержит активный комплекс присадок, который обеспечивает надежную защиту топливной системы. Входящий в состав топлива G-Drive модификатор трения позволяет значительно повысить эффективность работы двигателя.

\* Согласно результатам испытаний в независимом европейском испытательном центре, на автомобиле «Фольксваген Гольф» с рабочим объемом двигателя 1,6 л и непосредственным впрыском бензина зафиксированы увеличение мощности двигателя до 12% при 2000 об./мин. и снижение времени разгона автомобиля с 50 до 100 км/час до 1,8 сек. на 5 передаче.