

НЕФТЕХИМИЯ

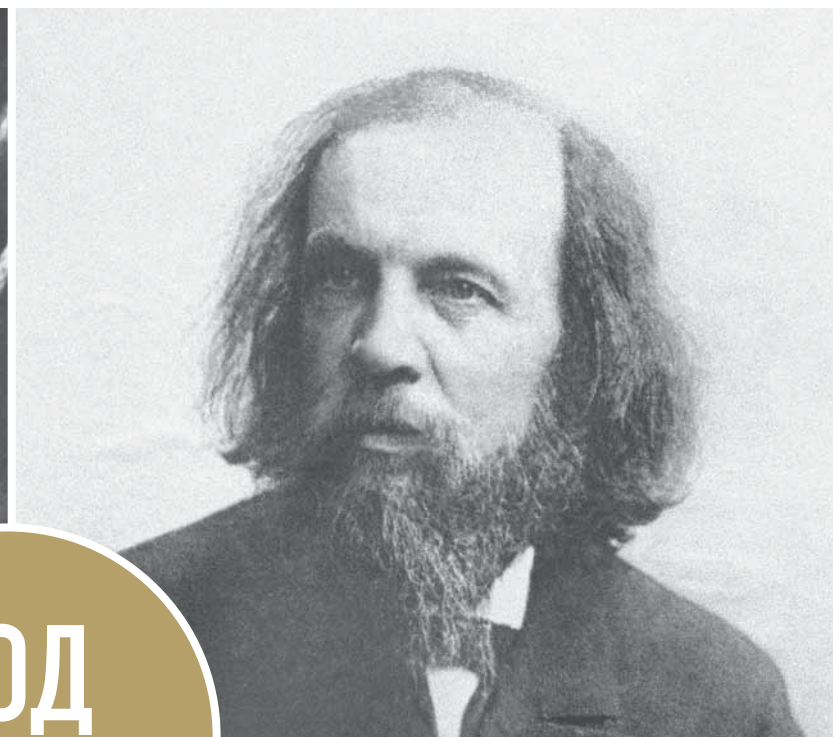
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

№ 03

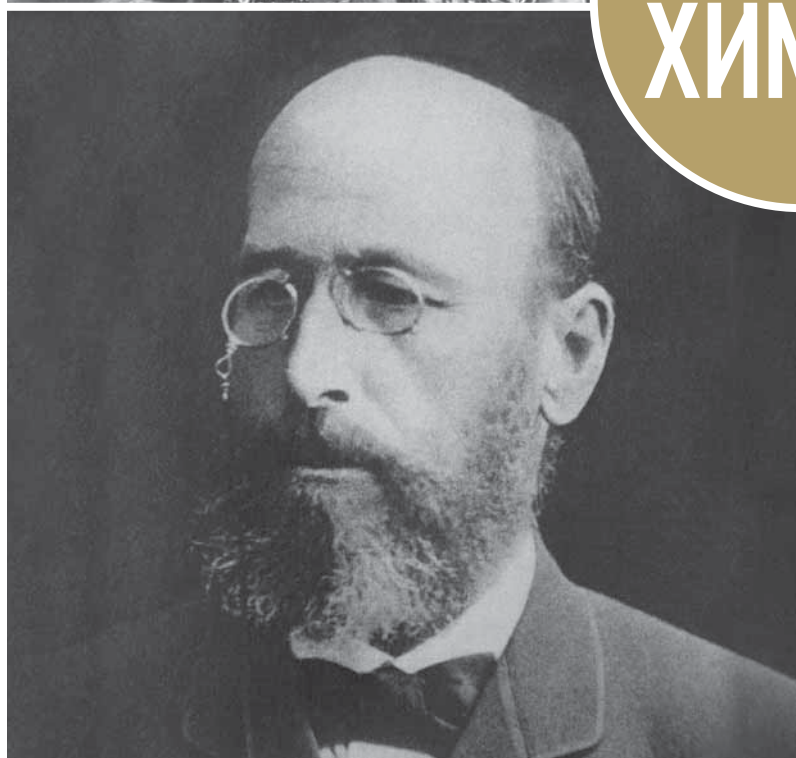
ИЮНЬ|ИЮЛЬ
2011


Отраслевой
журнал

МАСШТАБ Нефтехимии труба | Сырьевое обеспечение • **ДИАЛОГ** Человеческий фактор качества | Интервью с вице-президентом СИБУРа Андреем Жвакиным • **РЫНКИ** Композиты: краш-тест для экономики | Перспективы ПКМ • **ЭКСПЕРТИЗА** «Би-ту-би» быть | Он-лайн-инструменты • **ГЛОБУС** Парад у «Пяти козлов» | Chinaplas-2011



ГОД
ХИМИИ





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



портал нашей отрасли

НОВОСТИ АНАЛИТИКА КОММЕНТАРИИ БЛОГИ ПРЕЗЕНТАЦИИ ВИДЕО



29



8



23

Содержание

4	Индекс	24	Рынки Два в одном <i>Амбициозное совместное предприятие</i>	44	Искусство тонких преобразований <i>Что искали алхимики?</i>
6	Панорама Отраслевая хроника от Rures.ru	26	Композиты: краш-тест для экономики <i>Шансы отечественных производителей ПКМ</i>	48	На деле Сухой закон для ПЭТФ <i>Последствия возможного запрета пива в пластике</i>
8	Масштаб Нефтехимии труба <i>Дискуссии о сырьевом обеспечении</i>	30	Обзор российского рынка ПВХ	50	Глобус Парад у «Пяти козлов» <i>Российский взгляд на Chinaplas-2011</i>
12	Презентация инвестиций Проект «Всероссийский центр газовой химии»	32	«Би-ту-би» быть <i>Он-лайн-инструменты продаж и закупок</i>		
14	«Роснефть» идет в нефтехимию <i>Что построят в Приморье?</i>	38	Год химии-2011 Химический Янус <i>Краткая история развития химической мысли</i>		
18	Обмен на пределы <i>Как государство заинтересует нефтяников нефтехимией?</i>	42	Двенадцать месяцев популярности <i>Для школьников и людей науки</i>		
20	Диалог Человеческий фактор качества <i>Интервью вице-президента СИБУРа, руководителя дирекции синтетических каучуков Андрея Жвакина</i>				

Индексы

Компании номера

1 «АЗОТ»
НОВОМОСКОВСК
ПРОИЗВОДСТВО АЗОТНЫХ
УДОБРЕНИЙ И АММИАКА30

2 «АЛКО-НАФТА»
КАЛИНИНГРАД
ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА ГРАНУЛЯТА
ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА (ПЭТФ)49

3 «АЛЬЯНС-АНАЛИТИКА»
МОСКВА
ОКАЗАНИЕ КОНСАЛТИНГОВЫХ УСЛУГ
НА ОТЕЧЕСТВЕННОМ И ЗАРУБЕЖНОМ
РЫНКАХ НЕФТЕГАЗОХИМИИ9

4 АНГАРСКИЙ ЗАВОД ПОЛИМЕРОВ
АНГАРСК
ПРОИЗВОДСТВО ЭТИЛЕНА,
ПОЛИСТИРОЛА И ПОЛИЭТИЛЕНА
ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ, БЕНЗОЛА19

5 «АЭРОКОМПОЗИТ»
МОСКВА
РАЗРАБОТКА, ИСПЫТАНИЕ,
ПРОИЗВОДСТВО И РЕАЛИЗАЦИЯ
ДЕТАЛЕЙ, АГРЕГАТОВ И КОМПОНЕНТОВ
АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ
ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ИЗ
ПОЛИМЕРНЫХ И КОМПОЗИТНЫХ
МАТЕРИАЛОВ28

6 «БАШНЕФТЬ»
УФА
НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ9, 19

7 «БИОПЛАСТ»
МОСКВА
ПРОИЗВОДСТВО УПАКОВОЧНЫХ
МАТЕРИАЛОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ИЗ
ПОЛИМЕРОВ28

8 «ВОРОНЕЖСИНТЕЗКАУЧУК»
ВОРОНЕЖ
ПРОИЗВОДСТВО СИНТЕТИЧЕСКИХ
КАУЧУКОВ42, 52

**9 «ВОСТОЧНАЯ НЕФТЕХИМИЧЕ-
СКАЯ КОМПАНИЯ»**
НАХОДКА
РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА
НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА
КОМПАНИИ «РОСНЕФТЬ» НА
ТЕРРИТОРИИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ14

10 «ГАЗПРОМ»
МОСКВА
ГАЗОВЫЙ КОНЦЕРН6, 8, 12, 17, 19

11 «ГАЗПРОМБАНК»
МОСКВА
КОММЕРЧЕСКИЙ БАНК,
ВХОДЯЩИЙ В ТРОЙКУ КРУПНЕЙШИХ
БАНКОВ РОССИИ.
В ЧИСЛЕ ЕГО КЛИЕНТОВ ОКОЛО
ТЫСЯЧИ ПРЕДПРИЯТИЙ ГАЗОВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ15

**12 «ГАЗПРОМ ДОБЫЧА АСТРА-
ХАНЬ»**
ПГТ. АКСАРАЙСКИЙ
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛ.
ДОБЫЧА, ТРАНСПОРТИРОВКА
И ПЕРЕРАБОТКА ГАЗА И ГАЗОВОГО
КОНДЕНСАТА,
ПРОИЗВОДСТВО СЕРЫ13

13 «ГАЗПРОМ ДОБЫЧА ОРЕНБУРГ»
ОРЕНБУРГ
ДОБЫЧА, ПЕРЕРАБОТКА,
ТРАНСПОРТИРОВКА ГАЗА,
КОНДЕНСАТА, НЕФТИ8, 13

14 «ГАЗПРОМ НЕФТЕХИМ САЛАВАТ»
САЛАВАТ
ПРОИЗВОДСТВО ПОЛИЭТИЛЕНА,
БЕНЗОЛА, СПИРТОВ,
НЕФТЕПРОДУКТОВ7, 8, 12

15 «ГАЗПРОМ ПЕРЕРАБОТКА»
СУРГУТ
ПЕРЕРАБОТКА ПРИРОДНОГО ГАЗА
И КОНДЕНСАТА10, 13

16 ЗАВОД НОВЫХ ПОЛИМЕРОВ
«СЕНЕЖ»
СОЛНЕЧНОГОРСК
ПРОИЗВОДСТВО ПЭТФ,
ПЭТ-ПРЕФОРМ, ЭКСТРУДЕРОВ
ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЕМКОВ
ИЗ ПЭ, ПП, ПВХ И ПЭТ49

17 «КАЗАНЬОРГСИНТЕЗ»
КАЗАНЬ
ПРОИЗВОДСТВО ПОЛИЭТИЛЕНА,
ПОЛИКАРБОНАТОВ, ПРОДУКТОВ
ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА8

18 «КУЙБЫШЕВАЗОТ»
ТОЛЬЯТТИ
ПРОИЗВОДСТВО КАПРОЛАКТАМА
И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ,
АММИАКА И АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ ..28

19 «ЛУКОЙЛ»
МОСКВА
НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ9, 19

20 «МЕТАКЛЭЙ»
КАРАЧЕВ БРЯНСКОЙ ОБЛ.
ПРОИЗВОДСТВО НАНОКОМПОЗИТОВ
В ПОЛИМЕРНОЙ МАТРИЦЕ28

21 «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ»
НИЖНЕКАМСК
ПРОИЗВОДСТВО КАУЧУКОВ,
ПОЛИСТИРОЛА, ПОЛИЭТИЛЕНА,
ПОЛИПРОПИЛЕНА,
ОКИСИ ЭТИЛЕНА6,8

22 «НЕФТЕХИМИЯ»
МОСКВА
ПРОИЗВОДСТВО
ПОЛИПРОПИЛЕНА8

**23 «НИЖЕГОРОДНЕФТЕОРГ-
СИНТЕЗ»**
КСТОВО
ПЕРЕРАБОТКА СЫРОЙ НЕФТИ,
ПРОИЗВОДСТВО ШИРОКОГО
АССОРТИМЕНТА НЕФТЕПРОДУКТОВ9

24 «НИИТЭХИМ»
МОСКВА
РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИЙ,
ПРОГРАММ, КОНЦЕПЦИЙ РАЗВИТИЯ
ХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА РФ,
ИССЛЕДОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ
И ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ
В ОТРАСЛИ43

25 «НОВАТЭК»
МОСКВА
ДОБЫЧА И ПЕРЕРАБОТКА
ПРИРОДНОГО ГАЗА И КОНДЕНСАТА...10

26 «ПЕРМНЕФТЕГАЗПЕРЕРАБОТКА»
ПЕРМЬ
ПЕРЕРАБОТКА
ГАЗОВОГО СЫРЬЯ9

27 «ПЕРМНЕФТЕОРГСИНТЕЗ»
ПЕРМЬ
ПЕРЕРАБОТКА СЫРОЙ НЕФТИ,
ПРОИЗВОДСТВО ШИРОКОГО
АССОРТИМЕНТА НЕФТЕПРОДУКТОВ
И ПИРОЛИЗНОГО СЫРЬЯ9

28 «ПОЛИМЕР КОМПАУНД»
ТОМСК
ПРОИЗВОДСТВО ПОЛИМЕРНОЙ
ПЛЕНКИ И МЕШКОТАРЫ29

29 «ПОЛИПЛАСТИК»
МОСКВА
ПРОИЗВОДСТВО ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ
ТРУБ И ПОЛИМЕРНЫХ
КОМПАУНДОВ27

30 «ПОЛИЗФ»
БЛАГОВЕЩЕНСК
ПРОИЗВОДСТВО ТЕРЕФТАЛЕВОЙ
КИСЛОТЫ, ПЭТФ6, 49

31 RETAL
МЫТИЩИ
ПРОИЗВОДСТВО ПЭТ-ПРЕФОРМ В
РОССИИ И СНГ. ЯВЛЯЕТСЯ ЧАСТЬЮ
СТРУКТУРЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ
КОМПАНИИ RETAL INDUSTRIES49

32 «РОСАВТОПЛАСТ»
ТОЛЬЯТТИ
ПРОИЗВОДСТВО ПОЛИМЕРНЫХ
КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ
НА ОСНОВЕ ПОЛИПРОПИЛЕНА И
ПОЛИАМИДА29

33 «РОСНЕФТЬ»
МОСКВА
НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ8, 14, 19

34 «РТ-ХИМКОМПОЗИТ»
МОСКВА
ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ И
ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК
В ОБЛАСТИ СОЗДАНИЯ НОВЫХ
МАТЕРИАЛОВ27

35 «СТАВРОЛЕН»
БУДЕННОВСК
ПРОИЗВОДСТВО ПОЛИЭТИЛЕНА
НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ,
ПОЛИПРОПИЛЕНА, БЕНЗОЛА,
ПОЛИМЕРНЫХ ПЛЕНОК19

36 СИБУР
МОСКВА
НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ
ХОЛДИНГ6, 7, 24, 32, 42, 50

37 «СИБУР-КСТОВО»
КСТОВО
ПРОИЗВОДСТВО ПОЛИЭТИЛЕНА8

38 «СИБУР-ПЭТФ»
ТВЕРЬ
ПРОИЗВОДСТВО
ГРАНУЛЯТА ПЭТФ49

39 «СИБУР-ХИМПРОМ»
ПЕРМЬ
ПРОИЗВОДСТВО СТИРОЛА,
ПОЛИСТИРОЛА, СЖИЖЕННЫХ
ГАЗОВ, ПРОДУКТОВ ОРГАНИЧЕСКОГО
СИНТЕЗА43

40 «СУРГУТНЕФТЕГАЗ»
СУРГУТ
НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ11, 17

41 «ТАИФ-НК»
НИЖНЕКАМСК
ПРОИЗВОДСТВО ШИРОКОГО
АССОРТИМЕНТА НЕФТЕПРОДУКТОВ9

**42 «ТАТНЕФТЕХИМИНВЕСТ-
ХОЛДИНГ»**
КАЗАНЬ
СОДЕЙСТВИЕ РАЗВИТИЮ
НЕФТЕХИМИИ ТАТАРСТАНА8

43 «ТАТНЕФТЬ»
АЛЬМЕТЬЕВСК
НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ8, 19

44 «ТВЕРЬСТЕКЛОПЛАСТИК»
ТВЕРЬ
ПРОИЗВОДСТВО
СТЕКЛОПЛАСТИКА28

45 ТНК-ВР
МОСКВА
НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ10, 17

46 «ТОБОЛЬСК-НЕФТЕХИМ»
ТОБОЛЬСК
ПРОИЗВОДСТВО СЖИЖЕННЫХ
ГАЗОВ, МОНОМЕРОВ ДЛЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
СИНТЕТИЧЕСКИХ КАУЧУКОВ,
МТБЭ11

47 «ТОБОЛЬСК-ПОЛИМЕР»
ТОБОЛЬСК
ПРОЕКТ ПОЛИПРОПИЛЕНОВОГО
КОМПЛЕКСА43

48 «ТОЛЬЯТТИКАУЧУК»
ТОЛЬЯТТИ
ПРОИЗВОДСТВО СИНТЕТИЧЕСКИХ
КАУЧУКОВ52

49 «УСОЛЬЕХИМПРОМ»
УСОЛЬЕ-СИБИРСКОЕ ИРКУТСКОЙ
ОБЛ.
ПРОИЗВОДСТВО СОДЫ
КАУСТИЧЕСКОЙ, НАТРИЯ, КАРБИДА
КАЛЬЦИЯ, ХЛОРА, ПЕРЕКИСИ
ВОДОРОДА, ТРИХЛОРЭТИЛЕНА,
ЭПИХЛОРИДРИНА,
МЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ, СМОЛЫ
ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОЙ30

50 «УФАОРГСИНТЕЗ»
УФА
ПРОИЗВОДСТВО БЕНЗОЛА,
КСИЛОЛОВ, ПОЛИОЛЕФИНОВ,
АЦЕТОНА И ФЕНОЛА8, 19

51 «ФАРМ-ПЛАСТ»
ТОЛЬЯТТИ
ПРОИЗВОДСТВО КОМПОЗИЦИОННЫХ
ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ29

52 «ФОСАГРО»
МОСКВА
ПРОИЗВОДСТВО МИНЕРАЛЬНЫХ
УДОБРЕНИЙ42

Люди номера

ЮЛИЯ АБАЕВА СИБУР.....	ИГОРЬ СЕЧИН ПРАВИТЕЛЬСТВО РФ.....
32	6, 15
ДЕНИС БОРИСОВ БАНК МОСКВЫ.....	ТАМАРА ХАЗОВА «АЛЪЯНС-АНАЛИТИКА».....
15	17
ВАЛЕРИЙ ГОЛУБЕВ «ГАЗПРОМ».....	ЭДУАРД ХУДАЙНАТОВ «РОСНЕФТЬ».....
17	15
АНДРЕЙ ЖВАКИН СИБУР.....	МИХАИЛ ФРОЛОВ «НОРД-КАПИТАЛ».....
20, 51	15, 49
МИХАИЛ КАЦЕВМАН «ПОЛИПЛАСТИК».....	ДАМИР ШАВАЛЕЕВ «ГАЗПРОМ НЕФТЕХИМ САЛАВАТ».....
27	12
ВЛАДИСЛАВ КУЗНЕЦОВ «ПОЛИЭФ».....	РАФИНАТ ЯРУЛЛИН «ТАТНЕФТЕХИМИНВЕСТ- ХОЛДИНГ».....
49	8
ДМИТРИЙ ЛЮТЯГИН «АЛОР-ИНВЕСТ».....	
16	
ОЛЕГ МАКАРОВ СИБУР.....	
53	
ГАЛИНА МУЗЛОВА «ЭНЕРДЖИ-ПРЕСС».....	
14	
ВЛАДИМИР РАЗУМОВ СИБУР.....	
52	

Команда номера

Над номером работали:

Ольга Кочарина, Арсений Левитин,
Ульяна Ольховская, Петр Орехин,
Сергей Петров, Елена Разина, Тарас
Ракин, Николай Сваровский, Дмитрий
Серегин, Артем Цыцын

Дизайнер:

Константин Кирьянов-Греф

Фотографии:

Тасс фото, dreamstock.ru

Фото на обложке:

великие русские химики
М.В. Ломоносов, Д.И. Менделеев,
А.М. Бутлеров, С.В. Лебедев

Редакционная коллегия:

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

Издатель:

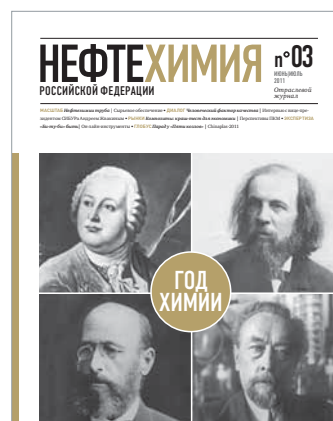
ООО «Агентство общественных
коммуникаций
«Грин Роуд»

Журнал отпечатан в типографии

«Икс-Пак Принт»

Тираж 2000 экземпляров

e-mail: petrochemistry.rf@gmail.com



Слова номера

« 20 МИЛЛИОНОВ ТОНН ПО ПЕРЕРАБОТКЕ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ – ИЗНАЧАЛЬНО ОГРОМНАЯ ЦИФРА, ДАЖЕ СЛИШКОМ »

« ЯПОНЦЫ, АМЕРИКАНЦЫ, ЕВРОПЕЙЦЫ УЖЕ ИМЕЮТ У СЕБЯ РАБОТАЮЩИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ. У НАС ОНА ТОЖЕ БУДЕТ СОЗДАНА »

« АЛХИМИЯ, НАСКОЛЬКО Я ПОНИМАЮ, ЭТО ЧТО? СЕГОДНЯ ТА ЖЕ ИДЕЯ ЛЕЖИТ В ОСНОВЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ »

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 Rupec.ru



Совместное предприятие СИБУРа и бельгийской SolVin – «РусВинил» – подписало соглашения с Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР) и Сбербанком о финансировании проекта строительства комплекса ПВХ в Нижегородской области.

Общий объем привлеченных средств составит 750 млн евро. В финансировании помимо ЕБРР и Сбербанка участвуют также BNP Paribas, HSBC, ING. Экспортные кредитные агентства Бельгии и Франции предоставят страховое покрытие этих сделок на сумму примерно 450 млн евро.



«Нижекамскнефтехим» запустил дополнительную полимеризационную батарею на заводе синтетических каучуков в рамках программы по наращиванию мощности производства полибутадиенового каучука на неодимовом катализаторе. Это позволит увеличить объем подаваемого на узел полимеризации дивинила.

Татарстан предлагает «Газпрому» выделить одну из существующих ниток газопровода с Ямала для транспортировки этаносодержащих газов валанжинских горизонтов Уренгойского и Ямбургского месторождений до республики, где будет производиться переработка этого газа.



Темпы роста потребления продукции нефтехимии до 2020 года могут составить не менее 11% в год, отметил вице-премьер Игорь Сечин, выступая на Петербургском международном экономическом форуме.

По словам вице-премьера, ресурсная база позволит в России в будущем производить свыше 50 млн тонн жидких газовых фракций, которые являются наиболее эффективным видом сырья для нефтехимии.



Правительство Амурской области объявило о планах привлечения более 217 млрд рублей инвестиций для реализации проекта строительства в регионе нефтеперерабатывающего завода, а также нефтепродуктопровода в Китай, терминала и нефтехимического комбината на китайской территории.



«Газпром» планирует закрыть свое гелиевое подземное хранилище газа (ПХГ) в Оренбурге и перепрофилировать его в хранилище ШФЛУ и этановой фракции.



ВТБ объявил о планах продать СИБУРу свой пакет в размере 32,5% в «ПОЛИЭФе» (Башкортостан).



На ликвидацию шламонакопителя «Белое море» (Дзержинск Нижегородской области), который принадлежит «СИБУР-Нефтехиму», потребуется порядка 2,05 млрд рублей. Из федерального бюджета на эти цели будет выделено 800 млн рублей, остальные средства выделит СИБУР.



Строительство установки

грануляции карбамида на «Газпром нефтехим Салавате» вступило в активную фазу. Компания планирует запустить установку в IV квартале 2011 года. Мощность новой установки – 1,4 тыс. тонн гранулированного карбамида в сутки с возможностью последующего расширения до 10% от общей мощности.



Brunswick Rail и «СИБУР-Транс» заключили договор о сотрудничестве. Brunswick Rail предоставит в аренду «СИБУР-Трансу» 550 газовых цистерн сроком на 7 лет на индивидуальных условиях.



СИБУР может провести IPO через полтора-три года, сообщил журналистам акционер компании Леонид Михельсон. «Сейчас СИБУР занимается реорганизацией некоторых активов. По мере окончания этой реорганизации, думаю, в период от полутора до трех лет СИБУР должен выйти на IPO», – сказал Л. Михельсон. Он не уточнил, где может произойти размещение, отметив, что выход СИБУРа на фондовый рынок является стратегической целью.



Бывший глава СИБУРа, владелец химического бизнеса в Нижегородской области Яков Голдовский может вернуться в большую химию. Как стало известно «Рулеку», возможно привлечение Голдовского АФК «Система» для поиска потенциальных объектов в химической индустрии, которые могут составить основу нового бизнеса холдинга.



Научно-исследовательский

и проектный институт карбамида и продуктов органического синтеза представил новую технологию производства карбамида. Как говорится в сообщении института, технология позволяет повысить эффективность работы предприятий за счет снижения энергозатрат, увеличить производительность агрегатов карбамида, продлить сроки службы оборудования, повысить экологическую безопасность производств.



СКОЛКОВО
Московская школа управления

Фонд «Сколково» и международная химическая компания Dow Chemical в рамках Петербургского международного экономического форума подписали соглашение о намерениях, предусматривающее совместную работу по учреждению центра НИОКР в России.



БИЗНЕС
ДЛЯ ЭКОЛОГИИ

СИБУР

начал реализацию долгосрочной целевой благотворительной программы «Бизнес для экологии».

Руководством СИБУРа уже одобрено финансирование 18 экологических акций в регионах, где работают предприятия компании. Проект открыт для консолидации с другими компаниями. Объединение усилий участников бизнеса позволит значительно расширить масштабы программы и добиться кумулятивного эффекта.

Нефтехимии труба

Это двусмысленное выражение оказалось ключевым посылом прошедшего в Уфе международного форума «Большая химия». Нефтехимической промышленности Приволжского федерального округа (ПФО) нужен трубопроводный доступ к легкому углеводородному сырью, в противном случае местная отрасль придет в упадок.

Текст: Андрей Костин (РУПЕК)



Примерно в таких выражениях выступали почти все докладчики. Наиболее эмоционален был президент Башкортостана Рустэм Хамитов: «Для нас поставки сырья – вопрос жизни и смерти».

Речь шла о проекте восстановления действовавшего в советское время ШФЛУ-провода «Западная Сибирь – Урал – Поволжье» (ЗСУП). Подробности проекта в своем выступлении озвучил заместитель премьер-министра Республики Башкортостан, министр экономического развития Владимир Балабанов. По его мнению, поставленные правительством задачи по трехкратному увеличению производства этилена делают запуск проекта ЗСУП просто неизбежным. На первом этапе мощность продуктопровода должна составлять не менее 4 млн тонн ШФЛУ в год, а на втором этапе – уже 8 млн тонн. Объем инвестиций оценивается в 90 – 110 млрд рублей.

Рафинат Яруллин, генеральный директор «Татнефтехиминвест-холдинга», озвучил «минимальную потребность в ШФЛУ в Европейской части России» в 7,3 млн тонн в год. Это с учетом действующих мощностей «Нижекамскнефтехима», его планов по созданию этиленового «миллионника», а также газоперерабатывающих предприятий Татарстана, Башкирии, Саратовской области и, что особенно показательно, Чайковского завода синтетического каучука.

Заявления докладчиков породили целый ряд вопросов. Однако главным из них остается все-таки вопрос о концептуальной целесообразности «городить огород» с ШФЛУ-проводом. Он

разбивается на три проблемы: действительно ли нефтехимическим предприятиям ПФО нужна именно ШФЛУ в таких объемах и именно из Западной Сибири, достаточно ли местных ресурсов для удовлетворения потребностей нефтехимии округа и смогут ли действующие ГПЗ в Западной Сибири обеспечить соответствующие свободные объемы легкого сырья.

■ Текущие потребности

Для простоты введем ряд условных параметров. Во-первых, оценивая текущую потребность предприятий ПФО в углеводородном сырье, будем иметь в виду исключительно производителей низших олефинов. Во-вторых, рассчитывая перспективные потребности предприятий, будем учитывать исключительно уже озвученные инвесторами планы: новый этиленовый комплекс на 1 млн тонн на «Нижекамскнефтехиме», комплекс на 1,4 млн тонн на «Газпром нефтехим Салавате» (с учетом действующего производства 300 тыс. тонн в год), расширение этиленового производства на «СИБУР-Кстово» до 450 тыс. тонн в год. Кроме того, это полная загрузка сырьем нового комплекса Этилен-500 на «Казаньоргсинтезе» (КОС) и потенциальный возврат в эксплуатацию ЭП-30-1 и ЭП-60-1 на «Уфаоргсинтезе». Также будем полагать, что мощности российских производителей этана («Газпром добыча Оренбург», два ГПЗ «Роснефти» и Миннибаевский ГПЗ «Татнефти») в ближайшие 5 лет сильно не вырастут. Также учтем, что Миннибаевский ГПЗ с 2011 года начнет поставлять новые объемы на КОС – 140 тыс. тонн в год.



СТОИТ ОТМЕТИТЬ, ЧТО ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ В ЧАСТИ ЭТАНА ОТЛИЧНО СОГЛАСУЮТСЯ СО СТАТИСТИКОЙ. ТАК, В 2010 ГОДУ ПРОИЗВОДСТВО ЭТАНА (А ВСЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ ПОСТАВИЛИ СВОИ ОБЪЕМЫ НА ПРЕДПРИЯТИЯ ПФО) СОСТАВИЛО 607,4 ТЫС. ТОНН. САМАРСКОЕ ЗАО «НЕФТЕХИМИЯ» ПОЛУЧИЛО 100,5 ТЫС. ТОНН, «КАЗАНЬОРГСИНТЕЗ» – 436,3 ТЫС. ТОНН (С УЧЕТОМ 349 ТЫС. ТОНН «ГАЗПРОМА» И 87,3 ТЫС. ТОНН «ТАТНЕФТИ»). «ГАЗПРОМ НЕФТЕХИМ САЛАВАТ» ПОЛУЧИЛ ИЗ ОРЕНБУРГА 70,6 ТЫС. ТОНН.



СУММАРНАЯ УСТАНОВочная мощность 7 производителей в ПФО на текущий момент составляет

2 100

ТЫС. ТОНН ЭТИЛЕНА В ГОД

Итак, в ПФО сосредоточено 7 производителей этилена. Их суммарная установленная мощность на текущий момент составляет 2 100 тыс. тонн этилена в год. В 2010 году, согласно данным компании «Альянс-Аналитика», производство этилена составило 1 613,2 тыс. тонн.

Производство этилена, 2010 год

Мощность, тыс. тонн

Предприятие	% от РФ	Тыс. т	2010	Планы
Нижнекамскнефтехим	25	595,7	600	1 600
Казаньоргсинтез	15,4	367,0	640	640
Газпром нефтехим Салават	9,6	228,7	300	1 400
Уфаоргсинтез	3,9	92,9	180	180
Нефтехимия	2,2	52,4	60	60
СИБУР-Кстово	10,2	243,0	260	450
Сибур-Химпром	1,4	33,4	60	60
Всего:	67,7 %	1 613,2	2 100	4 390

Теперь попробуем оценить потребность этих предприятий в различных типах углеводородного сырья. Примерные составы сырьевой корзины для каждого комплекса взяты из данных компании «Альянс-Аналитика», предоставлены предприятиями или же примерно оценены «Нефтехимией РФ». Приблизительные коэффициенты расхода различных комбинаций сырья на 1 тонну этилена взяты из научно-технической литературы на примере комплекса ЭП-300.

Расчет показывает, что в 2010 году суммарная потребность этиленовых производителей ПФО в бензинах составила 1,86 млн тонн, в СУГ – 1,8 млн тонн, ШФЛУ – 440 тыс. тонн, в этане – 610 тыс. тонн.

Потребность в сырье, 2010 год, тыс. тонн

Предприятие	Бензины	СУГ	ШФЛУ	Этан
Нижнекамскнефтехим	1 090	755	252	
Казаньоргсинтез		187		437
Газпром нефтехим Салават	340	53	154	70
Уфаоргсинтез		251	28	
Нефтехимия		4	1	104
СИБУР-Кстово	428	428		
Сибур-Химпром		104		
Всего:	1 858	1 782	435	611

Как видно из таблицы, текущие нужды предприятий ПФО в сырье более чем скромные: 2 млн тонн бензинов на двоих могут обеспечить «ТАИФ-НК» вместе с «Газпром нефтехим Салаватом». 1,8 млн тонн СУГ легко взять с рынка: в 2010 году один только «ЛУКОЙЛ» на «Нижнегроднефтеоргсинтезе», «Пермнефтеоргсинтезе» и «Пермнефтегазпереработке» (это ПФО) выпустил около 1,1 млн тонн СУГ. Еще более 1 млн тонн произвел «Газпром добыча Оренбург». Почти полмиллиона выпускает «Башнефть», чуть меньше – «Татнефть». ШФЛУ доступны на НПЗ того же «ЛУКОЙЛа»: в 2010 году производство составило 716 тыс. тонн. Еще большие объемы сырья можно приобрести на ГПЗ «Газпрома» в Оренбургской области.

Аналогичные цифры приводит Минэнерго в приложении к «Плану 2030». В частности, в 2010 году ведомство зафиксировало профицит сжиженных газов в контуре Приволжского кластера более чем в 1 млн тонн (при потреблении в 2,1 млн тонн, что в точности равно сумме потребностей в СУГ и ШФЛУ согласно нашим расчетам). Профицит нефти еще более существенный – 4,5 млн тонн при потребности в 2,3 млн тонн.

■ Перспективные потребности

Проанализируем потенциальную потребность в сырье этиленовых производителей ПФО с учетом заявленного расширения мощностей. Учет ряд обстоятельств. Очевидно, например, что «Газпром нефтехим Салават» с вводом установки





ПОЛПРЕД ПРЕЗИДЕНТА
РФ В ПРИВОЛЖСКОМ
ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ
ГРИГОРИЙ РАПОТА И
ПРЕЗИДЕНТ БАШКОРТО-
СТАНА РУСТЭМ ХАМИТОВ
СОВМЕСТНО ОТВЕЧАЛИ
НА ВОПРОСЫ ПРЕССЫ

АВТ-6 сможет направить на пиролиз дополнительно около 600 – 800 тыс. тонн прямогонного бензина. Согласно нашим расчетам, так как Оренбург не сможет дать этому предприятию более 100 тыс. тонн этана в год, то «выпадающие» объемы этилена могут быть получены как раз из примерно 700 тыс. тонн нефти. Аналогично, поставки оренбургского этана на КОС не будут превышать 300 тыс. тонн в год, поэтому предприятие будет вынуждено загружать комплекс пропаном (+порядка 700 тыс. тонн). Для остальных предприятий будем полагать, что состав их сырьевой корзины пиролиза и расходные коэффициенты меняться не будут.

Перспективная потребность в сырье, тыс. тонн

Предприятие	Бензины	СУГ	ШФЛУ	Этан
Нижнекамскнефтехим	2 929	2 028	676	
Казаньоргсинтез		1 020		440
Газпром нефтехим Салават	2 800	325	945	100
Уфаоргсинтез		486	54	
Нефтехимия		5	1	119
СИБУР-Кстово	792	792		
Сибур-Химпром		187		
Всего:	6 521	4 843	1 676	659

Итак, планы предприятий ПФО по расширению этиленовых мощностей потребуют дополнительно к уровню 2010 года 4,7 млн тонн бензинов, 3 млн тонн СУГ, 1,2 млн тонн ШФЛУ.

Встает вопрос: реально ли изыскать эти ресурсы в округе или, на худой конец, получить по железной дороге или же действительно необходимо строить трубопровод?

■ Приволжско-уральские возможности

В плане бензиновых фракций потребности нефтехимиков ПФО с легкостью могут быть закрыты

возможностями нефтеперерабатывающих предприятий округа (с учетом «ТАНЕКО» их в регионе 11 штук). В 2010 году производство прямогонного бензина на них составило около 4 млн тонн, бензина для химической промышленности – порядка 1 млн тонн, БГС – чуть меньше 1 млн тонн. Кроме того, комплекс «ТАНЕКО» мощностью, по крайней мере, 7 млн тонн в год способен выпускать, по разным оценкам, от 1 млн до 2,5 млн тонн нефти в год. Ввод АВТ-6 на «Газпром нефтехим Салават» также позволит ежегодно получать порядка 600 – 800 тыс. тонн прямогонного бензина.

Также вполне реальна перспектива увеличения экспортной пошлины на прямогонный бензин. Напомним, из 16,3 млн тонн произведенной в 2010 году нефти почти 11 млн было так или иначе вывезено из России. С повышением пошлины объемы предложения сырья на внутреннем рынке могут вырасти.

Что касается сжиженных газов, то и тут сырьевые ресурсы ПФО, в принципе, могут удовлетворить потенциальные потребности нефтехимии в округе. Согласно статистике Минэнерго, в 2010 году производство пропана, бутана и их смесей предприятиями ПФО составило 4,14 млн тонн. С учетом других типов и смесей сжиженных газов производство превысило 5 млн тонн. Потенциал прироста производства также имеется. Новые собственники уже в этом году обещают запустить стоявшую с августа 2010 года ЦГФУ на Новокуйбышевской НХК (а это дополнительно не менее 0,5 млн тонн СУГ в год). Впрочем, более далекие перспективы загрузки ННК туманны, ведь ТНК-ВР на Зайкинском ГПП (которое транзитом через ГПЗ «Роснефти» поставляло существенную часть сырья в Новокуйбышевск) также собирается увеличить мощности и даже изучает возможность построить фракционирующую установку для выпуска СУГ. Так или иначе, есть все основания ожидать в ближайшие годы рост производства в ПФО газового сырья для пиролиза.

Что касается ШФЛУ, то только в этом сегменте наблюдается незначительный дефицит. По данным статистики, в 2010 году ГПЗ, НПЗ и добывающими компаниями ПФО было произведено 1 020 тыс. тонн ШФЛУ, что несколько меньше, чем надо в перспективе нефтехимии округа. Однако тут также возможен рост за счет Зайкинского ГПП, ГПЗ «Татнефти» и «Башнефти».

■ Западносибирские невозможности

Теперь попробуем понять, достаточны ли мощности западносибирских газоперерабатывающих предприятий для удовлетворения потребностей всех претендентов.

В регионе сосредоточено 8 ГПЗ, а также два завода по переработке конденсата – производители СУГ и БГС. В 2010 году производство ШФЛУ предприятиями СИБУРа и его СП с ТНК-ВР составило 3,94 млн тонн. 880 тыс. тонн СУГ произ-



МИНЭНЕРГО ТАКЖЕ ПРОГНОЗИРУЕТ, ЧТО ВПЛОТЬ ДО 2018 ГОДА В КОНТУРЕ ПРИВОЛЖСКОГО НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА БУДЕТ СОХРАНЯТЬСЯ ПРОФИЦИТ СЖИЖЕННЫХ ГАЗОВ ПРИ РОСТЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ДО 4,4-4,5 МЛН ТОНН. ЧТО КАСАЕТСЯ НАФТЫ, ТО В 2016 ГОДУ ВЕДОМСТВО ПРОГНОЗИРУЕТ ЕЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ НА УРОВНЕ 4,5 МЛН ТОНН ПРИ ПРОФИЦИТЕ В 5,7 МЛН ТОНН.

вел Пуровский ЗПК «НОВАТЭК». 490 тыс. тонн ШФЛУ выпустил Сургутский ЗСК «Газпром переработки», а также 1,2 млн тонн газовых бензинов (их, в принципе, тоже можно запускать в продуктопровод ШЛФУ). Также, в 2010 году Сургутский ЗСК произвел 964 тыс. тонн пропана и бутана. Локосовский ГПЗ «ЛУКОЙЛа» выпустил около 675 тыс. тонн ШФЛУ, около 500 тыс. тонн – Сургутский ГПЗ «Сургутнефтегаза».

Итого, предприятия Западной Сибири в 2010 году выпустили порядка 8,65 млн тонн нефтехимического сырья.

В планах компаний серьезное увеличение мощностей. Так, СИБУР рассчитывает в 2015 году выпустить уже около 6 млн тонн жидких фракций. «Газпром переработка» намерена к этому же сроку на Сургутском ЗСК производить 2,5 млн тонн ШФЛУ и еще около 800 тыс. тонн на Уренгойском ЗПКТ. Таким образом, потенциал роста производства нефтехимического сырья в Западной Сибири к 2015 году можно оценить в 5 млн тонн – до 13-14 млн тонн в год. Однако, если вычесть из этой оценки предприятия, которые не имеют доступа к существующей сквозной трубопроводной инфраструктуре («Няганьгазпереработка», Ноябрьское ГПП, Губкинский ГПЗ, Локосовский ГПЗ, Пуровский ЗПК, Сургутский ГПЗ), то получится, что «мобильными» являются только около 10 млн тонн углеводородных фракций.

Но даже на эти объемы в регионе уже есть потребители. Во-первых, это «Тобольск-Нефтехим», где идут работы по расширению ЦГФУ до 3,8 млн тонн в год, а также ведутся подготовительные мероприятия по строительству ЦГФУ-2. В итоге суммарная мощность производства должна составить 6,6 млн тонн ШФЛУ в год. Кроме того, СИБУР рассматривает возможность строительства в Тобольске этиленового производства мощностью не менее 1 млн тонн в год. Для его загрузки потребуется не менее 3-4 млн тонн газового сырья, то есть либо вся продукция «Тобольск-Нефтехима» (за исключением мономеров и мономер-содержащих фракций), либо те самые «остатки» сырья в трубопроводной системе «Сургут – Тобольск».

Иными словами, в перспективе 2015 – 2020 годов учтенные в проекте ЗСУП «свободные» 8 млн тонн не могут быть обеспечены не только мощностями существующих предприятий, но и существующей трубопроводной инфраструктурой. Поэтому реализация этого проекта представляется возможной только в случае создания в Западной Сибири как новых газоперерабатывающих предприятий, так и подключения всех существующих к сквозным трубопроводным системам. Только вот синхронное исполнение этих условий представляется маловероятным.

■ Подоплека

В принципе, приведенные выше расчеты и выкладки лежат на поверхности. Так почему же тема ШФЛУ-провода «Западная Сибирь – Урал – Поволжье» так активно обсуждается и поддерживается не только нефтехимиками округа, но и руководством и чиновниками регионов?

Скорее всего, дело далеко не в объемах углеводородного сырья для нефтехимиков ПФО или его дефиците, а в цене на него. По данным Argus, майские поставки ШФЛУ Отраденского ГПЗ «Роснефти» стоили 10,05 – 10,1 тыс. рублей. СПБТ производства «ЛУКОЙЛа» в Перми – 12,4 – 13,5 тыс. рублей. В то же время прямогонный бензин производства НПЗ округа (Самарская группа, Салават, Уфа) в мелком опте стоит 20 – 24 тыс. рублей. Даже этих ориентировочных данных достаточно, чтобы понять: сырьевая составляющая в себестоимости этилена в случае использования смеси нафта-ШФЛУ (80:20) на 18 – 23% меньше, чем при использовании чисто бензиновых фракций. Соответственно, при полном замещении бензинового сырья на газовое себестоимость этилена снижается еще сильнее. Поэтому, разумеется, предприятия, использующие нафту, прямо заинтересованы в переходе на ШФЛУ или СУГ для улучшения экономики своего производства.

В принципе, доступные объемы сжиженных углеводородов и других легких смесей можно получить уже сегодня в Западной Сибири, вот только железнодорожный тариф на перевозку в существенной степени нивелирует привлекательность газового сырья. Очевидно, заинтересованы проектом ЗСУП полагают, что в случае трубопроводной доставки ШФЛУ транспортный тариф будет ниже. Это, кстати, вовсе не факт (с учетом необходимости возврата колоссальных инвестиций), но можно заключить, что основной мотив инициаторов проекта ЗСУП все-таки, наверное, связан с ценовыми вопросами, а не с мифическим «дефицитом» сырья.

Нельзя не приветствовать желание нефтехимиков ПФО усилить свою конкурентоспособность за счет оптимизации сырьевых поставок. Однако свободных объемов для наполнения трубы в ближайшие годы все равно не предвидится. А вот 90 – 110 млрд рублей бюджетных денег можно потратить куда более эффективно. С другой стороны, если участники проекта смогут самостоятельно изыскать средства для финансирования на рынке и договориться с банками и собственниками сырьевых ресурсов о приемлемых условиях, то, разумеется, создание магистрального продуктопровода ШФЛУ пойдет только на пользу российской нефтехимии. Но лишь в будущем. Вместе с освоением новых источников сырья. ○

Презентация ИНВЕСТИЦИЙ

На прошедшем в Уфе международном форуме «Большая химия» генеральный директор ОАО «Газпром нефтехим Салават» Дамир Шавалеев впервые широко презентовал грандиозный инвестиционный проект под названием «Всероссийский центр газовой химии».

Текст: Арсений Левитин (РУПЕК)



Почти все инвестиционные проекты салаватского предприятия за последние годы в давно анонсированном проекте «Всероссийский центр газовой химии» сведены воедино. Однако название не должно вводить в заблуждение: производством, например, метанола тут заниматься никто не собирается. Это некая маркетинговая попытка увязать масштабный проект с «Газпромом», хотя речь идет о чистой нефтехимии.

■ В три этапа

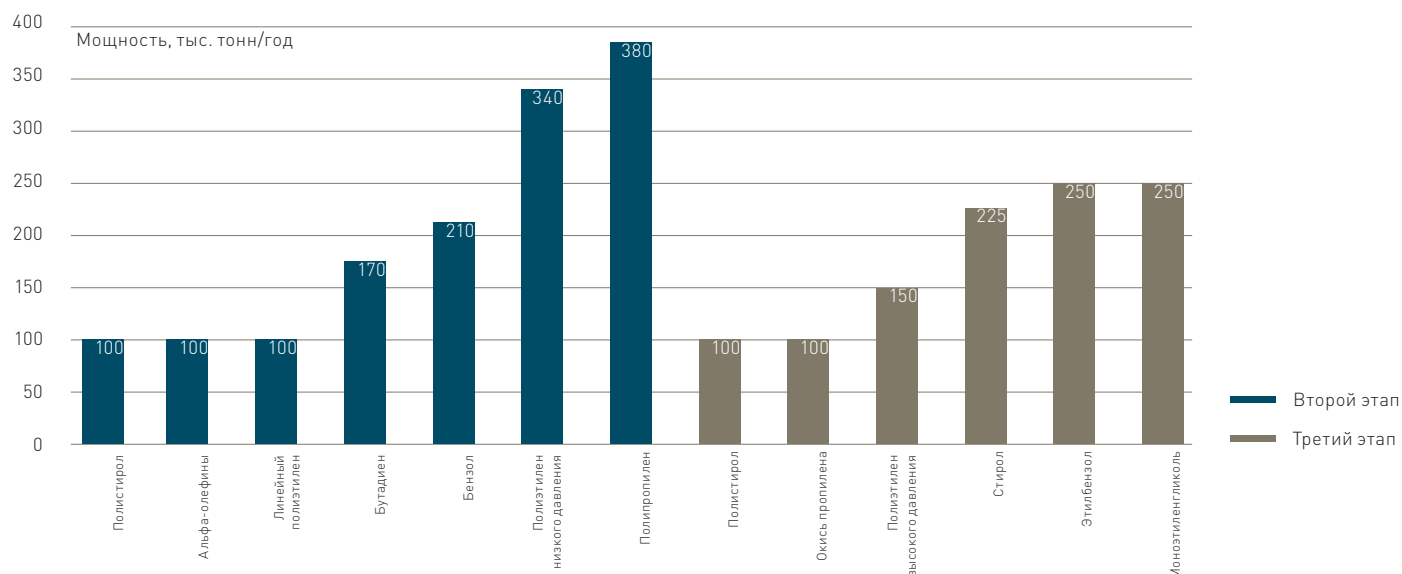
Основой центра должна стать установка по производству этилена мощностью 1,4 млн тонн в год. Все эти объемы сырья планируется перерабатывать в рамках самого проекта. Согласно озвученным планам, это будут производства полиэтилена, полипропилена, а также этилбензола, стирола, полистирола и сополимеров стирола. Бензол и бутadiен также должны стать товарной продукцией нового комплекса. Кроме того, планируется создание производства окиси этилена и моноэтиленгликоля, а также окиси пропилена. Очевидно, к 2022 году, когда ожидается завершение проекта «Всероссийский центр газовой химии», его разработчики ожидают развития в России более-менее крупного производства полиолов и, видимо, полиуретанов, для которых и потребуется окись пропилена. Кроме того, в рамках «Всероссийского центра газовой химии» планируется создание промышленного парка переработки базовой нефтехимической продукции, выпускаемой новыми производствами, в конечные изделия.

Общие инвестиции в проект должны составить порядка 140 млрд рублей. В результате его реализации ожидается создание 4000 новых рабочих мест. На вопрос об источниках финансирования Дамир Шавалеев ответил, что это будут ресурсы акционеров «Газпром нефтехим Салавата», а также средства, привлеченные на рынке.

Реализация проекта запланирована в три этапа. На первом – до 2013 года – будут завершены все ранее озвученные инвестиционные инициативы «Газпром нефтехим Салавата». Это, прежде всего, увеличение мощности действующего комплекса пиролиза с 300 тыс. до 380 тыс. тонн этилена в год. Далее, это увеличение мощности действующего с прошлого года производства полиэтилена низкого давления с 120 тыс. до 200 тыс. тонн в год. В 2012 году намечен ввод в эксплуатацию нового объекта нефтеперерабатывающего блока предприятия – установки первичной переработки нефти ЭЛОУ-АВТ-6 производительностью по сырью 6 млн тонн в год. Также на первом этапе намечено строительство

Ступеньки роста

Новые производства в рамках второго и третьего этапов проекта «Всероссийский центр газовой химии»



нового энергоблока установленной мощностью 410 МВт для обеспечения возрастающих потребностей комплекса в электроэнергии и реконструкция очистных сооружений, которые потребуются для утилизации отходов новых производств.

На втором этапе – до 2018 года – ожидается расширение производительности этиленового комплекса сразу до 1 млн тонн в год и пуск 7 новых производств, включающих в себя комплексы полистирола, альфа-олефинов, полиэтиленов и т.д. На третьем и заключительном этапе – до 2022 года – увеличение мощности этиленового производства до 1,4 млн тонн в год, а также запуск 6 новых комплексов-потребителей (см. «Ступеньки роста»). В результате в рамках второго и заключительного этапов реализации проекта прирост объемов производства на «Газпром нефтехим Салавате» должен составить почти 2,5 млн тонн.

■ Сырье даст «Газпром»

Дамир Шавалеев отметил, что территориальное расположение существующих производств в Салавате

позволяет разместить вокруг завода множество новых производств. «Нам остается только строить», – отметил он. В своей презентации он привел примерную схему расположения новых объектов «Всероссийского центра газовой химии» на трех площадках, две из которых предназначены для размещения перерабатывающих производств.

Среди ключевых конкурентных преимуществ нефтехимического центра в Салавате Дамир Шавалеев назвал гарантированное обеспечение сырьем всех новых производств за счет ресурсов и возможностей предприятий группы «Газпром». Также он подчеркнул, что Салаватский промышленный узел в частности и Республика Башкортостан в целом легко могут обеспечить «Центр» новыми квалифицированными кадрами. Кроме того, для реализации этого проекта уже сформирована группа сервисных предприятий, которые смогут оказать поддержку проекту как на этапе его реализации, так и после ввода в эксплуатацию всех намеченных объектов. Это предприятия нефтехимического машиностроения, проектирования, строительства, энергетики.

На вопросе сырья Дамир Шавалеев остановился более подробно. По его словам, мощный пиролизный комплекс в рамках «Центра» будет потреблять углеводородное сырье из 4 источников в контуре группы «Газпром». Во-первых, это прямогонные бензиновые фракции и газовое сырье с новой установки АВТ-6, которая уже в будущем году должна заработать на территории «Газпром нефтехим Салавата». Во-вторых, поставки этана, ШФЛУ и газового конденсата должен обеспечить «Газпром добыча Оренбург» по трубопроводам и частично железнодорожным транспортом. Поставки дополнительных объемов газового конденсата и легких углеводородных фракций возможны с предприятий «Газпром переработки», ведь, как известно, Сургутский завод стабилизации конденсата планирует увеличить выпуск нефтехимического сырья с 490 тыс. тонн в 2010 году до 2,5 млн тонн в 2015 году. Четвертым поставщиком сырья пиролиза – конденсата и ШФЛУ – может стать «Газпром добыча Астрахань». Как особо отметил Дамир Шавалеев, планы по росту добычи и производства углеводородного сырья в рамках группы «Газпром» синхронизированы с графиком реализации проекта «Всероссийский центр газовой химии». ○

«Роснефть» идет в нефтехимию

«Роснефть» приступает к созданию нефтехимического комплекса в Приморье. Уже объявлено, что до конца года на строительные работы будет потрачено 5 миллиардов рублей. За четыре года, прошедшие от идеи до реальной стройки, проект «Восточная нефтехимическая компания» сменил название и сократился ровно наполовину.

Текст: Сергей Петров



Приморский нефтехимический комплекс остается одним из самых амбициозных проектов «Роснефти». Его стоимость компания оценила в \$10 млрд, общую мощность перерабатываемого углеводородного сырья – до 10 млн тонн в год. Хотя первоначальный вариант проекта на Дальнем Востоке, который назывался «РН – Приморский НПЗ», выглядел еще более масштабным: четыре года назад НК собиралась перерабатывать там 20 млн тонн углеводородов и заявляла о \$22 млрд инвестиций.

«В 2007 году была некая эйфория насчет новых мощностей. Перерабатывающие компании заявляли об огромных производствах, которые будут строиться, причем в рекордные сроки, ориентируясь на экономическую ситуацию, которая была в тот момент – до глобального кризиса, – говорит Галина Музлова, аналитик «Энерджи-пресс». – Естественно, теперь идет некое переосмысление, компании, в том числе и «Роснефть», корректируют планы. И с учетом сырьевого фактора, и с учетом сбыта».

Переосмысление планов затягивалось, и одно время у экспертов отрасли даже появилось ощущение, что «Роснефть» отказалась от планов строительства нефтехимического производства. В марте 2011 года премьер-министр Владимир Путин настоятельно рекомендо-

«ВОСТОЧНАЯ НЕФТЕХИМИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ»:

ОБЪЕМ ПЕРЕРАБОТКИ – ДО 3,440 МЛН Т/ГОД УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ (ДО 1,323 МЛН Т/ГОД ПО ВЫПУСКАЕМОМУ ЭТИЛЕНУ).
 ПЕРВЫЙ ЭТАП – ПЕРЕРАБОТКА НАФТЫ (ПРЯМОГОННОГО БЕНЗИНА) И СЖИЖЕННОГО УГЛЕВОДОРОДНОГО ГАЗА (СУГ) С НПЗ КОМПАНИИ.
 ВТОРОЙ ЭТАП – ПЕРЕРАБОТКА НАФТЫ И СУГ С НПЗ КОМПАНИИ + 5 МЛН ТОНН НЕФТИ В ГОД.
 ТРЕТИЙ ЭТАП – ПЕРЕРАБОТКА НАФТЫ И СУГ С НПЗ КОМПАНИИ + 5 МЛН ТОНН НЕФТИ В ГОД + 1,5 МЛН ТОНН ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА
 С ПРОЕКТА «САХАЛИН-3».
 ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ ПЕРВОГО ЭТАПА ПРОЕКТА – 56 МЕСЯЦЕВ, СТОИМОСТЬ – \$5,973 МЛРД.



РУКОВОДСТВО «РОСНЕФТИ» ОБЪЯВИЛО О ТОМ, ЧТО НЕФТЕХИМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КОМПЛЕКСА БУДЕТ ПЕРЕРАБАТЫВАТЬ

3,5 МЛН ТОНН НАФТЫ

вал компании ускорить реализацию проекта. Наблюдатели полагают, что это пожелание явилось решающим. В настоящее время «Роснефть» уже заявила о начале подготовительных работ к строительству.

Ранее глава компании «Роснефть» Эдуард Худайнатов заявил и о новом названии проекта – «Восточная нефтехимическая компания». Завод, согласно плану 2011 года, планируется возвести на территории городского округа Находка у порта Восточный, и он будет ориентирован исключительно на выпуск нефтехимической продукции. Компания рассчитывает запустить первую очередь «Восточной нефтехимической компании» ко второй половине 2015 года и завершить строительство всего комплекса в 2017-м. Тем не менее, окончательное решение по второй очереди – переработке 5 млн тонн нефти, которая будет транспортироваться компанией после ввода в строй нефтепровода ВСТО-2 в 2013 году, – компанией будет принято позже.



■ Сырье корректирует планы

«Краеугольный вопрос при строительстве данного комплекса – это наличие сырья, нефти (прямогонного бензина), которую можно поставлять либо с Комсомольского, либо с Ачинского НПЗ. С учетом этого фактора решение сократить объем переработки выглядит вполне оправданным», – заявляет Денис Борисов, аналитик Банка Москвы.

Как и планировалось, комплекс «Роснефти» будет построен в конечной точке нефтепровода «Восточная Сибирь – Тихий океан» (ВСТО). Руководство «Роснефти» в начале мая решило «раскрыть карты» и объявило о том, что нефтехимическая часть комплекса будет перерабатывать 3,5 млн тонн нефти.

«20 млн тонн по переработке на Дальнем Востоке – изначально огромная цифра, даже слишком. 10 млн тонн – более реальная. Думаю, что пересмотр проекта «Роснефти» связан с более точным изучением текущего спроса основных потребителей в регионе. Сейчас более реалистично оцениваются планы по поставкам туда продуктов нефтехимии, сырой нефти, нефтепереработки, – считает Михаил Фролов, аналитик компании «Норд Капитал».

– К тому же пересмотренный проект потребует гораздо меньших финансовых вложений, а откровенно лишних денег сейчас практически ни у кого нет. Просто в «Роснефти» начали более рационально подходить к этому бизнес-плану».

■ Необходимость партнера

Финансовое обеспечение действительно выглядит сейчас едва ли не самым «узким» местом проекта. Представители «Роснефти» признают, что этот вопрос окончательно не решен, а партнер (который сможет получить до 49% в проекте) определится к середине текущего года. «Для финансирования проекта «Роснефть» планирует привлечь партнера, скорее всего, иностранного – опытного игрока на рынке нефтехимии, у которого есть возможности реализации продукции», – заявил Эдуард Худайнатов.

По словам отраслевых экспертов, в списке претендентов может числиться до 20 зарубежных компаний. При этом «Газпромбанк» уже официально заявил, что готов принять участие в промежуточном финансировании строительства на сумму \$1 млрд. Однако в «Роснефти», скорее всего, отдадут предпочтение азиатским партнерам, несмотря на то, что в 2009 году китайская Sinopec от предложения поучаствовать в строительстве Приморского НПЗ отказалась.

Вице-премьер РФ Игорь Сечин, курирующий ТЭК, озвучил интерес японского бизнеса к приморским планам госхолдинга. «Мы предложили



ПЛОЩАДКОЙ ПРОЕКТА
СТАНЕТ ТЕРРИТОРИЯ

В 370 ГА

БЛИЗ ПОРТА ВОСТОЧНЫЙ



«МЫ ПРЕДЛОЖИЛИ японской стороне поучаствовать в проектах по нефтепереработке на территории России. Практически договорились, – заявил Сечин в конце марта, уточнив, что речь идет именно о «Роснефти»».

японской стороне поучаствовать в проектах по нефтепереработке на территории России. Практически договорились, – заявил Сечин в конце марта, уточнив, что речь идет именно о «Роснефти». – Это план строительства комплекса, который будет работать на российском нефтяном сырье с возможностью реализации на рынках Азиатско-Тихоокеанского региона. Японские партнеры проявили интерес к участию в этом проекте. Ожидаем, что в ближайшее время он будет конкретизирован».

В связи с этим отраслевые эксперты чаще всего называют в качестве возможных участников строительства нефтехимического комплекса в Приморье

Mitsubishi и Sumitomo, отмечая, что дорогой рынок Страны восходящего солнца для российской продукции предпочтительнее. Но не исключают они и того, что партнерами «Роснефти» окажутся корейские компании.

Стоит отметить, что незавершенный процесс выбора партнера по проекту рождает не только финансовые проблемы. 90 процентов продукции будущего нефтехимического комплекса планируется отправлять на экспорт. По мнению аналитиков, от того, кто станет потребителем – Япония, Китай или Южная Корея, – будет зависеть и качество выпускаемой продукции, и сроки ввода комплекса в эксплуатацию.

«Нефтяной рынок в том регионе не сильно развит. «Роснефть» сейчас специализируется на поставках сырой нефти в Китай. Компанией изначально не предусматривалось, что потребитель всей ее нефтехимической продукции – это российский Дальний Восток, – объясняет Михаил Фролов. – Но долгосрочных контрактов с зарубежными партнерами у нее пока что нет. Поэтому вполне возможно, что форсировать строительство комплекса «Роснефть» не будет. Я не думаю, что сильно ошибусь в таком прогнозе: планы «Роснефти» по приморскому проекту еще поменяются и уже озвученные объемы переработки могут быть снижены».

Впрочем, такую точку зрения разделяют не все отраслевые эксперты. «Это вопрос спорный, потому что потребитель в принципе есть и в Приморье. И если делать нормальную, грамотную переработку, то она будет востребована и в этом регионе. В планах прошлых лет у «Роснефти» действительно была идея экспортировать большую часть переработки – 20 млн тонн сырья, – заявляет Дмитрий Лютягин, аналитик компании «Алор-Инвест». – Сейчас, со сниженным до 10 млн тонн объемом переработки сырья, вопрос «куда деть продукцию?» в принципе решается. В конце концов, они могут, по сути, закрывать им потребности именно Дальнего Востока».

Эксперты полагают, что «Роснефть» решила сосредоточиться в приморском проекте на нефтехимии, отказавшись от строительства НПЗ, и по другим причинам. В том числе и потому, что госхолдинг пока имеет только одно подобное специализированное производство – Ангарский завод полимеров (нефтехимический блок Ангарского НПЗ). Кроме того, экспорт нефтепродуктов требует соответствия очень высоким стандартам, в этом случае их себестоимость приближается к более дорогой нефтехимической продукции. «В настоящий момент Юго-Восточная Азия – это регион с традиционно низкой маржой в нефтепереработке и с высоким уровнем конкуренции, которая, как ожидается, увеличится после запуска в Китае ряда производств. При этом издержки китайских производителей сопоставимы с российскими. Как следствие, это несет определенные риски. Видимо, в силу этих причин в «Роснефти» и решили остановиться на такой конфигурации дальневосточного комплекса, с акцентом на нефтехимию», – заявляет Денис Борисов.

■ Время определяться

Так или иначе, но «Роснефть» определилась в выборе консультантов для реализации проекта «Восточной нефтехимической компании». Техническим консультантом стал один из лидеров в этой области – компания Kellogg Brown and Root limited.

«Сейчас уже очевидно, что нефтехимия переживает очередной цикл роста. «Роснефти» важно

решить вопрос с продуктовой линейкой, с набором производимых в Приморье полимеров, не ошибиться в выборе продуктов. Юго-восточные рынки сверхконкурентны, и нужно найти нишу, тот самый рынок сбыта, который сделает проект успешным», – говорит Денис Борисов. «Япония и Корея – по этим странам еще можно говорить про успешную для россиян конкуренцию, на территории Китая конкурировать сложнее. У них есть своя нефтехимия, и в этой стране еще многое жестко регулируется. Это вызывает и определенные задержки в планах, и пересмотр расчетов для российского бизнеса», – добавляет Дмитрий Лютягин. Несмотря на то, что окончательный вариант проекта нефтехимического комплекса еще не утвержден, «Роснефть» уже профинансировала проектно-изыскательские работы.

Предварительно утвержден и объем финансирования на 2012 год, год непосредственного начала стройки – это порядка 56 млрд рублей. Ее генеральным подрядчиком, по данным российской прессы, станет ООО «Корпорация Инжтрансстрой», которая сдала в эксплуатацию спецморнефтепорт в бухте Козьмино.



Планы развития Дальневосточного нефтегазохимического кластера выглядят довольно условно из-за отсутствия сырья, способов его доставки и переработки

Площадкой проекта станет территория в 370 га близ порта Восточный. Рядом, в самом порту, планируется построить морской терминал площадью 49 га для отгрузки продукции нефтехимического комплекса. Кстати, там же «Роснефть» уже имеет нефтеналивную терминал мощностью 7 млн тонн для экспорта нефтепродуктов, производимых на Комсомольском НПЗ. С конца

апреля ЗАО «Восточная нефтехимическая компания» проводит общественную оценку воздействия на окружающую среду будущего нефтехимического комплекса. Рекомендации и замечания к проекту технического задания будут принимать до третьего квартала текущего года.

Уместно вспомнить, что проект Приморского НПЗ «Роснефти» за три года обсуждения его различных вариантов так и не получил одобрения экологов и общественности. Впрочем, эксперты считают, что процесс прохождения государственной экологической экспертизы проекта нефтехимического комплекса надолго не затянется. «Восточная нефтехимическая компания» в перспективе станет частью Дальневосточного нефтегазохимического кластера, который включен в «План развития газо- и нефтехимии России на период до 2030 года». «Это не только планы и контракты «Роснефти», это, по сути, гособязательства, – замечает Тамара Хазова из «Альянс-Аналитики». – Дальневосточный кластер по переработке углеводородов необходим. Несомненно, выгоднее перерабатывать, чем гнать российскую сырую нефть по трубопроводу. Безусловно, лучше уйти от сырьевой модели, потому что рынок Тихоокеанского региона пока еще не насыщен продуктами нефтехимии».

■ Проблемы кластера

Тем не менее, эксперты указывают на проблемные места кластера как экономического проекта: нерешенность его сырьевого обеспечения и отсутствие промежуточного звена – нефтепереработки. «Развитие кластера будет идти только в случае соответствующего развития нефтеперерабатывающих мощностей и сырьевой базы. Конечно, нефтехимикам можно попытаться «взаимозавязаться» с газодобычей и СУГ использовать в качестве сырья, но пока с его поставками туда тоже существуют проблемы. То есть нет таких сырьевых объемов, которые есть, например, в том же Поволжском кластере, особенно если учесть, что там собираются реанимировать идею строительства трубопровода из Западной Сибири.

Действительно, проект Дальневосточного кластера пока выглядит несколько фантастическим именно из-за отсутствия сырья, доступных способов его транспортировки и переработки на месте. То есть нужно одновременно с ним развивать сырьевую базу и строить НПЗ, который будет выпускать полуфабрикат», – уверен Денис Борисов. В то же время эксперты подчеркивают, что, скорее всего, именно «Роснефти» в конечном итоге и придется строить «промежуточное звено» для Дальневосточного кластера. «У «Роснефти», по сути, основные рычаги: она ведет добычу в том регионе и заполняет нефтепровод ВСТО. ТНК-ВР или «Сургутнефтегаз» также по ВСТО качают нефть, но в незначительных объемах. Без сырьевой базы входить туда с переработкой, я думаю, они не захотят, чтобы не зависеть от своих конкурентов», – считает Дмитрий Лютягин.

Довольно условно, на взгляд экспертов, пока выглядят планы развития Дальневосточного нефтегазохимического кластера. Этим аналитики и объясняют осторожность компаний в заявлениях о вхождении в кластер. По сути, вопрос об участии в нем, кроме «Роснефти», рассматривает только «Газпром». Зампред правления газовой монополии Валерий Голубев письменно уведомил руководство Минэнерго в том, что компания продолжает «исследования по оценке целесообразности строительства на Дальнем Востоке газоперерабатывающих и газохимических производств, заводов по сжижению и сжатию газа, в том числе и с иностранными партнерами». Но только после их завершения «Газпромом» будут приняты какие-либо инвестиционные решения. Кроме того, они будут приниматься с учетом переговоров с Exxon Neftegaz Limited, оператором проекта «Сахалин-1».

«Роснефть» уже рассматривается участником Дальневосточного нефтегазохимического кластера, но ограничивать себя рамками этого бизнес-проекта в регионе не намерена. Инвестиции «Роснефти» и китайской CNPC в строительство нефтеперерабатывающего завода в Тяньцзине составят 5 миллиардов долларов, его начали строить осенью 2010 года. На следующем этапе СП предполагает создать сеть АЗС в Китае, которые будут работать под брендом «Роснефти» и CNPC. Так что экспансию на азиатские рынки «Роснефть», по сути, начала. ●

ОБМЕН НА ПЕРЕДЕЛЫ

Треть всего этилена в мире производится компаниями, чья основная деятельность связана с добычей нефти и газа и производством ГСМ. Это правило действует и в России: нефтяные компании в 2010 году произвели 25,6% отечественного этилена. Вместе с тем, роль их в отраслевом процессе модернизации и расширения сегодня не слишком заметна. А ведь согласно «Плану 2030» сделать нефтяникам предстоит почти столько же, сколько и профильным компаниям. И вряд ли все это удастся, если нефтегазовые компании не получат что-то в обмен на высокие переделы.

Текст: Андрей Костин (РУПЕК)





Сегодня в России три этиленовых производства находятся в составе вертикально интегрированных нефтяных компаний. Это Ангарский завод полимеров (АЗП) у «Роснефти», «Ставролен» у «ЛУКОЙЛа» и «Уфаоргсинтез» у «Башнефти». Несмотря на заметную, казалось бы, роль на рынке олефинов, нефтехимия у ВИНК явно не в фокусе инвестиционного развития. Ничего удивительного, впрочем, тут нет. У «Роснефти», например, выручка АЗП за 2010 год составила ничтожных 0,33% от консолидированной выручки всей нефтяной компании. Российские нефтехимические активы «ЛУКОЙЛа» тоже приносят не более 1-2% выручки в год, зато требуют заметных инвестиций. У «Башнефти» при номинальных мощностях этиленового производства в 180 тыс. тонн в год не эксплуатируются установки ЭП-30-1 и ЭП-60-2. Вообще, складывается ощущение, что нефтехимический бизнес в ВИНК функционирует больше по инерции, чем по осознанному желанию. Это не относится, пожалуй, только к «ЛУКОЙЛу», который в свое время приобретал и восстанавливал одиночные нефтехимические активы и действительно вкладывался в их развитие, а не получил их в составе, например, НПЗ.

■ Исключительное положение

Каково бы ни было отношение ВИНК к своей нефтехимии, абстрагироваться от их участия на рынке невозможно. Например, в 2010 году более трети произведенного в России полипропилена обеспечили «Башнефть» и «ЛУКОЙЛ». Эти же компании вместе с «Роснефтью» в 2010 году произвели около трети всего отечественного полиэтилена, причем «Ставролен» – второй по величине производитель и один из четырех, выпускающих полиэтилен низкого давления, с долей в этом сегменте почти 37%. Так что роль «ЛУКОЙЛа» очень важна, ведь потребление в сегменте ПЭНД на треть обеспечивается импортом. Кроме того, «Саратоворгсинтез» в составе «ЛУКОЙЛа» является одним из двух

российских производителей цианидов (второй – дзержинский «Корунд», пуск новых мощностей которого запланирован на конец 2011 года), которые применяются при добыче золота. На этом рынке почти 40% составляет импорт, во столько же сейчас оценивается доля «ЛУКОЙЛа».

Похожее положение у «Уфаоргсинтеза», только на рынке фенола и ацетона. При объеме производства более чем 200 тыс. и 180 тыс. тонн в год соответственно доля «Башнефти» составляет 35-40%. Кроме того, принадлежащий этой нефтяной компании завод «Уфанефтехим» является вторым по величине производителем параксиллола. А на простаивающие этиленовые установки «Уфаоргсинтеза» имеют виды региональные потребители.

В чем-то незаменим и Ангарский завод полимеров. Предприятие поставляет этилен «Саянскимпласту» – ключевому отечественному игроку на рынке ПВХ.

■ Большие надежды

Получается, что отмахнуться от нефтехимических активов в составе ВИНК сегодня нельзя, а вот развития этих активов почти не наблюдается. Между тем, в «Плане 2030» среди предпосылок, определяющих неплохие шансы отечественной нефтехимии на развитие, отмечено наличие «крупных вертикально интегрированных структур, способных самостоятельно или с помощью государства создавать конкурентоспособные производства». К таковым структурам среди профильных компаний отнесены также нефтегазовые производители – «Газпром», «Роснефть», «ЛУКОЙЛ», «Татнефть».

Итак, сегодня роль нефтехимии, сосредоточенной внутри ВИНК, весьма и весьма существенна, хотя для них самих не представляет большой ценности с точки зрения генерации выручки. Кроме того, сами нефтегазовые компании за редким исключением особых усилий к развитию этого бизнеса не прилагают, предпочитая по инерции эксплуатировать доставшиеся им активы.

У государства на этот счет свой взгляд. Согласно докладу министра энергетики Сергея Шматко на совещании по нефтехимии в Нижнем Новгороде в сентябре 2010 года, к 2030 году усилиями главным образом нефтегазовых компаний должны быть созданы мощности производительностью около 8-8,5 млн тонн низших олефинов в год. Пока заявленные «Газпромом» и ВИНК проекты в сумме едва дают 2,5-3 млн тонн в год, а вот горизонты реализации главных задумок упираются в 2020 год. Иными словами, реальная инвестиционная активность нефтегазовых компаний в части нефтегазохимии уже отстает от плана. Очень любопытно, какие меры государство предпримет в будущем, чтобы подтолкнуть развивать нефтехимию тех, в чьем бизнесе она занимает всего около 1%. Пожалуй, одних только пожеланий лидеров тут недостаточно, нужны ощутимые экономические стимулы.

Возможно, единственно удачную формулу в этом вопросе предложил в свое время «ЛУКОЙЛ»: раз нефтехимическая составляющая каспийского проекта тянет вниз экономику добычной составляющей, то последней нужно дать льготы. Ведь нефтяникам нужна прибыль от добычи и переработки углеводородов, причем не суть важно, в какой области, – эквивалентно (если не больше) заработать они могут и на печном топливе. Но вот государству нужны высокие переделы, поэтому таможенно-налоговые рельсы должны повести инвестиционный процесс в нефтяных компаниях в сторону нефтехимии. Так что за переделы государству придется еще поторговаться. ●

**РЕАЛЬНАЯ
ИНВЕСТИЦИОННАЯ
АКТИВНОСТЬ
НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ
В ЧАСТИ НЕФТЕГАЗОХИМИИ
УЖЕ ОТСТАЕТ ОТ ПЛАНОВ ЕЕ
РАЗВИТИЯ**

«КЛИЕНТ ПОЛУЧАЕТ ОТВЕТ НА СВОЕ ОБРАЩЕНИЕ, И ЕСЛИ МЫ ОБЕЩАЕМ УСТРАНИТЬ СОБСТВЕННУЮ НЕДОРАБОТКУ, ТО ЭТО ВОПРОС ЧЕСТИ – НЕ ДОПУСТИТЬ ПОВТОРЕНИЯ ОШИБКИ»



Человеческий фактор качества

Каучуковый бизнес СИБУРа внедряет систему управления качеством. Вице-президент компании, руководитель дирекции синтетических каучуков Андрей Жвакин разъяснил «Нефтехимии РФ» детали процесса.

Беседовал
Дмитрий Серегин

■ «Многие так и делают...»

Зачем вкладываться в повышение качества, если каучуковый рынок явно на подъеме, продукцию и так разбирают «с колес»?

Можно оставаться на том уровне, на котором мы находимся, иметь неплохой сбыт и какое-то время еще оставаться достаточно рентабельными. Многие у нас в стране, кстати, так и делают. Но, как правило, это те предприятия, которые сталкиваются с ограничениями по финансам и сырью, и потому больше озабочены выживанием, чем развитием. А СИБУР имеет возможность развиваться и пользоваться этой возможностью для постоянного повышения производительности труда и улучшения качества продукции. Японцы, американцы, европейцы уже имеют у себя работающие системы управления качеством. У нас она тоже

будет создана. Сейчас мы завершаем начальную фазу проекта, начатого в 2010 году.

Имеется ли оценка экономического эффекта проекта? Какова окупаемость инвестиций в повышение и стабилизацию качества продукции?

Есть оценка потерь из-за нарушений в сфере качества продукции. Потери измеряются цифрами с шестью нулями, в долларах. Соответственно, прямой эффект от устранения этих потерь измеряется цифрами того же порядка. Эффект от повышения уровня приверженности клиента измерить сложнее, но он тоже дорогого стоит. В целом по пилотным продуктам вложения, согласно сделанным расчетам, окупятся за 2-3 года.

Иными словами, СИБУР сейчас закладывает основы своей работы за тем временным горизонтом, в котором благоприятная конъюнктура еще сохраняется?

Сейчас на рынке дефицит каучуков, но рано или поздно он сменится профицитом, и тогда в силу вступят законы жесткой конкуренции за покупателя. Наглядный пример – последний кризис, но это было ясно и до кризиса. В такой ситуации уверенно себя чув-

ствуют только высокотехнологичные производители, которые обеспечивают клиенту продукт стабильно высокого качества. Так что я считаю, что системное управление качеством внедряется у нас абсолютно своевременно.

Но сейчас уже нет предприятий, где системы управления качеством и контроля за качеством отсутствуют. Действующие системы уже не удовлетворяют?

Существующие системы практически не развивались и отстали от запросов клиентов, которые как раз довольно быстро менялись. Дирекция каучуков оказалась особо чувствительной к вопросам качества, поскольку со стороны таких потребителей, как шинники, выдвигаются жесточайшие требования, которые, в первую очередь, связаны с повышенной опасностью некачественных шин на дорогах.

Рекламации потребителей подтолкнули к этой работе?

Рекламаций в год приходит как раз не так уж и много, более того, сами по себе рекламации не могут быть окончательным диагнозом системе управления качеством. Неудовлетворенность может возникнуть, например,



ЛАБОРАТОРНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ

в связи с технологическими ошибками самого клиента, который использует наше сырье в своем производстве. Дело, скорее, в другом: мы проанализировали существующие у нас системы, сравнили их с теми разработ-

ками, которые делаются в мире, в том числе с действующими зарубежными системами, и увидели серьезную разницу не в нашу пользу. Вместе с тем, уже на этом этапе мы поняли, в чем наши слабые места, и выделили потенциальные зоны развития.

Более «узким местом» оказались технологии и оборудование или организация работы?

Сначала мы были уверены, что проект будет больше воздействовать на существующие технологические решения. Поставить новые приборы, больше и чаще измерять, систематически изменять процессы производства... Но по мере прояснения контуров проекта становилось понятно, что он из сугубо технического превращается скорее в организационный. Нет необходимости постоянно измерять все подряд. Дело не только в том, что приборы стоят дорого, но и в том, что еще важнее бороться с причинами отклонений. Выясняется, что с точки зрения качества продукции, которую мы выпускаем, организация управления процессами, производственная культура и ментальность несут, возможно, даже большую нагрузку, чем техническая сторона дела.

■ Идеальный работник

И как можно охарактеризовать актуальную «ментальность» на каучуковых заводах СИБУРа?

В 2010 году мы начали с того, что выяснили, какие характеристики людей нужны для того, чтобы выпускать продукцию более высокого и при этом стабильного качества. Надо было оценить, как конкретный рабочий на своем участке сложного производственного процесса влияет на качество продукции. Ведь не ОТК создает качество, оно складывается из множества действий на каждом рабочем месте. В этой совокупности операций каждое «чуть-чуть» в отклонении от процесса, складываясь с десятками других «чуть-чуть», оборачивается потерями сырья и ошибками в технологических операциях. Даже если у человека банально грязно на рабочем месте, то это не просто результат личной неопрятности, но и признак неправильных действий при исполнении заложенного функционала.

В каждом случае нужно спрашивать: что это, недостаток технических знаний и умений или дефицит поведенческих компетенций? Вообще, мы выявили пеструю картину: есть и «отличники», есть и «троечники», причем регулярные операции обычно выполняются нормально, а в ситуациях, которые случаются реже, люди могут теряться, тут по большей части и происходят отклонения, которые ведут к снижению качества. Когда мы проанализировали таким образом по два участка на двух заводах, выбирая для этого максимально ответственные

и сложные участки, ключевые для формирования качества продукта, нам стало ясно, чему и как учить людей, каким образом их мотивировать и какого работника мы хотели бы видеть на наших предприятиях.

И как он выглядит?

Обеспечить высокое качество способен работник дисциплинированный, трудолюбивый, внимательный к деталям процесса, достаточно вовлеченный, чтобы передавать свои знания и продвигать свои идеи для их реализации, заинтересованный в хорошей организации труда и разбирающийся в том, что происходит на смежных участках, то есть понимающий смысл своей работы в контексте более широкого процесса.

■ Черный пояс

Вопрос в том, откуда такие приятные люди возьмутся в нужном количестве. Их предполагается искать на рынке или постепенно приводить к идеалу собственных кадры?

В мире выработаны способы повышения производственной культуры, изобретать тут ничего не нужно. Это системы тренингов и семинаров, на которых люди обучаются управлять качеством на собственном рабочем месте, а затем и распространять эту культуру вокруг себя. В зависимости от уровня полученных знаний и усвоенных компетенций участникам этого процесса присваиваются цветные «пояса» (система идет все-таки из Японии), вплоть до «черного». Существуют расчеты, сколько обладателей поясов разного цвета должно быть на предприятии (в процентах от численности), чтобы управление качеством было надежно обеспечено, а система перешла в режим саморазвития.

У этой всемирной «пирамиды качества» есть субъекты, обладающие наивысшей компетенцией?

Скорее, это сетевая структура с центрами сертификации. Причем такими центрами могут выступать и компании, распространяющие систему управления качеством у себя. Наш руководитель проекта Максим Соловьев – обладатель «черного пояса». Кроме того, с самого начала наш проект был в плане организации всей работы тесно связан с проектом «Производственная система СИБУРа» и фактически является его частью.



НА «ВОРОНЕЖСИНТЕЗ-КАУЧУКЕ»



ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ

Реактивность и проактивность

Система управления качеством строится как «реактивная» (реагирующая на обращения клиентов) или как «профилактическая»?



НА ОПЕРЕЖЕНИЕ ИДЕТ ВСЯ РАБОТА, НАПРАВЛЕННАЯ НА СТАБИЛИЗАЦИЮ ПРОЦЕССОВ И КАЧЕСТВА ПРОДУКТОВ

Обращения клиентов и результаты опросов клиентов компании являются индикатором, который позволяет нам судить о том, насколько выстраиваемая система эффективна. Кроме того, очень важно, на какие именно продукты и какие их характеристики нам нужно точечно воздействовать в данный момент, выяснив, какие факторы на эти показатели влияют. Мы анализируем «тяжесть» обращения, чтобы понять масштаб и срочность мер, которые требуются. Клиент получает ответ на свое обращение, и если мы обещаем устранить собственную недоработку, то это вопрос чести – не допустить повторения ошибки.

То есть все-таки система работает как реакция на запросы и жалобы клиентов?

Мы заходим сразу с двух сторон. На опережение идет вся работа, направленная на стабилизацию процессов и качества продуктов. Есть и прямая связь с вопросами охраны труда и промышленной безопасности, поскольку аварии тоже ведут к потерям качества. Раньше считалось, что полностью избежать этого зла невозможно. Теперь подход изменился, мы считаем, что безопасностью можно эффективно управлять. На опережение работают и организационные улучшения. Работа цеха может быть организована более эффективно, если задуматься, например, как взаимодействуют смежные участки, которые иногда плохо представляют себе, что вообще происходит у соседа.

Есть ли у системы управления качеством «внутренний» источник роста?

Предложения по улучшениям идут постоянно, наш принцип: на этапе подачи все идеи хороши. Самые непривычные и даже нелепые, на первый взгляд, предложения могут нести в себе зерно реальных улучшений. Только их нужно уметь правильно оценить. Сегодня существуют эффективные инструменты поиска связей, в которые будет включена предлагаемая инновация, а также оценки ее совокупного эффекта. Используя этот инструмент, можно спорить с экспертами, которым идея кажется странной, ломающей их предыдущий опыт.

То есть система управления качеством – достаточно сложная конструкция.

В целом система строится из нескольких блоков, таких как работа с клиентами, обучение и мотивирование людей, организационные улучшения и поддержание оборудования в работоспособном и безопасном состоянии.

Вероятно, не все вопросы можно снять эволюционным путем, оптимизируя существующие процессы и подходы. В этом смысле система управления качеством тоже не всемогуща. С чем связаны ее ограничения?

Есть задачи, которые решаются по-другому. В первую очередь, это выпуск совершенно новых продуктов, которые нельзя сделать на нашем оборудовании, не меняя существующих технологий. Но все проблемы, связанные с уже выпускаемой продукцией, решаются в рамках системы управления качеством. ○

ДВА В ОДНОМ



СИБУР и французская Rhodia договорились о создании совместного предприятия (СП) в формате 50 на 50. СП займется производством специальных поверхностно-активных веществ (ПАВ). По планам сторон, предприятие должно заработать в 2013 году в Дзержинске. «Сотрудничество с компанией Rhodia в полной мере отвечает стратегии развития бизнеса компании в отдельных, тщательно отобранных сегментах специальной химии», – отмечает президент СИБУРа Дмитрий Конов. СИБУР и Rhodia ставят перед собой амбициозную задачу вывести СП в лидеры по производству и продаже поверхностно-активных веществ на рынке России и стран СНГ.

Текст: **Петр Орехин**

■ На базе Дзержинска

Соглашение о создании совместного предприятия российская и французская компании подписали в начале июня этого года. Управление создаваемым СП будет осуществляться СИБУром и Rhodia совместно. Объем инвестиций не раскрывается до момента окончания проработки технических и организационных составляющих проекта.

Завод по производству ПАВов будет располагаться в Дзержинске, что обусловлено непосредственной близостью к необходимому для нового комплекса сырью (в частности, окиси этилена, производимой СИБУром), а также удобством расположения по отношению к потребителям.

«Компании СИБУР и Rhodia отличаются высоким уровнем развития взаимодополняющих видов деятельности и имеют необходимый практический опыт. Объединение с ведущим мировым производителем специальных поверхностно-активных веществ позволит обеспечить выпуск востребованной рынком продукции для удовлетворения быстро растущего спроса на современные сложные продукты нефтехимии», – подчеркивает вице-президент – руководитель дирекции пластиков и органического синтеза СИБУРа Сергей Мерзляков.

Совместное предприятие будет производить различные виды поверхностно-активных веществ. ПАВы – химические соединения, которые вызывают снижение поверхностного натяжения на границе раздела фаз и регулируют смачивание, облегчают диспергирование, повышают или понижают устойчивость суспензий, эмульсий, пен. ПАВы применяются при производстве моющих средств в качестве активных компонентов, косметических препаратов, бумаги, в текстильной, кожевенной промышленности. Кроме того, их используют в металлургии при обработке металлов, медицине, пищевой, лакокрасочной промышленности, т.е. практически во всех областях деятельности. Особые свойства ПАВов обуславливают их использование в нефтегазовой индустрии как в процессах добычи, так и на последующих стадиях – в процессах подготовки, транспортировки и дальнейшей переработки нефти.

■ Перспективный рынок

По оценкам экспертов, рынок специальных поверхностно-активных веществ в СНГ очень динамичен и продолжает расти. Темпы роста, по данным Frost & Sullivan, составляют 4-7% в год. Совместное предприятие СИБУРа и Rhodia



СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ СИБУРА И RHODIA НАЦЕЛЕНО, ПРЕЖДЕ ВСЕГО, НА ДВА ОСНОВНЫХ СЕКТОРА РЫНКА ПАВ – ПРОИЗВОДСТВО НЕФТЕПРОМЫСЛОВЫХ РЕАГЕНТОВ И ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКТОВ БЫТОВОЙ ХИМИИ И ЛИЧНОЙ ГИГИЕНЫ

нацелено, прежде всего, на два сегмента рынка ПАВов – производство нефтепромысловых реагентов и продуктов бытовой химии и личной гигиены. Кроме того, не останутся без внимания и сегменты лакокрасочных материалов, агрохимикатов и модифицирующих добавок для промышленного применения (например, в строительстве).

Производство нефтепромысловых реагентов – весьма актуальная для России задача. Одной из ключевых проблем нефтяной и газовой промышленности в России является увеличение объема добычи на месторождениях, находящихся в завершающей стадии разработки, при этом обводненность нефти, добываемой на этих месторождениях, превышает 80%. Высокая обводненность приводит к тому, что затраты на отделение воды и солей от нефти составляют значительную часть от всех затрат на подготовку нефти. Современные методы, позволяющие решать возникающие технологические проблемы, основаны, в первую очередь, на использовании специальных ПАВов. Не менее важным является также доступ к новым трудноизвлекаемым запасам углеводородов. Применяемые способы добычи очень сильно зависят от используемых химических решений. Использование ПАВов помогает решать эти задачи. Стоит особо отметить, что на нефтегазовом рынке компания Rhodia работает более 25 лет.

Что касается рынка бытовой химии и личной гигиены, то уровень жизни людей растет, и привычки потребителей в России и странах СНГ смещаются в сторону все более сложных и сегментированных продуктов (по аналогии с привычками западных потребителей). У Rhodia есть колоссальный опыт разработки готовых решений на основе ПАВов для шампуней, кондиционеров, гелей для душа, бытовых моющих средств и стиральных порошков, которые не только отвечают потребностям конечного потребителя в эффективности очистки, но легко в использовании, а также не наносят вреда здоровью и окружающей среде.

Как уже отмечалось, продукция СП будет поставляться потребителям в России и странах СНГ. В сегменте продуктов бытовой химии и личной гигиены основные международные игроки уже наладили локальное производство для обслуживания рынка СНГ, например, P&G, Unilever, L'Oréal и другие. Это дает СП хорошие возможности для сбыта своей продукции. Также планируется экспортировать продукцию и на международные рынки в рамках соглашений о партнерстве СИБУРа и Rhodia.

Французский опыт

Для СИБУРа создание СП – это естественный шаг по развитию и диверсификации бизнеса, выход на новые рынки и новых потребителей. В этом смысле выбор в качестве партнера французской компании Rhodia можно назвать идеальным.

Rhodia – это один из крупнейших химических концернов Франции и ведущий мировой производитель специальных ПАВов. У компании накоплен огромный технологический багаж, ее отличает знание рынков, а также глобальная клиентская сеть, включающая основных потребителей продукции, занимающих прочные позиции на рынках России и стран СНГ.

Структура компании Rhodia построена вокруг 11 мировых организационных единиц (GBU) в пределах 5 экономических кластеров. Компания поставляет свою продукцию для автомобильной и электронной промышленности, производства ароматизирующих и душистых веществ, товаров медицинского назначения, средств личной гигиены и бытовой химии, потребительских товаров и товаров промышленного назначения. Персонал компании насчитывает около 14 000 человек по всему миру, а уровень ее продаж в 2010 году составил 5,23 миллиарда евро. Производством ПАВов занимается подразделение Rhodia Novescore, чистый объем продаж которой в 2010 году составил 1,1 миллиарда евро.

В России у Rhodia уже есть производственные мощности. В Серпухове с 1996 года работает предприятие Acetow, которое является лидером на рынке производства и сбыта ацетатного жгута, из которого делают сигаретные фильтры.

В прошлом году Rhodia поставила задачу увеличить масштабы своего бизнеса за счет экспансии на развивающиеся рынки. Китай, Индия, Бразилия, Россия – это в настоящее время ключевые направления деятельности компании. Создание совместного предприятия с СИБУРом прекрасно вписывается в эту логику. «Это стратегическое партнерство будет ключевым шагом в нашей стратегии роста на динамично развивающемся рынке поверхностно-активных веществ в СНГ и Восточной Европе», – говорит вице-президент европейского отделения компании Rhodia Novescore Кристоф Клемент. «Данный альянс укрепит наши позиции ведущего мирового производителя специальных ПАВов, полностью соответствуя нашей стратегии роста. Он отражает наше стремление стать привилегированным партнером для наших клиентов, число которых в быстро развивающихся странах растет», – добавил президент Rhodia Novescore Эммануэль Бютстраен.

В настоящий момент Rhodia находится в состоянии слияния с бельгийской группой Solvay (напомним, что СИБУР реализует с бельгийцами проект строительства завода ПВХ «Рус-Винил» в Кстово). Solvay покупает Rhodia за 3,4 миллиарда евро. Сделка находится в стадии оформления. Во французской компании отмечают, что в производстве специальных поверхностно-активных веществ их деятельность не пересекается с компанией Solvay, в том числе и в России. Слияние с компанией Solvay не заморозит текущие проекты внешнего роста, подчеркивают в Rhodia, поскольку Solvay полностью поддерживает стратегию роста французской компании. ○

КОМПОЗИТЫ: КРАШ-ТЕСТ ДЛЯ ЭКОНОМИКИ

Текст: Ульяна Ольховская

Традиционные материалы во многих областях промышленности практически исчерпали свои возможности. В развитых странах наблюдается процесс замещения дерева, металла, бетона на полимерные композиционные материалы (ПКМ). Искусственные материалы с запрограммированным набором желаемых свойств становятся более выгодными как по экономическим, так и по физическим параметрам (см. «Запрограммированная материя») для целого ряда отраслей: автопрома, строительной индустрии, электротехники, альтернативной энергетики, аэрокосмического комплекса. Однако Россия в мировом рейтинге производителей ПКМ практически не представлена. В то же время, по прогнозам, их доля в общемировом объеме выработки пластика будет лишь возрастать.



ЗАПРОГРАММИРОВАННАЯ МАТЕРИЯ

ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ПКМ) – МНОГОКОМПОНЕНТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ С ЗАДАНЫМИ СВОЙСТВАМИ. ОНИ СОСТОЯТ ИЗ ПОЛИМЕРНОЙ МАТРИЦЫ, АРМИРОВАННОЙ НАПОЛНИТЕЛЯМИ. МАТРИЦА ОБЕСПЕЧИВАЕТ МОНОЛИТНОСТЬ МАТЕРИАЛА, ПЕРЕДАЧУ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ В НАПОЛНИТЕЛЕ, ОПРЕДЕЛЯЕТ ТЕРМО-, ВЛАГО- И ХИМИЧЕСКУЮ СТОЙКОСТЬ. АРМИРУЮЩИЕ НАПОЛНИТЕЛИ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА. НАПОЛНИТЕЛЯМИ В КОМПОЗИТАХ ВЫСТУПАЮТ СТЕКЛОВОЛОКНО, УГЛЕРОДНЫЕ, ОРГАНИЧЕСКИЕ, БОРНЫЕ ВОЛОКНА, А ТАКЖЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ ДОБАВКИ, К ПРИМЕРУ, МЕЛ ИЛИ ТАЛЬК.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМПОЗИТОВ ПРОГРАММИРУЮТСЯ ПУТЕМ ПОДБОРА СОСТАВА И КАЧЕСТВ МАТРИЦЫ И НАПОЛНИТЕЛЯ, ИХ СООТНОШЕНИЯ И НАПРАВЛЕННОЙ ОРИЕНТАЦИИ НАПОЛНИТЕЛЯ. ТАКИМ ОБРАЗОМ, СОЗДАЮТСЯ СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ С ИНТЕРЕСУЮЩИМИ РЫНОК СВОЙСТВАМИ. К ПРИМЕРУ, ЛЕГКОСТЬ МАТЕРИАЛА УДАЕТСЯ СОЧЕТАТЬ С ЕГО ВЫСОКОЙ ПРОЧНОСТЬЮ, ИНОГДА ПРЕВЫШАЮЩЕЙ ПРОЧНОСТЬ СТАЛИ.

ПКМ ДЕЛЯТСЯ НА ДВА ОСНОВНЫХ КЛАССА:

- НА БАЗЕ ТЕРМОПЛАСТОВ (ПОЛИОЛЕФИНОВЫЕ, ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТЫ (ТЭП), ИНЖЕНЕРНЫЕ ПЛАСТИКИ (С ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТЬЮ));
- НА БАЗЕ РЕАКТОПЛАСТОВ (УГЛЕ-, СТЕКЛОВОЛОКНО И ТКАНИ, ПРОПИТАННЫЕ ПРЕПРЕГОМ, СШИВАЮЩИМСЯ, ОБРАЗУЮЩИМ НЕПЛАВКИЕ МАТЕРИАЛЫ В КОНЕЧНОМ ИЗДЕЛИИ). В КАЧЕСТВЕ ПРЕПРЕГОВ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ЭПОКСИДНЫЕ, ПОЛИЭФИРНЫЕ (АЛКИДНЫЕ), ФЕНОЛЬНЫЕ И СТИРОЛЬНЫЕ СМОЛЫ.



Сегодня полноценный рынок ПКМ сформировался в ведущих мировых экономиках – в США, Евросоюзе, а также в Китае, Индии и Бразилии. США потребляют 35% мирового производства композитов, Европа – 22%, Азия – 43%. Российский рынок в составе стран BRIC занимает менее 1%. Но даже слабый спрос на ПКМ отечественные производители удовлетворить не могут. В настоящее время импорт композитов, по подсчетам группы «Полипластик», достигает 25% от потребности рынка и не имеет тенденции к сокращению.

С сырьем тоже проблемы

Как ни странно, в России для выработки ПКМ не хватает подходящего по качеству сырья, которое наряду с готовыми изделиями также приходится закупать за рубежом. К тому же оно большей частью дороже привозного, например китайского, которое зачастую в полтора раза дешевле отечественного. Российские производители композитов чаще отдают предпочтение импортным полимерам, поскольку дополнительные расходы на доставку и ввозные пошлины не играют для них существенной роли, когда речь идет о качестве. Не лучше обстоит дело и с наполнителями. К примеру, такой простой продукт, как мел, тоже импортируется, не говоря о специальных добавках, производство которых в РФ полностью отсутствует.

Комментируя сложившуюся ситуацию, директор по науке и развитию группы «Полипластик» Михаил Кацевман отмечает, что сырьевая база для производства современных ПКМ в РФ очень ограничена как по перечню полимеров, так и по сырьевым добавкам. Производить же из импортного сырья конкурентоспособные ПКМ, считает он, это, по крайней мере, странно.

Эксперты холдинга «РТ-Химкомпозит» (входящего в состав госкорпорации «Ростехнологии») считают, что отечественным нефтехимическим предприятиям не стоит заниматься производством ПКМ, так как у нас отсутствует крупнотоварное производство и, в отличие от времен СССР, у нас очевидно отставание от Запада в области высокомолекулярной химии.



А где спрос?

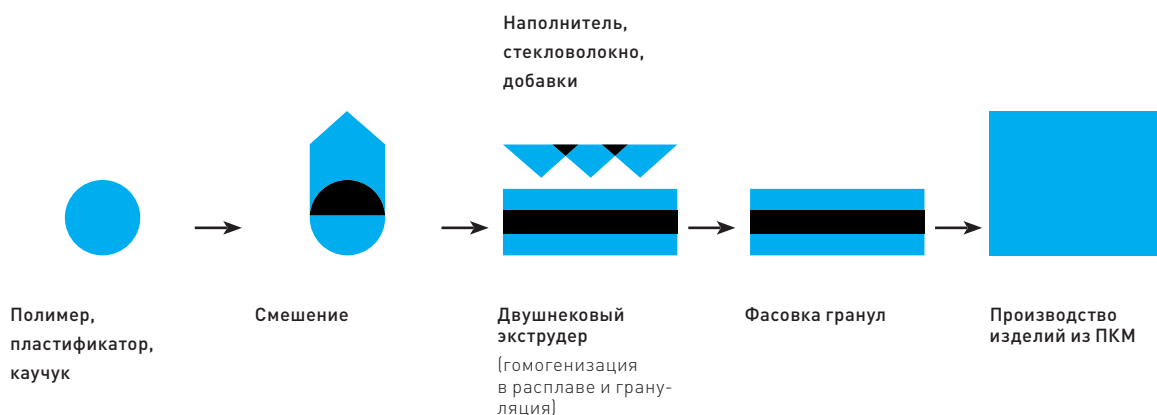
Как уже отмечалось, неотложная потребность в ПКМ возникает на достаточно высоком уровне развития промышленности, когда традиционные материалы во многих сферах уже не могут справляться с повышенными нагрузками, на которые рассчитываются современные конструкции и механизмы. Нынешняя отечественная индустрия уже испытывает определенную необходимость в подобных композитах, но почти все изделия из них, предназначенные для гражданских целей, импортируются, в том числе, например, детали новых пассажирских самолетов, кабины комбайнов для «Ростсельмаша», трубы, соединительные детали для них и многое другое.

Вместе с тем, в стране еще не накоплен потенциал спроса на инновационные материалы, слишком мало потребителей, готовых приобретать ПКМ в крупных объемах. Потребность российского рынка, отмечают аналитики, это всего несколько сотен тысяч тонн изделий из ПКМ. К примеру, в строительной отрасли, способной «проглотить» огромные объемы композитов, до сих пор предпочитают работать с традиционными, морально и экономически устаревшими материалами – бетоном, металлом, деревом. Одна из главных причин – высокая стоимость конечных изделий из ПКМ, которые в 3-4 раза дороже, чем те, что изготовлены, например, из стали. Кроме того, инженерному персоналу не хватает опыта и квалификации в работе с новыми материалами. Правда, привычка к устаревшему, но знакомому является определенной проблемой даже в развитых странах. Чтобы расширить сферу применения композитов, иностранные компании предлагают своим клиентам целый пакет инженерных решений, в который входят и продукция, и решения по ее применению, и расчеты по экономическому преимуществу использования именно композитов.

Слабый спрос сказывается и на рентабельности бизнеса. Маржа падает год от года, отмечают крупные игроки рынка, в связи с тем, что сырье дорожает, а предложение опережает спрос.

СЫРЬЕВАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СОВРЕМЕННЫХ ПКМ В РОССИИ ОЧЕНЬ ОГРАНИЧЕНА КАК ПО ПЕРЕЧНЮ ПОЛИМЕРОВ, ТАК И ПО СЫРЬЕВЫМ ДОБАВКАМ

Схема производства ПКМ на базе термопластов



И хотя некоторые аналитики оценивают маржинальность бизнеса ПКМ на базе термопластов у эффективных игроков в 6-8% по EBITDA, при такой прибыльности трудно рассчитывать на расширение и совершенствование производства композитов.

Потребитель зреет

Повышение спроса на композиты и изделия из них на внутреннем рынке аналитики связывают с развитием в России современных производств, которые станут основными потребителями ПКМ. В настоящее время известно о ряде проектов, способных стимулировать развитие рынка композитов в России.

Компания «Аэрокомпозит», в частности, намерена изготавливать из композитов детали фюзеляжа, крыльев и хвостового оперения для пассажирских самолетов MC-21. Именно с этим фактором межотраслевой совет «Деловая Россия» связывает рост рынка ПКМ в России. Среднемагистральный пассажирский самолет, производство которого начнется после 2015 года, примерно на 35% должен состоять из композитов.

Компания «Метаклэй» при поддержке госкорпорации «Роснано» реализует проект по выпуску новых видов высокотехнологичной нанопродукции: очищенного модифицированного монтмориллонита (наноглины) и полимерного нанокompозита на его основе. Эти материалы предназначены для нефтегазовой, пищевой, косметологической отраслей, а также фармакологии, автомобилестроения, упаковочного и кабельного производств. Новый завод в Карачеве Брянской области должен начать работу в октябре 2011 года.

Однако большинство проектов, ориентированных на применение ПКМ, будет осуществляться с иностранным участием. Компания DSM (Нидерланды) намерена открыть в 2011 году линию по выпуску ПКМ на базе инженерных пластиков – полиамидов, для этой цели зарегистрировано СП с «Куйбышевазотом». Материалы, произведенные DSM, используются, к примеру, для изготовления комплектующих для автомобилей Mercedes, Audi, BMW и других известных марок. Поэтому компанию, в первую очередь, интересует автомобильный рынок РФ и СНГ.

В текущем году компании «Рускомполит» (известный производитель геокомпозитов) и Polyworx (Нидерланды) подписали договор о сотрудничестве, которое включает разработку технологии изготовления блоков для пешеходных и автомобильных мостов из стекловолоконных композитов. Открыть такое производство планируется на базе компании «Тверьстеклопластик», входящей в холдинг «Рускомполит».

Американская компания OCV в 2011 году планирует увеличить мощности по производству стекловолокна для композитов на заводе в Гусь-Хрустальном. Компания рассчитывает экспортировать продукцию в Западную Европу, однако в России ею намерена воспользоваться компания «Биопласт», которая изготавливает трубы и резервуары для дизельного топлива, сточных вод и ливневой канализации.

Кроме того, в ближайшие годы ожидается рост автомобильного производства в России у компаний Renault, Ford и GM. Корейская Hyundai ввела в эксплуатацию новую линию по выпуску автомобилей в Санкт-Петербурге. 40% комплектующих должны поставляться отечественными заводами. В этой доле значительное место могут занять изделия из композитов.

БОЛЬШИНСТВО ПРОЕКТОВ, ОРИЕНТИРОВАННЫХ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ПКМ, БУДЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ С ИНОСТРАННЫМ УЧАСТИЕМ



КАБИНЫ ДЛЯ КОМБАЙНОВ «РОСТСЕЛЬМАШ» ИМПОРТИРУЮТСЯ

Вместе с тем, определенный рост потребления ПКМ ожидается «по широкому фронту», в частности, в строительном секторе, включая сооружение шоссейных и железных дорог с соответствующей инфраструктурой, в транспортном машиностроении. Композиты идут на изготовление геополотна и геоматериалов для укладки автодорог, столбов для линий электропередач и прочих сетей, опор для мостов, облицовки тоннелей, коробов и полок для кабелей, конструктивных модулей для вагонов и автомобилей и многого другого.

На ближайшие 5 лет рост рынка ПКМ в России ожидается на уровне 9% в год. Причем по продуктовым сегментам динамика роста будет неравномерной. Например, потребление композитов на основе полипропилена вырастет на 11% в год, а на основе инженерных полимеров – на 3% в год. Быстрее всего будет увеличиваться спрос на ПКМ на базе ТЭПов, что соответствует мировой тенденции. Объем рынка здесь может составить 40 тыс. тонн в 2015 году. Это наиболее маржинальный бизнес среди всех сегментов. Как считают специалисты компаний-производителей, этот прогноз вполне реален: 80 тыс. тонн планирует выпустить группа «Полипластик», 70 тыс. тонн распределят между собой остальные участники рынка – «Фарм-Пласт», «Росавтопласт», «Полимер компаунд», «Метаклэй», «Куйбышеввазот», «Полимер Химия» и другие, а еще 50 тыс. тонн составит импорт.

■ Нелегкая участь оптимиста

Несмотря на некоторый рост производства ПКМ на российских предприятиях, доля импорта композитов не имеет тенденции к сокращению.

Большинство экспертов считает, что отечественная отрасль ПКМ не может конкурировать с ведущими мировыми производителями «по-крупному» – ни по объемам выпуска композитов, ни по качеству, ни по ассортименту, ни по себестоимости. К тому же в последнее время возрастает конкуренция со стороны азиатских производителей. Например, многие китайские ПКМ на российском рынке оказываются дешевле отечественных, несмотря на транспортные расходы и таможенные пошлины. В Россию увеличивается поступление дешевых композитов из Турции, где их производители пользуются поддержкой государства.

Конкурентоспособность российских производителей ПКМ и изделий из них оценивается экспертами как с оптимистичной, так и с пессимистичной

точки зрения. По заявлениям оптимистов, конкуренция с мировыми лидерами отрасли все-таки возможна за счет отечественных инженерных и научных идей и благодаря оперативному менеджменту, не столь рутинному, как на Западе. Пессимисты считают, что конкуренция возможна только на внутреннем рынке и лишь по небольшому перечню продукции из ПКМ. Как заметил Сергей Ветохин, исполнительный директор Союза производителей композитов, «о конкуренции по инновационным разработкам не может быть речи, поскольку все уникальные ноу-хау сосредоточены в оборонном комплексе и практически не коммерциализируются».

Между тем, многие участники рынка композитов возлагают надежды на государство, декларирующее заинтересованность в переходе промышленности на качественно новый уровень. Оно могло бы стимулировать развитие высокотехнологичных отраслей, в том числе и производство композитов, как это делается, например, в Китае и Турции.

Кроме того, существует альтернативный вариант – самим производителям полимеров начать создавать структуры по конструированию и выпуску композитов. По крайней мере, их себестоимость может оказаться ниже, чем у конкурентов, благодаря собственному сырью и сокращению транспортных расходов. Однако «вступительный взнос» в этот сегмент достаточно велик, и вопрос о том, найдутся ли желающие среди крупных корпораций, способных организовать многотоннажное производство, остается пока открытым.

Редакция благодарит за помощь в подготовке статьи Союз производителей композитов и холдинг «РТ-Химкомпозит». ●

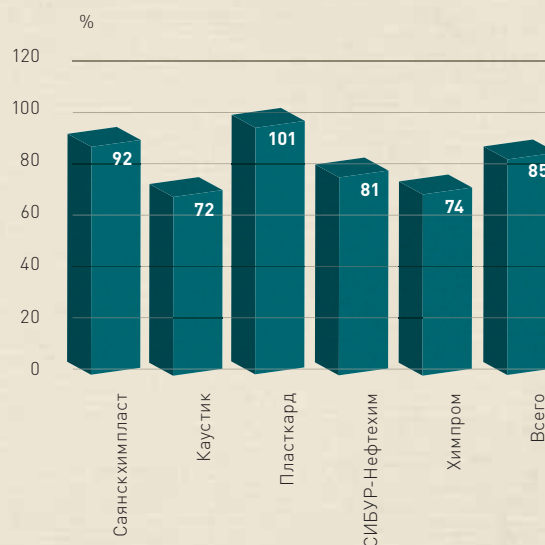


ГОСУДАРСТВО МОГЛО БЫ СТИМУЛИРОВАТЬ РАЗВИТИЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ И ПРОИЗВОДСТВО КОМПОЗИТОВ

Обзор российского



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОЩНОСТЕЙ, 2010 Г.



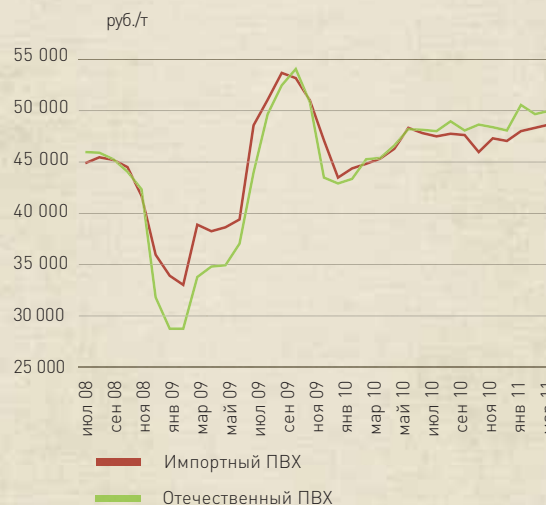
ДИНАМИКА ПРОИЗВОДСТВА



С 2006 по 2010 год производство ПВХ-С сократилось на 3,5%, до 525,3 тыс. т, ПВХ-Э – на 52,7%, до 22,3 тыс. т. Объемы производства ПВХ снизились из-за вывода из эксплуатации устаревших мощностей.

«Азот»: производство остановлено в 2007 году.
 «Усольехимпром»: производство остановлено в 2009 году.

ЦЕНЫ НА ПВХ-С НА РЫНКЕ РОССИИ, МОСКВА

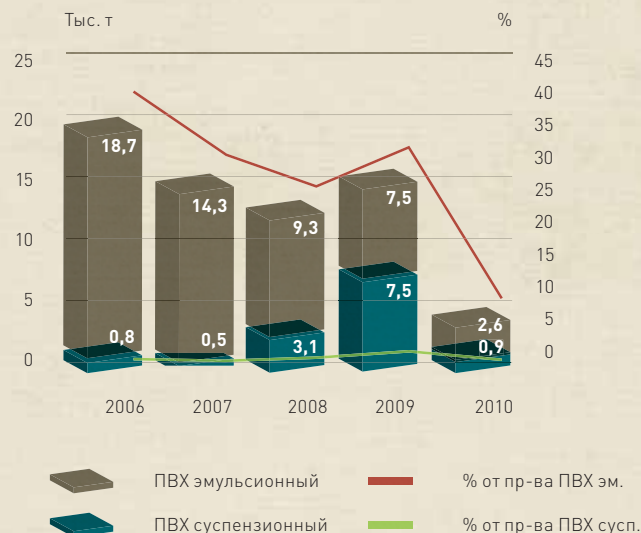


В настоящее время отечественный ПВХ стоит дороже импортного из-за недостаточных объемов производства в России. Преимуществом российского ПВХ являются меньшие временные затраты на доставку потребителям.

рынка ПВХ

Увеличение спроса на ПВХ на внутреннем рынке покрывается за счет импорта.

ДИНАМИКА ЭКСПОРТА



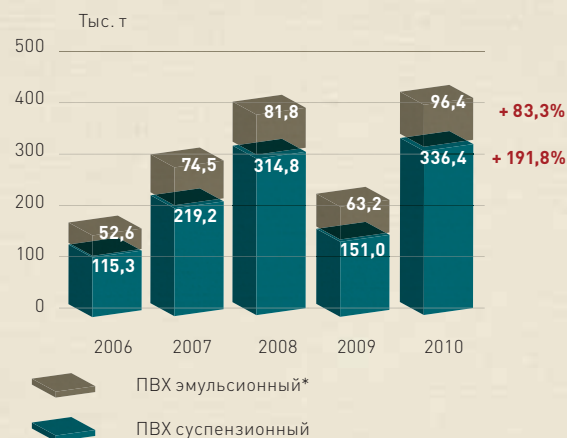
В анализируемом периоде объемы экспорта ПВХ были минимальными, а с восстановлением спроса в 2010 году оказались близкими к нулю. Значительному сокращению объемов экспорта ПВХ-Э способствовал вывод из эксплуатации устаревших мощностей.

ДИНАМИКА ВНУТРЕННЕГО ПОТРЕБЛЕНИЯ



С 2006 по 2010 год потребление ПВХ-С выросло на 30,6% и составило 860,7 тыс. т, ПВХ-Э – на 43,3%, до 116,1 тыс. т. Объем потребления ПВХ в прошлом году оказался максимальным как за рассматриваемый период, так и за всю историю.

ДИНАМИКА ИМПОРТА



* В импорте и потреблении в группу ПВХ-Э включены все пастообразующие марки ПВХ.

Объемы импорта ПВХ-С и ПВХ-Э в 2010 году были максимальными как за рассматриваемый период, так и за всю историю. Это свидетельствует о полном восстановлении спроса на ПВХ в России.

ДОЛЯ ИМПОРТНОГО ПВХ В ПОТРЕБЛЕНИИ



В 2010 году доля импортного ПВХ-Э в потреблении составила 83%, ПВХ-С – 39%. В прошлом году доля импортного ПВХ на внутреннем рынке оказалась максимальной как за анализируемый период, так и за всю историю.

«БИ-ТУ-БИ» БЫТЬ

Текст:
Юлия Абаева,
руководитель
тендерного
комитета
СИБУРа



В современном мире успех бизнеса во многом зависит от доступности в любой точке планеты достоверной информации, от скорости обмена данными при заключении сделок и быстроты принятия решений. А применение электронных технологий позволяет повысить эффективность этих процессов.



Сегодня портал B2B.SIBUR.RU – официальное представительство электронной коммерции холдинга СИБУР в глобальной сети Интернет. Портал включает разделы, посвященные основным направлениям бизнеса компании: углеводородное сырье, синтетические каучуки, пластики, топливные компоненты, продукция органического синтеза, шины, минеральные удобрения, геосинтетика. В каждом разделе представлена политика данного бизнеса в области продаж продукции, описаны производственные площадки, размещены каталоги, содержащие сведения о технических свойствах того или иного продукта, областях его применения, марочном ассортименте.

На портале выделены три категории наших потенциальных контрагентов: покупатели, поставщики и подрядчики, – каждой из которых посвящена отдельная страница портала. Страница для покупателей содержит краткое описание действий наших потенциальных партнеров при заказе продукции холдинга в режиме он-лайн. На странице для поставщиков опубликованы принципы закупочной политики компании,

указаны фамилии руководителей и менеджеров блока закупок, определены потребности и условия закупок. Для потенциальных подрядчиков сформулированы основные принципы выбора подрядных организаций, привлекаемых к реализации масштабной инвестиционной программы холдинга.

Модуль электронной коммерции представлен на портале B2B.SIBUR.RU следующими блоками:

1. On-line заказ готовой продукции.
2. Торговая площадка.
3. Реализации НВИ.

Система продаж: on-line заказ готовой продукции

Предприятия группы СИБУР выпускают более 160 наименований нефтехимической продукции, покупателями которой являются компании и предприятия по всей России и за рубежом. При традиционном способе реализации продукции нашим клиентам приходилось совершать множество разнообразных действий по довольно сложной схеме: выбор того или иного вида продукции, ознакомление с ее свойствами, согласование цены с продавцом, оформление необходимых документов, предоплата, получение товара. Такая процедура, связанная с необходимостью работы с массой документов на «бумажных носителях», с пересылкой факсов и телефонными переговорами, требовала значительных усилий от клиентов и достаточно длительного времени (от нескольких дней до недели).

С внедрением системы электронной торговли процесс сделки по продаже продукции холдинга значительно упростился как для клиентов, так и для сотрудников сбытовых подразделений. Клиентский кабинет, созданный на портале, позволяет покупателям познакомиться с ассортиментом и ценами на товар и приобрести любой продукт компании в режиме он-лайн. Покупатель самостоятельно заполняет пункты электронной заявки и согласовывает ее с менеджером

ЧТО ТАКОЕ B2B

B2B – СОКРАЩЕНИЕ АНГЛИЙСКОЙ ФРАЗЫ BUSINESS TO BUSINESS (БИЗНЕС ДЛЯ БИЗНЕСА). ТАК ОБОЗНАЧАЕТСЯ СЕКТОР РЫНКА, ГДЕ ОДНИ КОМПАНИИ ПРЕДЛАГАЮТ СВОЮ ПРОДУКЦИЮ ИЛИ УСЛУГИ НЕ КОНЕЧНЫМ, РЯДОВЫМ ПОТРЕБИТЕЛЯМ (ФИЗИЧЕСКИМ ЛИЦАМ), А ДРУГИМ КОМПАНИЯМ (ЮРЛИЦАМ).

В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ПОД ПОНЯТИЕМ B2B ПОДРАЗУМЕВАЕТСЯ ВЫСТРАИВАНИЕ БИЗНЕС-ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ КОМПАНИЯМИ С ПОМОЩЬЮ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ И ИНСТРУМЕНТОВ, ОБЛЕГЧАЮЩИХ ТАКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ, А ТАКЖЕ СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ – ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ, ЯВЛЯЮЩИХСЯ ИНСТРУМЕНТАМИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ТОРГОВО-ЗАКУПНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ.

ОСНОВНАЯ ЗАДАЧА СИСТЕМ B2B – ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ КОМПАНИЙ НА «ЭЛЕКТРОННОМ» РЫНКЕ ЗА СЧЕТ СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ НА ПОДГОТОВКУ ТОРГОВЫХ ПРОЦЕДУР И РАСШИРЕНИЯ РЫНКОВ СБЫТА. В ЗАО «СИБУР ХОЛДИНГ» СИСТЕМА B2B РАБОТАЕТ НА ОСНОВЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ORACLE E-BUSINESS SUITE. ОНА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ НЕ ТОЛЬКО КАК КАНАЛ ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ КОНКУРЕНТНЫХ ПРОДАЖ ПРОДУКЦИИ ХОЛДИНГА, НО И ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАКУПОК НЕОБХОДИМЫХ ЕМУ ТОВАРОВ И УСЛУГ.



БЛАГОДАРЯ СИСТЕМЕ B2B КЛИЕНТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮТ С СИБУРОМ НАПРЯМУЮ БЕЗ ПОСРЕДНИКОВ, ЧТО СОКРАЩАЕТ ВРЕМЯ НА СОВЕРШЕНИЕ ПОКУПКИ И ПОЗВОЛЯЕТ ПРИОБРЕТАТЬ ПРОДУКЦИЮ БЕЗ ПЕРЕПЛАТЫ

по продажам. Согласованная заявка в программе Oracle превращается в три документа: соглашение о продажах, разнарядку и счет на предоплату. Вся эта «бесбумажная» процедура занимает несколько минут. После оплаты товара разнарядка поступает на завод, где начинается подготовка к отгрузке продукта. Одновременно в корпоративной информационной системе Oracle формируется уведомление об отгрузке, которое клиент также получает в режиме он-лайн. Кроме того, покупатель, работая в личном кабинете, имеет возможность в реальном режиме времени получать техническую поддержку и необходимую информацию по всем интересующим его вопросам как из корпоративного центра, так и с производственных предприятий холдинга. Чтобы такая схема сработала, клиент обязательно должен зарегистрироваться на портале и получить уникальные идентификационные реквизиты.

Стремясь сделать продажи более прибыльными, СИБУР постоянно стремился выяснить, что клиентов устраивает или не устраивает в нашей продукции или во взаимоотношениях с компанией. Результаты проведенных опросов позволили сделать вывод о том, что хотя покупатели в целом удовлетворены взаимоотношениями с холдингом, но им остается непонятным, каким образом устроен механизм продаж продукции, остающийся для них «черным ящиком». А это, на наш взгляд, серьезно сдерживало расширение клиентской базы. Маркетинговые управления компании начали искать способы сделать процесс продажи продукции более прозрачным, чтобы СИБУР с его сложной продуктово-дизвиональной структурой стал более понятен клиентам как бизнес. Одним из шагов в данном направлении стало появление у каждого бизнеса своего раздела в портале B2B.

В результате предпринятых усилий даже во время кризиса 2008-2009 годов число наших клиентов постоянно увеличивалось. В настоящее время число зарегистрированных покупателей чуть больше полутора тысяч, которые благодаря системе B2B получили возможность взаимодей-

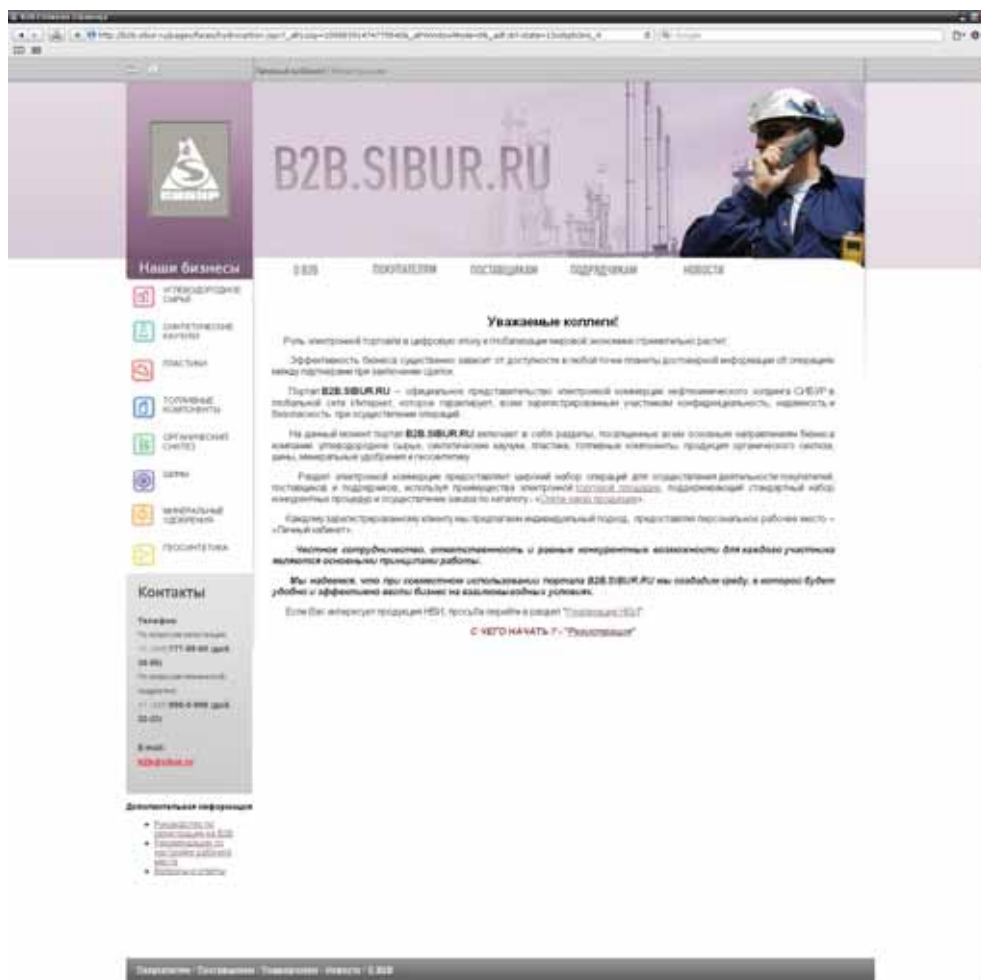
ствовать с СИБУРОм напрямую без посредников. Это сократило для них время на совершение покупки и позволило приобретать продукцию без переплаты. Совокупность этих факторов, на наш взгляд, чрезвычайно привлекательна для каждого потребителя, тем более для компетентного корпоративного клиента, работающего в сложной химической отрасли.

Применение электронных технологий в продажах через полную автоматизацию процессов взаимодействия с клиентом и уменьшение бумажного документооборота значительно упрощает для покупателя саму процедуру приобретения товара, позволяет каждому бизнесу стать по-настоящему клиенто-ориентированным и снизить временные и финансовые издержки.

Система конкурентных процедур

B2B-технологии позволили также усовершенствовать процессы конкурентных процедур, которые проводятся как управляющей организацией холдинга, так и его предприятиями.

Выстраивая взаимоотношения с нашими контрагентами в области закупок, мы пользовались опытом, накопленным при создании и функционировании системы электронных продаж. Ведь продажи и закупки – схожие процессы, как бы две стороны одной медали. Основная цель продаж – создать максимум благоприятных условий для своих покупателей, выстроить вокруг них, как говорят в маркетинге, кирпичную стену, чтобы конкуренты извне не могли претендовать на наш рынок. В свою очередь, в сфере закупок мы стремились избежать ситуации, когда наши партнеры выстраивают такую же стену вокруг нас, не допуская к нам других потенциальных поставщиков и подрядчиков. В закупках необходимо расширять горизонты рынка и всегда смотреть, если ли альтернативные предложения. Именно эти обстоятельства учитывались при создании корпоративной торговой электронной площадки B2B.SIBUR.RU.



НА ПОРТАЛЕ B2B удалось ОБЪЕДИНИТЬ В ЕДИНОМ ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ ВСЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ ХОЛДИНГА ПО КОНКУРЕНТНОМУ ВЫБОРУ КОНТРАГЕНТОВ

В ходе проведения конкурентной процедуры закупки вся необходимая для поставщиков информация размещается на корпоративном портале B2B и становится доступной для свободного ознакомления любым внешним пользователем портала. Тем клиентам, кто ранее зарегистрировался на портале и указал соответствующее направление своей деятельности (код ОКВЭД), система автоматически отправляет уведомление об объявлении новой процедуры закупки, которая может их заинтересовать. Если клиент не указал свои коды ОКВЭД, но числится в базе данных портала, то организатор процедуры закупки может целевым образом пригласить его к участию в конкурентной процедуре.

На портале B2B в электронном виде осуществляется весь документооборот, отражающий взаимодействие с участниками конкурентных процедур закупки, подавших коммерческие предложения. Участникам направляется полный пакет документации о товаре, они получают возможность подавать запросы и получать разъяснения по процедуре. Кроме того, в системе B2B реализованы основные этапы процесса принятия решений в ходе проведения процедуры (работа

членов конкурсной комиссии, уполномоченного представителя подразделения-заказчика и экспертов). За счет обеспечения прозрачного и обоснованного выбора поставщиков подразделениям холдинга удалось сократить затраты на приобретение продукции и время на проведение процедуры.

Одно из самых важных, на наш взгляд, нововведений – это объединение в едином информационном пространстве всех бизнес-процессов холдинга по конкурентному выбору контрагентов. Теперь все предприятия СИБУРа, осуществляя самостоятельные закупки, используют портал B2B в качестве единственного инструмента, позволяющего взаимодействовать с потенциальными контрагентами в электронном виде. Благодаря этому имеется возможность отслеживать ход проведения конкурентных процедур на каждом заводе, а со временем накопить единую корпоративную базу данных потенциальных поставщиков.

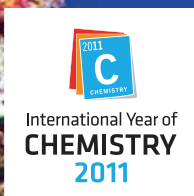
Примерно такая же схема действует и при выборе подрядных инженеринговых и строительных организаций, которые холдинг на рыночных принципах привлекает для реализации своих проектов. При этом СИБУР предъявляет к подрядным организациям высокие требования в отношении качества проектирования, организации строительства, культуры производства строительно-монтажных работ, соблюдения правил охраны труда и окружающей среды. На портале также формируется информационная база подрядных организаций, которая упрощает выбор претендентов на участие в конкурсных процедурах.

Следует подчеркнуть, что все участники, вовлеченные в закупочную деятельность, руководствуются принципами честности, доверительности и профессионализма. Применяются только рыночные и открытые торговые технологии, любые виды оказания давления запрещены.

Контрагенты, на наш взгляд, положительно оценивают такую политику СИБУРа. В настоящее время к конкурсным процедурам закупок холдинга проявили интерес около 1 200 поставщиков и подрядчиков. ●

Нефтехимические конференции и выставки 2011

СРОКИ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ	НАЗВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЯ	ССЫЛКА НА САЙТ ОРГАНИЗАТОРА С ИНФОРМАЦИЕЙ
25-28 СЕНТЯБРЯ БАХРЕЙН, МАНАМА	MEOS 2011 17-я Ближневосточная выставка и конференция по нефти и газу, нефтехимии	http://www.expoclub.ru/db/exhibition/view/7011/
09-11 ОКТЯБРЯ САУДОВСКАЯ АРАВИЯ, ДАММАМ	Petrochem Arabia 2011 2-я Международная выставка и конференция по нефтехимии и нефтепереработке	http://www.expoclub.ru/db/exhibition/view/8219/
24-27 ОКТЯБРЯ РОССИЯ, МОСКВА ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР», ПАВИЛЬОН №7	Химия-2011 16-я Международная выставка химической промышленности и науки	http://www.expoclub.ru/db/exhibition/view/5997/ http://www.chemistry-expo.ru Центральный выставочный комплекс «Экспо-центр» Контакт: Шмелева Светлана Семеновна Тел. (499) 795-37-94, (499) 795-37-38 Факс: (495) 609-41-68 chemical@expocentr.ru
25-29 ОКТЯБРЯ ЯПОНИЯ, ТОКИО МАКУНАРИ MESSE	IPF 2011 - International Plastic Fair Международная выставка резинопластиковой промышленности	http://www.ipfjapan.jp/english International Plastic Fair Association Контакт: Bobby Jones Тел. +81-3-3542-1487, fax: +81-3-3543-0619 sample@ipfjapan.jp
27-29 ОКТЯБРЯ ВЬЕТНАМ, ХАНОЙ	VIETNAM OIL & GAS EXPO 2011 9-я Международная вьетнамская выставка нефтегазовой и нефтехимической промышленности	http://www.expoclub.ru/db/exhibition/view/5976/
01-03 НОЯБРЯ США, НЬЮ-ЙОРК ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР «ЯКОБ К. JAVITS CONVENTION CENTER»	CHEM SHOW 2011 54-я Международная выставка химической промышленности	http://www.chemshow.com International Exposition Co. Тел. 203.221.9232, Fax: 203.221.9260



Международный год химии 2011

В соответствии с инициативой Международного союза теоретической и прикладной химии – ИЮПАК, поддержанной ЮНЕСКО, Организация Объединённых Наций объявила 2011-й год Международным годом химии



500 ЛЕТ ВЕЛИКИХ ХИМИЧЕСКИХ ОТКРЫТИЙ



Этилен

Открыт в 1669 г.
Йоганном Бехером



Углерод

Открыт в 1791 г.
Майклом Фарадеем



Азот

Открыт в 1772 г.
Даниелем Резерфордом



ПВХ

Синтезирован в 1838 г.
Анри Виктором Реньо



Полиэтилен

Получен в 1899 г.
Гансом фон Пехманном

ТЕПЕРЬ ХИМИЯ ОТКРЫВАЕТ МИР

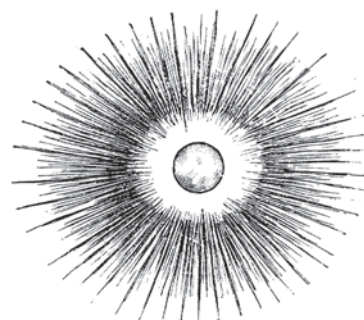


ЛИДЕР РОССИЙСКОЙ НЕФТЕХИМИИ

www.sibur.ru

ХИМИЧЕСКИЙ ЯНУС

Текст: Тарас Ракин



■ Три составные части

Химия как наука о превращениях вещества еще сама должна была «синтезироваться», на что ушло около 5000 лет. Различные составляющие будущей химической науки зарождались в самых феерических исторических обстоятельствах.

Медная сковорода из египетской могилы, которой вдумчиво сервировали стол покойника в 3200 году до нашей эры, уже была продуктом регулярных химических реакций. К 3000 году до нашей эры, судя по выкопанным образцам, из меди и олова уже выплавляли бронзу, чтобы резать скот и врага более твердой рукой. Получение железа технологически еще сложнее, поскольку требует продувания воздуха через горящий древесный уголь, а также применения флюсов, отделяющих примеси в виде шлаков. В то время Египет был мировым лидером в области практической химической технологии, развившейся вплоть до специальной химии, продуктом которой была косметика. Технологии, как и сейчас, контролировались особыми жрецами, которые их записывали и хранили. В буквальном переводе химия означает нечто вроде «египетского искусства».

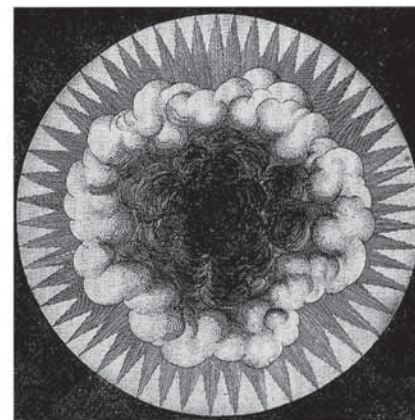
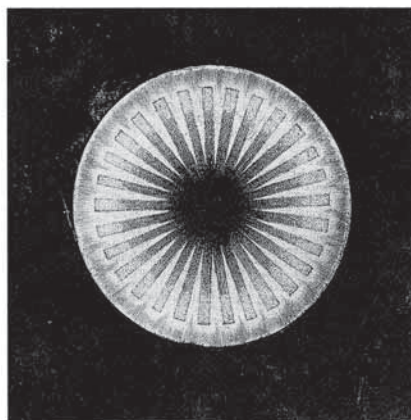


Год химии, открывшийся в Париже под девизом «Химия – наша жизнь, наше будущее», подразумевает демонстрацию глобальных возможностей химии, которую, если угодно, можно считать демонстрацией силы. В международный организационный комитет вошли представители химической науки, химического бизнес-сообщества (среди спонсоров – Dow, BASF, Solvay, Evonik) и крупных административных структур, интегрирующих мировую работу в области химии.

Роль химии в современной цивилизации и глобальной экономике дает для пропаганды ее успехов достаточное основание. Вместе с тем, химия создает не только универсальные решения, но и глобальные проблемы. Для понимания того, что, собственно, мы отмечаем и к развитию чего призываем, история химических технологий имеет не меньшее значение, чем пропаганда цивилизационных перспектив, которые человечество связывает с химией.



ГАЗ – ОТ ГРЕЧЕСКОГО
«ХАОС»



ХИМИЯ – НАУКА О ПРЕВРАЩЕНИЯХ ВЕЩЕСТВ, СВЯЗАННЫХ С ИЗМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОКРУЖЕНИЯ АТОМНЫХ ЯДЕР

Греческие ученые мужи были настроены гораздо более созерцательно. Зато философы придумали атомы, умозрительно предположив, что мир должен бы состоять из пустоты и неделимых образов. Видеть они их, правда, не видели, но оказались правы. В 18 веке научная атомистика подобрала для своего предмета подходящий экспериментальный метод, а в начале 19 века Дальтон показал, что все вещества состоят из большого числа атомов, причем атомы одного вещества совершенно одинаковы, в первую очередь – по атомному весу. Менделеев упорядочил их в таблице, которая сегодня висит в каждом школьном кабинете с табличкой «Химия».

Арабы в своей волшебной «Тысяче и одной ночи» сотворили алхимию. Говоря конкретно, разработали лабораторную технику и методику эксперимента, попутно получив сурьму, мышьяк и растворы сильных минеральных кислот. У арабов эти знания и колбы переняли иудеи, а у тех – чернокнижники католического мира. В Европе алхимию проклял Папа, но поддержали светские государи. Полуподпольно исследования продолжались. Алхимики изобрели фильтрацию и кристаллизацию, построили перегонный куб, описали получение серной, азотной, уксусной кислот и «царской водки», растворяющей золото, приготовили нитрат серебра, сулему и нашатырь.

В общем, Египет научил человечество изготовлению полезных в быту вещей с применением химических реакций, греки заложили отвлеченные теоретические представления, которым было суждено большое будущее, а арабские, еврейские и христианские алхимики придумали лабораторию со всем ее оборудованием, фиксировали в символах рецептуры новых веществ и ввели регулярные лабораторные практикумы.

■ Интересуясь хаосом

Интересно, что именно при исследовании газов (от греческого «хаос») была наработана техника точных измерений – объема, веса, температуры,

давления, а уже количественные исследования открыли путь к современной химии. Так что в начале был газ, и манипуляции с ним – прототипы газоразделения и газофракционирования. Таким образом, современная газохимия – наследница глубокой и аутентичной химической традиции. При этом, само собой, были изобретены хронометры, термометры и барометры. Создатель научной химии Бойль тоже работал с газом и доказал, что при постоянной температуре и массе идеального газа произведение его давления на объем тоже постоянно. Бойль изъяснял божественный слог «аль-» из слова «алхимик»: его книга называлась «Химик-скептик» («The Sceptical Chymist»). С тех пор работающие в этой области ученые стали называться просто химиками. С духовной точки зрения это было понижением в статусе и, главное, мере ответственности, но отражало стремление к объективности и ясности мысли.

Превращение химии в знакомую нам науку довели до логического конца Шееле и Лавуазье: один выделил кислород, а другой создал кислородную теорию горения. Как видим, газы оставались на переднем фронте химических исследований, можно сказать, химия развивалась в силу специфического интереса к газу. Лавуазье обнаружил, что даже воздух является не простым веществом, а смесью двух газов. Обдумывая результаты опытов с газами, Лавуазье записывает закон сохранения массы, без которого не было бы химии 19 века: масса не создается и не уничтожается, а лишь переходит от одного вещества к другому. Независимо от Лавуазье к той же мысли пришел Ломоносов: «Сколько чего у одного тела отнимется, столько присовокупится к другому».

■ Органическое ускорение

Во второй половине 19 века химики открыли катализ – изменение скорости химических реакций в присутствии катализаторов. В 1867 году норвежцы Гульдберг и Вааге сформулировали закон действующих масс, установив отношение между массами реагирующих веществ при равновесии,

а также зависимость скорости химической реакции от концентрации исходных веществ. Еще 15 годами позже Коновалов установил зависимость равновесных растворов и пара от давления и температуры кипения. Он положил начало исследованиям по физико-химической теории катализа. Все современные каталитические технологии базируются на законах Гульдберга-Вааге и Коновалова. В этой связи, заглядывая вперед, стоит назвать еще Баландина, создавшего в 1929 году теорию гетерогенного катализа, основанную на структурном сходстве молекулы реагента и поверхности катализатора. Теория дала возможность целенаправленно подбирать катализаторы для технически важных процессов.

Д.И. МЕНДЕЛЕЕВ:

«БЛИЖАЙШИЙ ПРЕДМЕТ ХИМИИ СОСТАВЛЯЕТ ИЗУЧЕНИЕ ОДНОРОДНЫХ ВЕЩЕСТВ, ИЗ СЛОЖЕНИЯ КОТОРЫХ СОСТАВЛЕНЫ ВСЕ ТЕЛА МИРА, ПРЕВРАЩЕНИЙ ИХ ДРУГ В ДРУГА И ЯВЛЕНИЙ, СОПРОВОЖДАЮЩИХ ТАКИЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ»

Упомянем еще один принципиальный шаг – началось изучение изомеров, веществ с одинаковым составом атомов, но с разным их расположением в молекуле. Было известно, что у бензола и ацетилена количество атомов углерода и водорода в молекуле совпадает. Немец Кекуле предложил циклическую формулу бензола, увидев во сне, как змея укусила себя за хвост. Знаменитая эмблема алхимиков – змея, кусающая свой хвост – подсказала Кекуле одно из важнейших открытий органической химии – формулу бензольного кольца. Средневековые чудеса не прекратились, они только переместились из яви ученых в их сны. Бутлеров обобщил этот принцип, объяснив различие свойств изомеров различием структурных формул. В состав органических веществ входят главным образом углерод, водород, кислород, азот, фосфор и сера, но разнообразие их комбинаций, а следовательно, свойств – огромно. В этом заложен невообразимый потенциал химических технологий, сознательно подбирающих структурные комбинации для получения веществ с заданными свойствами.

В 1807 году шведский химик Берцелиус предложил называть вещества, типичные для живой природы, органическими. Все органические соединения имеют в своих молекулах один или несколько атомов углерода. Поскольку к этим соединениям относятся также нефть и попутный нефтяной газ – базовое сырье для нефтеперерабатывающей и нефтехимической отрасли, выделение органической химии в отдельную дисциплину – первый сигнал о рождении новой цивилизации. Открытие Марковниковым в 1883 году нового класса углеводородов – нафтен (от тюркского «нафт» – нефть), которые он добывал из бакинской нефти,

дало второй звонок к началу того спектакля, в котором мы все сегодня живем. В нефтехимической промышленности из нафтен получают ароматические углеводороды путем каталитического риформинга.

Сердцевина органической химии – синтез органических соединений. В середине 19 века Кольбе синтезировал уксусную кислоту, Бертло – метиловый и этиловый спирты, метан, бензол, ацетилен, перейдя границу между неорганической и органической химией. В 1842 году Зинин впервые синтезировал анилин и другие ароматические амины посредством восстановления ароматических нитросоединений и тем самым заложил основы производства синтетических красителей, душистых веществ и лекарственных средств.

■ Капиталы, война, индустрия

Но промышленное производство синтетического красителя (а также нитробензола и анилина, необходимых для его синтеза) первым организовал английский химик-органик Уильям Перкин-старший. Удачная идея производства пурпурного красителя, осенившая Перкина в 1857 году, позволила ему разбогатеть к 35 годам и отойти от дел, получив звания рыцаря и сэра. Итак, химия

стала динамичной индустрией и прибыльным бизнесом. Более того, интересы индустрии и бизнеса все энергичнее направляли развитие химических исследований.

Во второй половине 19 века был изобретен целлулоид – первая синтетическая пластмасса, то есть материал, которому можно придавать любую форму. Появление пластмассового мира с его экструдерами и миллионными тиражами «штамповок» было предопределено свойствами изобретенных тогда пластиков. Оставалось разработать технологии крупно-

тоннажного производства полимеров и ввести в действие промышленные цепочки по переработке сырья от передела к переделу вплоть до пластиков и изделий из них. На это ушло около века. Скажем, в 1965 году в СССР было впервые запущено производство полипропилена на Московском НПЗ. Годовая мощность не достигала и 10 тысяч тонн, производство базировалось на отечественных технологиях полимеризации в жидком мономере на катализаторах Циглера-Натта.





В КАЙЗЕРОВСКОЙ
ГЕРМАНИИ НА ОСНОВЕ
РАБОТ КОНДАКОВА В
1918 ГОДУ БЫЛ НАЧАТ
ПРОМЫШЛЕННЫЙ
СИНТЕЗ СИНТЕТИЧЕ-
СКИХ КАУЧУКОВ

В последний год 19 столетия Кондаков открывает каталитическую полимеризацию диметилбутадиена. Оказалось, что под воздействием света и натрия он способен превращаться в каучукоподобное вещество. В Российской империи идею не подхватили, а в кайзеровской Германии на основе работ Кондакова в 1918 году был начат промышленный синтез синтетических каучуков. В СССР промышленная технология получения натрий-бутадиенового каучука из этилового спирта была создана Лебедевым только через 8 лет, еще через год Лебедев получил дивиниловый каучук. Осенью 1928 года Лебедев представил в Главхимпром план работ, необходимых для составления проекта опытного завода. В 1930 году опытный завод был построен в Ленинграде, в 1931-м был получен первый блок синтетического каучука весом 260 килограммов.

В начале 20 века Габер и Бош разработали промышленный процесс образования аммиака из водорода и азота. Процесс Габера-Боша дал новый толчок промышленной химии: на его основе стали производить как азотные удобрения, так и взрывчатые вещества. Одновременно химия стала вызывать растущую тревогу. Габера, который известен также как создатель боевых отравляющих газов, критиковали за участие в разработке химического оружия Германии накануне Второй мировой войны. Однако, с другой стороны, половина населения Земли питается продуктами, которые выращивают при помощи аммиачных удобрений, полученных на основе процесса Габера-Боша. Трудно придумать лучшую иллюстрацию неустрашимой амбивалентности химии.

■ Век химии

Ровно 100 лет назад было создано первое международное объединение химиков. Химия стала организованной силой, действующей в масштабе человечества. Химики получили возможность координировать свои исследования, в конечном счете, направленные на изменение лица Земли.

В том же 1911 году Нобелевский комитет присудил Марии Склодовской-Кюри премию за 12-летний труд по получению 1 г радия и последующее изучение свойств радиоактивных элементов (радия, полония и тория). Это первое поощрение, между прочим, пока еще пунктиром, наметило рискованную траекторию, по которой планетарная химия с энтузиазмом рванулась вперед.

Началась мировая гонка, в мире не было более дорогого металла, чем радий. В 1921 году один из основоположников советской радиохимии и радиевой промышленности Хлопин получил первые в нашей стране препараты радия. Чтобы получить грамм чистого радия, требовалось несколько вагонов урановой руды, 100 вагонов угля, 100 цистерн воды и 5 вагонов разных химических веществ. В 1922 году перед новым профильным институтом была поставлена задача исследования радиоактивных элементов. Директором нового института стал Вернадский, его замести-

телем – Хлопин. В 1928 году была создана теория цепных реакций советского физико-химика Семенова. В определенных условиях тепло, выделяющееся при химической реакции, не успевает отводиться из зоны реакции и вызывает повышение температуры, ускоряя реакцию и приводя к выделению еще большего количества тепла, так что реакция может завершиться взрывом. Открытие цепной реакции деления ядра урана немцами Ганом и Штрассманом в 1938 году сделали возможным конструирование как ядерного оружия, так и атомной энергетики. Дальнейшее развитие событий известно.

За 20 век химия была преобразована в науку о свойствах атомно-молекулярных систем. Пристальное внимание к ним приводит к открытию новых элементов, заполняющих клетки периодической таблицы. В 1963, 1964, 1965, 1969, 1999, 2000, 2002, 2003, 2010 годах в лаборатории ядерных реакций Объединенного института ядерных исследований в Дубне были открыты трансурановые элементы №№ 102 (жолотий), 103 (лоуренсий), 104 (курчатовий), 105 (дубний), 107 (борий), 113, 114, 115, 116, 117. В институте были синтезированы все трансурановые элементы, открытые в СССР и России, и повторен синтез большинства трансурановых элементов, открытых в других странах.

Компьютерное моделирование усилило современную химию за счет растущих возможностей электронного интеллекта. На стыке фундаментальных физических, химических и технологических знаний изобретены композиционные материалы, применяющиеся в авиационной и космической технике, углеродные нанотрубки, «умные материалы», мембранные технологии. В общем, нового появляется все больше и больше, однако неизменно химия несет человечеству как выгоды, так и риски, подобно тому как получение трансгенных растений и борьба с генетическими заболеваниями с точки зрения научной базы являются, по сути, одним и тем же процессом.

Резолюция ООН по Году химии настаивает, что «химические технологии и процессы играют ключевую роль в решении глобальных проблем». Между прочим, в их списке на первом месте – «изменение климата». Но «парниковый эффект», ответственный за «глобальное потепление», вызывается сгоранием углеводородов, в том числе химически синтезированных топлив. Вместе с тем, химия сама за собой убирает, разрабатывая более экологичные виды топлива, вводя более дружелюбные природе технологии, снижая энергоемкость производства за счет замены старых материалов синтезированными продуктами.

По-видимому, среди нас всегда будут как энтузиасты химии, готовые петь дифирамбы, так и скептики, видящие только ущерб и опасность. Что касается человечества в целом, то оно, вероятно, будет продолжать искать баланс между крайними точками зрения, признавая частичную правоту за каждой, сдерживая как слишком рискованные порывы, так и оголтелую критику, выплескивающую с водой и ребенком. ○



Двенадцать месяцев популярности

Текст:
Артём Цыцын

В России продолжается Международный год химии. Этот год должен сформировать новые и важные знания об отрасли у самых разных людей, а химиков-профессионалов поднять на новую качественную ступень в построении отношений с обществом.



Еще в самом начале, на открытии Международного года химии в России, были озвучены задачи, которые этот комплекс мероприятий должен решить. Важнейшая – повысить интерес к химии самых разных людей, показав им, что эта отрасль способна решить целый ряд актуальных проблем, с которыми сталкивается человечество. Как это сделать?

Для начала организаторы решили рассказать о богатой истории и успехах науки самой широкой аудитории. На протяжении нескольких месяцев лауреаты Нобелевской премии, представители научных и общественных организаций, а также союзов и объединений, работающих в области химии, принимали участие в многочисленных конференциях, лекциях, выставках и демонстрациях химических экспериментов. Генеральным спонсором Международного года химии стал российский холдинг «ФосАгро», благодаря помощи которого большинство мероприятий удалось сделать масштабными и интересными.

Все эти мероприятия были призваны продемонстрировать, насколько важны химические исследования для создания новых видов энергии, развития средств связи, транспорта, медицины, сельского хозяйства и пищевой промышленности.

Вторую цель программы Года химии можно было бы сформулировать как повышение качества химического образования. Именно так можно не только привлечь высококлассных специалистов в отрасль, но и сломать некоторые негативные стереотипы в обществе, объясняя, что такое химия в наши дни и какую пользу она приносит человечеству. Именно к этой, в большей степени практической части мероприятий Года химии под-

ключились российские компании, постаравшиеся привлечь студентов и молодежь к участию в научных конкурсах, встречах и конференциях, пробудить интерес к изучению химии у школьников.

■ Занимательная химия

СИБУР в Год химии усилил акцент на развитие химического просвещения, хотя эту миссию компания несла и раньше. В рамках социальной ответственности компания открывает или модернизирует химические классы в школах своих регионов, а также проводит дни открытых дверей для школьников и студентов на своих предприятиях.

В марте Воронежская технологическая академия и предприятие «Воронежсинтезкаучук» в очередной раз провели для школьников 10-11-х классов единственную в Центральном-Черноземном регионе ежегодную олимпиаду по химии. В апреле корпоративная олимпиада по химии для школьников и студентов техникумов и колледжей прошла в городе Кстово Нижегородской области. Участники и гости олимпиады побывали на производстве этилена, пропилена и бензола кстовского предприятия СИБУРа.

Кроме того, в Международный год химии СИБУР создает первый в Тольятти профильный химический класс. Он организовывается на базе школы № 23 и предполагает создание лаборатории, материально-технической базы, введение дополнительных учебных часов по химии. СИБУР также обеспечил профильный класс школы № 17 химической лабораторией, учебным и проекционным оборудованием.

ГЕНЕРАЛЬНЫМ СПОНСОРОМ МЕЖДУНАРОДНОГО ГОДА ХИМИИ СТАЛ РОССИЙСКИЙ ХОЛДИНГ «ФОСАГРО», БЛАГОДАРЯ ПОМОЩИ КОТОРОГО БОЛЬШИНСТВО МЕРОПРИЯТИЙ УДАЛОСЬ СДЕЛАТЬ МАШТАБНЫМИ И ИНТЕРЕСНЫМИ



МАРИЯ СКЛОДОВСКАЯ-КЮРИ

А в Перми состоялось торжественное открытие обновленного класса химии в школе №108. Генеральный директор «Сибур-Химпрома» Сергей Багров открыто заявил, что делается это, в первую очередь, в собственных интересах: «Предприятия СИБУРа постоянно развиваются, соответственно, нам необходимо все больше и больше грамотных специалистов. Надеюсь, что выпускники этой школы и этого класса придут на наше предприятие».

Благодаря помощи СИБУРа и «Сибур-Химпрома» помещение было отремонтировано, оснащено новой мебелью и оборудованием, в классе создана отдельная зона – лаборатория для проведения практических занятий.

«Новый класс соответствует всем предписаниям и требованиям Роспотребнадзора и других проверяющих органов. Теперь у нас есть все, чтобы сделать процесс изучения химии интересным, – делится впечатлениями учитель химии Александр Клинов. – Например, тренажер нового поколения – электронная таблица Менделеева. С ее помощью процесс изучения химических элементов становится увлекательным занятием. На ЕГЭ по химии уже записалось столько старшеклассников, сколько за три последних года не было».

В качестве глобального мероприятия, также призванного привлечь внимание школьников, станет в этом году международный эксперимент, в процессе которого учащимся школ по всему миру будет предложено изучить один из наиболее критических ресурсов Земли – воду. Одной из компаний, заявивших о готовности предоставить под эксперимент свои лаборатории, стал концерн BASF. В его детских лабораториях учащиеся не только станут участниками глобального эксперимента, но и в общем познакомятся с миром химии. Помимо этого, BASF организовал специальный проект под названием «Вода любит химию», ориентированный на детей в возрасте от 6 до 12 лет. Он реализуется на базе стационарных и передвижных лабораторий в тесном взаимодействии со школами и научными музеями.

■ От учебы к действию

Для студентов и научных деятелей компании и профессиональные организации проводят многочисленные конференции и научные съезды, учреждают гранты, открывают конкурсы и выставки, налаживают сотрудничество с университетами.

Так, вскоре состоится XIX Менделеевский съезд по общей и прикладной химии, организатором

которого выступает Российское химическое общество имени Д.И. Менделеева. Его представители также готовят съезд учителей химии и конкурс молодых ученых на лучшую научно-исследовательскую работу в области химии. Российский союз химиков организует V Международную конференцию «Responsible Care – ответственная забота. Социальная ответственность как основа конкурентоспособности химических компаний», а также международную выставку «Химия-2011» под девизом «Химия – наша жизнь, наше будущее». Совместно с аналитическим агентством RCC GROUP они проведут и Московский международный химический саммит. ОАО «НИИТЭХИМ» готовит в рамках «Химии-2011» научно-практическую конференцию «Роль химии в инновационном развитии России и стран СНГ».

На многих производственных объектах компании BASF продолжаются дни открытых дверей, все заинтересованные посетители могут лучше узнать, что такое химия. Концерн, кстати, не только сам принимает участие в организации выставок, совместных проектов с научными музеями и конкурсов, но и привлекает к процессу своих заказчиков.

СИБУР в Год химии продолжает проведение Международного конкурса инновационных идей по применению синтетических каучуков и полипропилена. А успешное взаимодействие холдинга с высшими учебными и профильными образовательными учреждениями привело к тому, что с этого года специалистов для компании «Тобольск-Полимер» будут готовить тюменские вузы.

■ Женщины в науке

Не забыли организаторы и о том, в связи с чем для проведения Международного года химии был выбран 2011 год. В этом году празднуется столетие со дня присуждения Марии Склодовской-Кюри Нобелевской премии по химии за открытие и исследование полония и радия. Правда, эта Нобелевская премия была у Кюри к тому времени уже не единственной: первую Нобелевскую премию (по физике) за работы в области радиоактивности она в 1903 году разделила с супругом Пьером Кюри и его коллегой Генри Беккерелем. Участники Года химии решили вспомнить, что достижения Кюри поражают еще и потому, что были сделаны в то время, когда свобода и независимость не поощрялись, и организовали целый ряд встреч под общим названием «Женщины-химики».

Прошедшие во многих городах России встречи показали, что российские женщины-химики успешно сочетают профессиональную деятельность с воспитанием детей и внуков, активно участвуют в формировании фонда научных разработок, соответствующих мировому уровню. Женщины доказали, что вносят достойную лепту в российскую химическую науку. ○

ГОД ХИМИИ ПРИЗВАН ПРОДЕМОНСТРИРОВАТЬ, НАСКОЛЬКО ВАЖНЫ ХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРАКТИЧЕСКИ ВСЕХ ОТРАСЛЕЙ ИНДУСТРИИ, А ТАКЖЕ ПОВЛИЯТЬ НА ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Искусство тонких преобразований родилось несколько тысячелетий назад, распространившись от Китая до Египта. Называлось оно тогда алхимией и состояло в изучении того, как одни вещества превращаются в другие.

ИСКУССТВО

ТОНКИХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

Текст: Дмитрий Серегин



Считалось особенной удачей, если из обычных веществ удавалось получить что-нибудь необычное, например, эликсир бессмертия или хотя бы золото. Но для этого надо было пробовать и пробовать, так что алхимия была в полном смысле слова экспериментальной дисциплиной, которая тщательно протоколировала свои опыты, а удачные рецептуры передавала следующим поколениям, накапливая знания. Наш собеседник – доцент философского факультета МГУ, специалист по интеллектуальной культуре средних веков Александр Шишков.



Насколько серьезно можно относиться к алхимии? Я имею в виду алхимию не как предмет изучения историков, а как занятие, которому всерьез предавались ученые люди.

Я серьезно отношусь к алхимии. Можно сказать Коран, можно сказать аль-Коран; можно сказать химия, а можно сказать алхимия – это одно и то же. Это одна из отраслей знаний, естественных наук.

То есть алхимия – это часть естествознания, каким оно было в то время. Причем практическая часть. На что же были направлены главные усилия алхимиков?

На доказательство того, что с природой можно экспериментировать, можно превращать что-то одно во что-то другое, можно как-то пользоваться тем, что в природе имеется. Она не просто дана (посмотрели на нее и все тут), а что-то с ней можно делать, трансформировать ее.

А была ли у алхимиков идея создать то, чего в принципе нет в природе?

Вряд ли. А вот воссоздавать по собственному желанию то, что в природе уже есть – это да. Классический пример – опыты по созданию искусственного человека в реторте (гомункулуса).



У АЛХИМИИ БЫЛА ФИЗИЧЕСКАЯ ЦЕЛЬ — МАНИПУЛИРОВАНИЕ ПРИРОДОЙ.

НО КАКАЯ-ТО МИСТИЧЕСКАЯ, ВЕРНЕЕ, ОККУЛЬТНАЯ ПОДПЛЕКА ВСЕ ЖЕ БЫЛА, ПОТОМУ ЧТО АЛХИМИКИ СЧИТАЛИ, ЧТО РАЗ ЭТИ ЭЛЕМЕНТЫ МОГУТ ДРУГ ДРУГА ПОРОЖДАТЬ, ТО ОНИ В КАКОМ -ТО СМЫСЛЕ ЖИВЫЕ



Действительно, мы как-то забываем, что алхимики не носились с золотом как с писаной торбой. У них были и другие проекты.

Алхимия, насколько я понимаю, это что? Сегодня эта же идея лежит в основе нанотехнологий. Берем разные элементы, которые komponуем по своему произвольному усмотрению, — и получаем какую-нибудь хорошую вещь. Что, в принципе, совершенно нормально, и я бы даже сказал — научно.

Комбинируем, к примеру, элементы таблицы Менделеева — это то, чем современные химики занимаются.

Если почитать рецептуры, то там идет речь все-таки не об элементах таблицы Менделеева, а больше это похоже на какое-то знахарство. Например, сварить голову черного ворона в котле и бульон вылить в золотой шар... Скорее колдовство, а не наука.

Алхимические секреты зашифрованы. Они не для всех предназначены. Почему они не для всех предназначены? Это свойственно любому корпоративному сообществу: иметь свои ноу-хау и не спешить ими со всеми подряд делиться. Я думаю, если опубликовать писанные секреты другой корпорации ремесленников, не алхимиков, а,

например, тех, кто делает хорошие скрипки, то их инструкции будут столь же темны для непосвященного человека, не входящего в корпорацию. Но только алхимические инструкции публикуют и говорят: смотрите, вот какая глупость, никто ничего не понимает... Конечно, ничего не понимает. А если бы Страдивари свои зашифрованные руководства по скрипкам опубликовал?

По крайней мере, это означает, что было что передавать, то есть были знания.

Только передавалось это своим людям.

А что же все-таки передавалось? У нас такое представление об алхимиках, будто они вечно искали непонятно что, но иногда случайно находили и что-нибудь полезное. Но эти находки — так, побочное следствие. А вот собственно то, что они искали, философский камень (кстати, в одном старом трактате сказано, что «камень философов» — это мозг, то есть мыслящая живая ткань, воссозданная мастером), его так никто и не получил, поэтому считается — и передавать-то было нечего, кроме какого-то оккультного бормотания. А есть все-таки свидетельства успехов? Не просто легенды о том, что кто-то когда-то в виде исключения получил золото, а реальные факты того, что эти практики что-то приносили и могли быть воспроизведены другими, как и положено в любой нормальной науке?

Вот с именем Альберта Великого связано изобретение новых химических веществ, которые сейчас признаются (по-моему, это была сурьма). Я уж не говорю о процессах возгонки-перегонки, о щелочах – это все реальные химические достижения средних веков! С этим никто не спорит, сделали это все алхимики. Я не говорю и про всякие эмали, которыми и Ломоносов потом занимался. Так что, в этом смысле реальная практическая отдача, естественно, была. Но получение золота действительно скорее побочное производство. Просто всякая наука хочет какой-то финансовой отдачи. По крайней мере, государство этого требует. Сеньоры, мэры, спонсоры – все говорят: вы нам что-нибудь полезное изготовьте, а то что вы там все химичите, химичите... А откуда отдача могла быть у химии? Естественно, золото делать. Золото – это прямая финансовая отдача.

Но получили они золото или нет?

Если бы изначально ничего не вышло, совсем уж ничего, то почему бы алхимия существовала тысячелетия? Это как вопрос о магической практике, когда говорят, что шаманы все врут, когда они дожди организуют. Если бы шаманы действительно всегда ввали, то это не существовало бы на протяжении тысяч и тысяч лет. Следовательно, какая-то отдача была.

У психолога Карла Юнга в книге об алхимии рассказана такая история. В Китае случилась большая засуха. Несколько месяцев ни капли дождя. Ситуация становилась катастрофической. Тогда китайцы сказали: «Мы приведем человека дождя». И из другой провинции пришел высохший старик. Ему выделили тихий маленький домик. В нем он и заперся на 3 дня. А на четвертый день набегали тучи. И вот случился там европеец, он пошел к человеку дождя и спросил: «Скажи мне, пожалуйста, как ты вызвал дождь?» А тот говорит: «Я не вызывал». – «А что же ты делал 3 дня?» – «Я пришел из провинции, где все в порядке. Здесь же порядок нарушен. Поэтому я должен был подождать 3 дня, пока внутри меня не установится полный порядок, после чего, естественно, пошел дождь». Так вот это я к чему? Как и философы в Китае, европейские алхимики не разделяли то, что происходит вовне (в частности, у них в колбах), и то, что происходит в них самих. Это был для них единый процесс пре-

вращений. С трансформацией природы алхимик и сам трансформировался. «Ты никогда не создашь Единства, которое ты ищешь, если сначала ты сам не станешь единым». Так они думали. Все-таки стратегическая цель алхимии лежала в области физическо-го мира или духовного? Или она объединяла обе эти стороны?

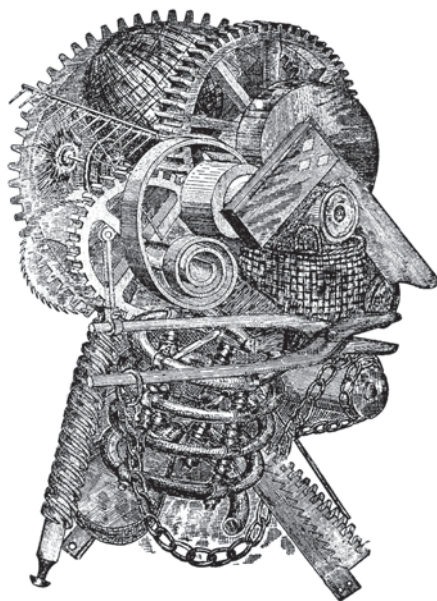
Скорее, объединяла. Потому что, с одной стороны, была физическая цель – манипулирование природой. Но какая-то мистическая, вернее, оккультная подоплека все же была, потому что считали, что раз эти элементы могут друг друга порождать, то они в каком-то смысле живые. Даже такие термины, как «отторгает» или «принимает», предполагают, что природа – это не мертвые вещи, а что она подобна женщине – может принять, может отвергнуть, что у нее есть какие-то волевые позывы и на них с помощью определенных приемов можно влиять. Кстати, почему говорят, что церковь не принимала алхимию? Церковь ее целиком принимала с практической точки зрения. Тот же Альберт Великий – епископ, если уж на то пошло. А вот эту оккультную вещь, связанную с одухотворением природы, церковь, конечно, принять не могла.

С другой стороны, церковь, по-моему, никогда и не смотрела на природу как на мертвую...

Но, согласитесь, в этом какое-то язычество – одухотворять природные явления. Алхимики это делали. То есть, с одной стороны, я вот такой практик-экспериментатор, а с другой, мне еще хочется объяснить, почему все происходит именно так. А объяснялось чаще всего благодаря таким вот оккультным, языческим вещам. Даже у Гете – что делал Фауст? Он вызывал духов. Есть знаменитая сцена, где он вызывает духов огня (Саламандру) и воздуха (Сельфиду).

Это предполагает, что духи действительно есть в этих элементах. Так вот, алхимик их должен как-то вызвать, как-то с ними вступить в контакт, пообщаться. А отсюда, конечно, прямой выход к чернокнижничеству.

«Разорвите книги, чтобы ваши сердца не разорвались на кусочки»... Так и говорили. Вот это не нравилось церкви, что есть духи, с ними можно общаться. Если бы они могли отвлекаться от магической стороны, вот тогда по-





НАИБОЛЕЕ ИЗВЕСТНАЯ АЛХИМИЧЕСКАЯ ПРОЦЕДУРА – ПРОЦЕСС ТРАНСМУТАЦИИ МЕТАЛЛОВ, ТО ЕСТЬ ПЕРЕХОДА ОДНИХ МЕТАЛЛОВ В ДРУГИЕ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ РЕАГЕНТОВ.

ПОЛАГАЮТ, ИДЕЯ ПРИШЛА ИЗ ЕГИПТА, ЕЕ ПОД ХВАТИЛИ АРАБСКИЕ АЛХИМИКИ (ДЖАБИР ИБН ХАЙЯН, АР-РАЗИ, ИБН СИНА), КОТОРЫЕ ЗАТЕМ ПЕРЕДАЛИ ЕЕ СРЕДНЕВЕКОВЫМ ЕВРОПЕЙЦАМ (НАИБОЛЕЕ ИЗВЕСТНЫЕ АЛХИМИКИ: АЛЬБЕРТ ВЕЛИКИЙ, РОДЖЕР БЭКОН, АРНОЛЬД ИЗ ВИЛЛАНОВЫ, ВАСИЛИЙ ВАЛЕНТИН, ДЖОВАННИ БОНАВЕНТУРА). УЖЕ В 16 ВЕКЕ АЛХИМИЯ РАЗДЕЛИЛАСЬ НА ТЕХНИЧЕСКУЮ (ПРОТОМИНЕРАЛОГИЮ, ОСНОВНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ ВАННОЧЧО БИРИНГУЧЧО, ГЕОРГИЙ АГРИКОЛА И БЕРНАР ПАЛИССИИ) И МЕДИЦИНСКУЮ, ИЛИ ЯТРОХИМИЮ, ОБЩЕПРИЗНАННЫМ ГУРУ В КОТОРОЙ БЫЛ ПАРАЦЕЛЬС



лучилась бы просто химия – эффективная, но для таких людей, как алхимики, – плоская и скучная. А возможно, и ненаучная, потому что не принимает в рассмотрение всю полноту вещей, сосредоточившись только на голой материальной стороне.

Наверняка были и тогда люди ремесленного склада, чистые технологи.

Были. Они просто книжек не писали, а в лабораториях вещества перегоняли из одного в другое. А вот Парацельс еще и книжку напишет, подведет под это какое-то идеологическое основание. Это интересно. Это для публики. Но писались и другие книжки, для своих учеников, они шифровались, конечно. Козлы, львы там...

Красный раб, Белая дама...

Луна, Сатурн.

Spiritus. Это нам как-то ближе. Помните получение спирта Раймондом Луллием? Как он решил, что конец света наступил, приняв стопочку дистиллированного им алкоголя?

Кстати, первое упоминание о спирте в Европе – это еще 11 век, а Раймонд – это уже 13-й. Но Эдильярд спирт не делал сам, а ссылался на арабов. Алкоголь – это арабское слово. С той же приставкой аль-, как и алхимия. А Раймонд уже самостоятельно произвел дистилляцию.

Так что, строго говоря, водка – классический продукт алхимии. И отчасти ее метод.

Алхимики вообще были люди с воображением. Роджера Бэкона называют средневековым Жюлем Верном. Он писал, что повозки будут ездить без лошадей и ползать по дну морскому. Считается, что он знал порох, но формулу, конечно, записал в зашифрованном виде. Химическое оружие тоже он первый придумал. Роджер Бэкон был против крестовых походов. Но почему он был против? Он говорил, не людей надо на смерть посылать, а собирать болотные газы и выпускать на противника, когда в нужную сторону ветер подует. Чтобы они там чихали, кашляли.

Тут недалеко и до идеи газопереработки... Алхимики же работали с газами. Конденсация, выпаривание – это работа с газом как особым состоянием вещества, и они уже это умели. Просто сегодня их перегонные кубы выросли до размера целых заводов.

Но до получения резинотехнических изделий они все-таки не дошли. ○



СУХОЙ ЗАКОН ДЛЯ ПЭТФ

Текст: Елена Разина

В Госдуме продолжается обсуждение возможного запрета на продажу в РФ с 2013 года пива в пластиковой упаковке. Эта мера объясняется необходимостью вступления нашей страны в Таможенный союз России, Белоруссии и Казахстана. Пивовары уже подсчитывали возможные убытки, но потери в случае его реализации могут понести также и нефтехимические предприятия. Впрочем, в конце июня прошла информация о том, что пивоварам удалось отстоять свое право на производство напитка в ПЭТ-таре.



Обсуждение поправок к пункту 7 Федерального закона «О госрегулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции», предполагающих запрет производства и оборота пива в ПЭТ-бутылках, длилось несколько месяцев. В конце весны состоялась очередная дискуссия по этой теме, в которой приняли участие депутаты, производители пива и представители экспертного сообщества. По ее итогам решения принято не было: участники обсуждения согласились, что вопрос требует доработки.

Вопрос действительно непростой. С одной стороны, эти изменения связываются с вступлением России в Таможенный союз. Один из его членов, Казахстан, уже запретил пиво в пластике, однако это было вызвано, полагают эксперты, стремлением защитить своих пивоваров от российского экспорта (Белоруссия пока думает). Но с другой стороны, ни один довод в пользу запрета не является вполне доказанным: ни то, что пластиковая упаковка хуже прочей сохраняет свойства продукта, ни то, что рост цен на пиво снизит уровень алкоголизма в обществе. Неоспоримо лишь одно: удорожание произойдет, и очень существенное. Дело в том, что в пластике на российском рынке, как было подсчитано Центром исследований федерального и региональных рынков алкоголя (ЦИФРРА), продается почти половина объемов всего произведенного пива.

■ Плохо будет всем

Последние годы рынок полиэтилентерефталата (ПЭТФ) развивался, пожалуй, наиболее быстрыми темпами в сравнении с другими направлениями нефтехимии. Основными произ-



основными производителями ПЭТФ-гранулята являются «СИБУР-ПЭТФ», «ПОЛИЭФ» и завод новых полимеров «СЕНЕЖ»

водителями ПЭТФ-гранулята являются тверской «Сибур-ПЭТФ», «ПОЛИЭФ» (Башкортостан), на 50% также принадлежащий СИБУРу, и завод новых полимеров «Сенеж». Постепенно эти предприятия наращивали объемы производства, сокращая тем самым долю импорта сырья на российском рынке. Тем не менее, до настоящего времени отечественные производители обеспечивали лишь половину внутренних потребностей в ПЭТФ – остальное покрывалось за счет импорта (в основном, из Кореи и Китая). Однако уже в ближайшем будущем ситуация должна кардинально измениться: масштабные проекты создания новых мощностей обещают превратить Россию из импортера ПЭТФ в экспортера. Крупнейший из этих проектов базируется в Калининградской области. Компания «Алко-Нафта» уже построила там завод ПЭТФ огромной мощности в 220 тыс. тонн в год. До кризиса были анонсированы также проекты по созданию производств ПЭТФ в Татарстане и ХМАО. В случае запуска всех этих предприятий объемы выработки ПЭТФ могут утроиться. «Рынок полиэтилентерефалата динамично развивается и привлекателен для инвесторов. Особенно это характерно для России, которая ввиду наличия собственной сырьевой базы имеет серьезные рыночные и сырьевые преимущества в этой сфере», – утверждает генеральный директор «ПОЛИЭФА» Владислав Кузнецов.

В свою очередь, на отечественном рынке ПЭТ-преформ (пластиковых заготовок для изготовления бутылок) также происходит консолидация и укрупнение. Еще в 2004 году заявила о себе как о крупном игроке компания Retal, купив заводы двух своих конкурентов (часть из них потом была закрыта). Затем компания объединилась с литовской Nemuno Banga, также занимавшейся скупкой активов в этой отрасли в Восточной Европе. В их числе она приобрела ценный сырьевой актив – завод Neo Group в Клайпеде, способный выпускать до 300 тыс. тонн в год гранул полиэтилентерефалата (сырья для ПЭТ-преформ). Сейчас в состав объединенной Retal Industries входят 12 заводов по выпуску ПЭТ-преформ мощностью 9 млрд штук в год, причем половина из них находится за пределами России. Оборот компании составляет 0,5 млрд евро. Retal контролирует треть российского рынка ПЭТ-преформ, а на рынке зарубежной Европы его доля составляет 5%.

До недавнего времени тенденции к увеличению доли ПЭТ-тары в пивной и других отраслях пищевой промышленности были очевидны не только в России, но и в мире. Так, с 2003 года ПЭТ-тара начала вытеснять прочие виды упаковки в пивной отрасли Германии – не в последнюю очередь благодаря тому, что для этого вида тары лучше была налажена инфраструктура утилизации. К 2006 году в целом по Европе более 10% расфасованного пива выпускалось в бутылках из ПЭТФ. В соответствии с этими тенденциями наращивали свое присутствие в пивной отрасли и российские предприятия, выпускающие ПЭТФ.

■ Не все так страшно

Негативный эффект от запрета на пиво в пластике нефтехимики почувствуют, однако он окажется кратковременным и впоследствии будет сглажен. «В первую очередь, – отмечает аналитик инвестиционной компании «Норд-Капитал» Михаил Фролов, – это связано с тем, что на данный момент потребность в ПЭТФ на 50% удовлетворяется за счет импорта (прежде всего, из Южной Кореи), поэтому рынок будет постепенно уравниваться благодаря сокращению ввоза. Кроме того, часть выпавшего спроса могут взять производители безалкогольных напитков: они все больше переходят со стеклянной тары на пластиковую».

На самом деле есть основания развитие сегмента ПЭТФ воспринимать оптимистически, поскольку возможности для роста еще существуют, и очень серьезные. Использование ПЭТ-упаковки уверенно расширяется почти во всех сегментах рынка продуктов питания, в других отраслях промышленности. За 2010 год этот рынок вырос на 32,9%. Тем не менее, до настоящего времени российский рынок ПЭТФ не имел широкой диверсификации. «Структура потребления ПЭТФ в России существенно отличается от мировых тенденций, где 2/3 ПЭТФ идет на производство полиэфирных волокон и нитей, тогда как в нашей стране основной сферой потребления ПЭТФ является изготовление именно ПЭТ-форм для бутылок (95% от совокупного объема потребления сырья), – подчеркивает Михаил Фролов. – Таким образом, у производителей появляется значительный стимул для перехода в новый сегмент, тем более что государство намерено активно развивать текстильную промышленность, в том числе за счет строительства текстильных кластеров».

Тем не менее, по сути ложная тревога, поднятая этим законопроектом, может сыграть положительную роль в расширении сферы применения полиэтилентерефалата в России, исправить одностороннюю направленность отечественного рынка ПЭТФ. Не исключено, что прошедшие дискуссии побудят производителей и переработчиков этого пластика ориентироваться не только на бутылки, но и вводить в строй новые установки по выпуску ПЭТФ с более широким спектром применения. Кроме того, высветилась еще одна проблема, связанная с производством ПЭТ-тары. Во всем мире с увеличением производства и потребления пластмасс накапливается неразлагающийся мусор, основную часть которого составляют как раз ПЭТ-бутылки. Вместе с тем, они легко перерабатываются, а полученное достаточно дешевое вторичное сырье находит применение в текстильной промышленности, производстве упаковочной тары, изготовлении строительных и декоративных материалов и пр. У этого процесса есть, правда, одна сложность – сбор ПЭТФ-отходов. Особенно актуальна эта проблема в России, где низкая стоимость полиэтилентерефалата не стимулирует население к сдаче вторичного сырья, а до самостоятельной сортировки бытового мусора люди еще не дозрели. Однако это уже другая тема. ○

ПАРАД У «ПЯТИ КОЗЛОВ»

По ту сторону Китайской стены по воле партийного руководства КНР вызревает «великая каучуковая держава». Это означает, что китайский рынок, столь привлекательный для глобальных поставщиков, станет еще более конкурентным, поскольку в игру вступают быстро прирастающие собственные мощности Китая. В этом смысле выставку Chinaplas-2011 в Гуанчжоу можно рассматривать как парад мировых производителей накануне решающих боев за новую расстановку сил на китайском рынке.

Текст:
Дмитрий Серегин



■ Гранды в Китае

Гуанчжоу («селение пяти козлов») – деловой город на берегу Жемчужной реки, заставленный небоскребами, типичный для Юго-Восточной Азии. Выставочные площади Chinaplas размещаются в Экспортно-импортном центре Гуанчжоу раз в два года – по очереди с Шанхаем. На обоих этажах двух огромных, от души кондиционированных зданий – 21 зал, где посетители растворяются в толпе между стендами глобальных, национальных и локальных производителей пластиков, каучуков, оборудования для их переработки и всего того, что на этом оборудовании в мире производится. Официальные языки самой большой в Азии нефтехимической выставки – китайский и английский, но в толпе – вавилонская какофония наречий.



ВЫСТАВОЧНЫЙ
СТЕНД СИБУРА НА
CHINAPLAS-2011

Мировые гранды сгрудились в двух соседних залах, так что все самое передовое и грандиозное в мировой нефтехимии можно было увидеть на площадке примерно 400x400 метров. Диапазон можно оценить на примере гигантского стенда BASF. Под единым девизом Experience for Chemistry компания развернула шесть отдельных экспозиций: Plastic Additives Corner и далее – Solutions for: the Construction Industry, the Packaging Industry, Automotive Industry, Electric & Electronic Industry, Lifestyle & Health. В каждом разделе демонстрировались десятки образцов изделий и материалов с разъяснениями на двух языках. За переговорными столиками шла работа с клиентами. Китайцы очень уважают мировые бренды, поэтому разбитые по соседству павильоны Dow, Liondell basel, Sabic, Sumitomo Chemicals, Total и т.д. тоже были полны народу.

Однако самым популярным оказался стенд индийской Reliance. В Китае в ходу обычай посылать партнерам цветочные венки на подставке, украшенные лентами. К середине первого выставочного дня периметр стенда Reliance уже был полностью декорирован десятками венков. Для сравнения: у соседнего стенда Exxon Mobil Chemical, демонстрировавшей весь спектр своих продуктов от упаковки подгузников Huggies до пластикового корпуса пылесоса Panasonic, к этому часу красовалось 5 венков. Глава китайского представительства Reliance Соумен Бхаттачарья просиял при упоминании об этом цветочном рекорде: «За 11 лет мы создали в Китае такую клиентскую сеть, что венки приходят из всех районов Китая. Мы счастливы, что работаем в Китае и пользуемся таким доверием!» У Reliance нет своих производств в Китае, полипропилен и полиэтилен экспортируются из

Индии, на китайской территории открыты семь таможенных складов.

Участие в Chinaplas приносит прямые контакты не только с китайскими производителями и трейдерами, которые активно контрактуют оборудование, химическое сырье и готовые изделия, но и с потенциальными партнерами со всего мира. По сути, Chinaplas – это колоссальная переговорная. Как заметила специалист по маркетинговым коммуникациям китайского филиала DuPont Уинни Уип, Chinaplas – это «связь с рынком в целом». «О числе оценивших это преимущество, – сказала она, – можно судить по ежегодному расширению выставки, которая в 2011 году выросла еще на 20% по числу заявок и демонстрационным площадям». Отвечая на вопрос, каких результатов ждет ее компания, Уинни Уип пояснила, что все продемонстрированное DuPont продается. Это, в первую очередь, полимеры и эластомеры, но также и другие проекты и продукты. Всего у DuPont в Китае 20 производственных предприятий. Компания работает в стране уже 10 лет.

10-11 лет – реальный временной порог, когда мировые нефтехимические компании «ринулись» в Китай. Очень немногие работают здесь дольше. В первую очередь, это японцы. Association of Japan Plastics Machinery не случайно выставила себя в качестве иностранного партнера (Overseas Supporter) Chinaplas-2011. Например, Mitsui работает в Китае около 15 лет, прекрасно известна в стране и, тем не менее, привезла на Chinaplas все свои новые продукты и технологии. Наш вопрос: «Какую главную цель ставит перед собой Mitsui, участвуя в Chinaplas?» вызвал мгновенную реакцию. «Реклама!» – воскликнул японец.

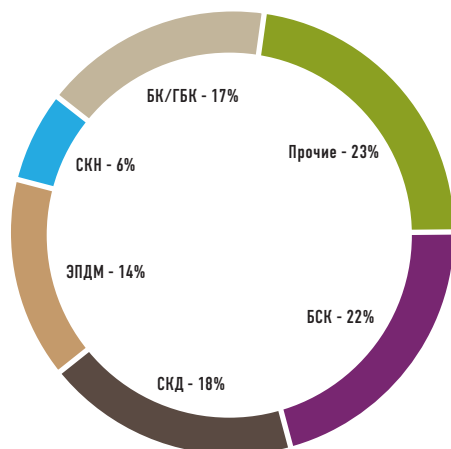
На этом десятилетнем временном интервале возникали то одни, то другие тренды. Скажем, на стенде японской исследовательской лаборатории Asano нам разъяснили, что детали для холодильников поставляются ими в Китай уже 10 лет, а вот пленки они начали ввозить только год назад. Возможно, рост спроса на пленки и оборудование для их изготовления связан с принципиальным разворотом Китая к собственному потребительскому рынку, о котором заявило китайское руководство как о новом экономическом курсе. И Chinaplas мгновенно отреагировала, представив эти продукты в изобилии.

■ Мы и XIII пятилетка

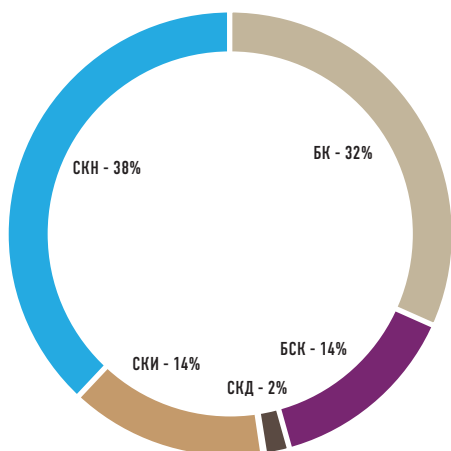
Если в интернационализованном Гуанчжоу стараются не акцентировать на публике идеологическое присутствие КПК, то это не значит, что о руководящей роли Китайской коммунистической партии все забыли. Вопрос, заданный на Chinaplas журналисткой China Rubber Magazin Андрею Жвакину, возглавляющему дирекцию синтетических каучуков СИБУРа, прозвучал достаточно характерно: «Руководство нашей страны выдвинуло задачу за XIII пятилетку превратить Китай в великую каучуковую державу. Как

Chinaplas – это колоссальная переговорная

Структура мирового импорта СК в КНР в 2010 г.



Структура импорта СК СИБУРа в КНР в 2010 г.



БК - бутилкаучуки
 БСК - бутадиен-стирольные каучуки
 СКД - полибутадиеновые каучуки
 СКН - полиизопреновые каучуки
 СКН - бутадиен-нитрильные каучуки
 ЭПДМ - этиленпропилендиеновые каучуки
 ГБК - галобутилкаучуки

отреагирует на эту установку СИБУР?» «СИБУР уже участвует в выполнении этой программы!» – с готовностью подхватил А. Жвакин, пояснив, что компания ведет переговоры с рядом китайских компаний о создании партнерства в производстве каучуков.

Надо сказать, что пока крупнейшие компании нашей страны на грандиозном фоне мировой нефтехимической отрасли выглядят скромно и по масштабам производства, и по своим продуктовым линейкам. По замечанию старшего исполнительного вице-президента СИБУРа Владимира Разумова, компании «нужно в 10 раз увеличить выручку, чтобы пристроиться на последнее место в шеренгу мировых лидеров».

Китай, крупнейший в мире импортер синтетических каучуков и самый большой их переработчик в Азии, остается для российской нефтехимии привлекательным рынком. Например, 80% экспорта Красноярского завода синтетических каучуков идет в Китай. В последние полтора года красноярский завод поднял качество своих бутадиен-нитрильных каучуков (NBR, СКН), поставляемых в Китай, практически исключив претензии по качеству. NBR является самым популярным продуктом СИБУРа в Китае (правда, доля самих бутадиен-нитрильных каучуков в структуре совокупного импорта каучуков в Китай составляет 6%).

Вместе с тем, Китай становится все более сильным конкурентом. В условиях роста мировых цен на синтетический каучук понятно стремление КНР обеспечить устойчивость своей шинной промышленности и других перерабатывающих отраслей, переключив их на китайских производителей синтетических каучуков. По словам Андрея Жвакина, китайские мощности по синтезу каучука прирастают на 10% в год, значительно превосходя среднюю по миру скорость ввода новых СК-мощностей, которая составляет 4% в год. За счет этого Китай сокращает внутренний дефицит, более того, не далек момент, когда КНР начнет поставлять каучуки на экспорт, в том числе в Россию. Это случится уже в горизонте 2015 года, когда китайская продукция может пробить наши логистические щиты.

«Пока новые китайские заводы, – замечает А. Жвакин, – часто испытывают сложности с запуском, остро стоят вопросы качества продукции. Но через год-полтора они способны выйти на хороший уровень, в первую очередь, по относительно простым продуктам, и составить сильную конкуренцию российским производителям». Выход в том, чтобы опережать китайцев в технологическом отношении. «Мы не можем выиграть у Китая ни по количеству сырья, ни по его цене, ни по стоимости рабочей силы, – считает А. Жвакин. – Но мы можем с умом использовать существующие мощности и ресурсы сырья, одновременно занимаясь вводом новых мощностей, то есть развиваясь технологически».

СИБУР, не уходя с традиционных площадок, расчищает их от устаревших мощностей, дорабатывая срок, и строит новые установки, поскольку современные продукты отличаются более высокой степенью модификации исходного сырья и требуют иных технологических процессов. А. Жвакин уточнил, что в рамках этой модернизации «Воронежсинтезкаучук» в основном сосредоточится на бутадиеновых и растворных сополимерных каучуках. Каучуки на основе сополимера бутадиена и стирола (SSBR), а также бутадиеновые (BR) каучуки воронежского предприятия, которые появятся в ближайшем будущем, окажутся интересны китайским партнерам, в первую очередь, растущей шинной промышленности Китая. «Тольяттикаучук» из новых продуктов сделает упор на галобутилкаучуках. Впрочем, технологиями интересуется и Китай.



ПЕРЕГОВОРНАЯ СТЕНДА
РОССИЙСКОЙ КОМПАНИИ
НА CHINAPLAS

СЕРВИСНАЯ ПОДДЕРЖКА КЛИЕНТОВ

ИГРАЕТ ВАЖНУЮ РОЛЬ
В «БИТВЕ ЗА КИТАЙ»

Рассказывая о переговорах с крупными нефтехимическими компаниями КНР, А. Жвакин подчеркнул, что СИБУР может участвовать в новом совместном проекте как инвестициями, так и технологиями, которые станут доступны китайским партнерам. По его словам, китайцы заинтересованы в получении технологии производства полиизопреновых каучуков (сейчас СКИ-3 производятся СИБУром в Тольятти и поставляются в Китай). Полиизопреновые каучуки, хотя и привязаны к ценам на натуральный каучук, имеют к нему дисконт. Чем дороже натуральный каучук, тем привлекательнее его синтетические заменители, поэтому китайская Ассоциация каучуковой промышленности прямо нацелена на применение полиизопреновых каучуков в шинной промышленности страны. В провинции Шаньдун компания Sinopres уже построила завод по выпуску 50 тысяч тонн полиизопреновых каучуков в год.

Но дальнейшее движение в этом направлении упирается в технологические решения. СИБУР, со своей стороны, ведет активные исследования, направленные на максимальное приближение свойств полиизопреновых каучуков к параметрам натуральных, чтобы раздвинуть свою долю китайского рынка, потеснив натуральный каучук, годовой объем потребления которого Китаем составляет 3,3-3,4 миллиона тонн. Компания еще не имеет готовой технологии, которая подвела бы полиизопреновые каучуки достаточно близко к натуральным, но уже ясно, что себестоимость их производства позволит СИБУРу выходить с ними на рынок. В Китае такие исследования тоже ведутся, но китайские оценки себестоимости того, что получается, пессимистичней, тем более что эта себестоимость ляжет на их же китайские шинные компании.

■ Колеса по огромной стране

Масштабы китайских производителей, использующих каучук в качестве сырья, колеблются от синопековских до гаражных, и проследить за правильным использованием поставленного продукта во всех точках его потребления – трудоемкая задача. Однако это один из самых актуальных вопросов для СИБУРа, который зарегистрировал в Шанхае торговую компанию Citco именно для того, чтобы напрямую, за юани торговать со средними и мелкими производителями. По словам вице-президента СИБУРа Олега Макарова, это не означает отказа от работы с крупнотоннажными производителями. Тем не менее, основным ориентиром Citco являются клиенты, закупающие для своих производств меньше 100 тонн в месяц. Для максимального приближения к ним в четырех концах Китая организуются склады.

Чтобы контролировать технологии переработчиков, специалисты блока технического сервиса дирекции синтетических каучуков СИБУРа объезжают клиентов по всему Китаю, по 10-12 производителей за рабочую неделю, колеся по огромной стране. Первая поездка в марте 2010 года охватила клиентов крупного китайского трейдера IPC, закупающего у СИБУРа бутадиен-нитрильные каучуки, в Циндао, других городах провинции Хэбэй и в крупном городе Нинбо. С использованием бутадиен-нитрильных каучуков (NBR) изготавливаются резиновые рукава, конвейерные ленты и т.п. Для технологии производства этих продуктов существенна вязкость каучуков по Муни. Самыми подходящими являются марки с низкой вязкостью, тогда как китайские производители, как выяснилось,



использовали марки с высокой вязкостью. Рекомендации специалистов по техническому сервису СИБУРа постепенно переориентируют как клиентов ИРС, так и самого трейдера на закупки более подходящих марок, которые СИБУР им охотно предоставил.

Другой пример – взаимодействие с крупным китайским шинным производителем «Кенда», заводы которого в Шанхае, на Тайване и во Вьетнаме выдвигали претензии к качеству бутадиеновых каучуков СИБУРа. Однако неудовлетворительные результаты шинников оказались связаны не с качеством каучуков, а с грубой технологической ошибкой. Ошибка довольно характерная. СИБУР использует для производства бутадиеновых каучуков СКД-НД неодимовый катализатор, а в Китае обычно применяется никелевый катализатор.

Но свойства продуктов, получаемых на разных катализаторах, различны. Неодимовые каучуки требуют соответствующего изменения рецептуры шин. Китайцы же обращались с ними так же, как с привычными никелевыми каучуками.

При этом СКД-НД используется в паре с растворным бутадиен-стирольным каучуком ДССК. Этот парный комплекс применяется при производстве «зеленых» шин. Поскольку китайские производители больше ориентированы на выпуск «ширпотребных» шин, они чаще используют не растворные, а эмульсионные бутадиен-стирольные каучуки. Так что смежная задача состояла в том, чтобы убедить китайских шинников перейти на более современные каучуки с учетом неизбежного повышения требований по экологии. Таким образом, в повестке дня уже не демпинг на дешевых марках, а продвижение на китайский рынок современных, конкурентоспособных, высокотехнологичных, eco-friendly (на чем, кстати, настаивает и слоган Chinaplas-2011) продуктов.

Все эти хлопоты с сервисной поддержкой клиентов в части технологий и рецептур (без чего мировые компании уже не выводят свои продукты на рынок) – важная составляющая заботы о репутации своей продукции и своего бренда, в конечном счете, снижающая число рекламаций и повышающая доверие клиентов. В клиентский сервис входят не только проверки и консультации на местах, но и качественное документальное сопровождение. Инструкции по правильному применению каучуков, поставляемые СИБУРом, переведены на китайский язык и вручаются потребителям вместе с документами на приобретенный товар. Международные сертификаты, подтверждающие качество продукции СИБУРа, приобщены к разъяснениям параметров продукта и представлены на адресованных клиентам страницах сайта Красноярского завода синтетических каучуков сразу на русском, английском и китайском языках. Та же практика будет введена на корпоративном портале B2B.SIBUR.RU.

Товар подтвержденного качества – это еще и расценки, подтягивающиеся к ценам южнокорейских, немецких, японских производителей, присутствующих на китайском рынке. В эпоху, когда СИБУР преследовали за демпинг, китайцы покупали его каучуки ради удешевления себестоимости своей продукции, подмешивая дешевый российский каучук к дорогим сортам. Да и потом производители мало задумывались о таких «мелочах», как принадлежность каучуков к одной заводской партии (в рамках которой разброс показателей минимален). Сейчас эта безалаберность уходит в прошлое, потребительский сервис строится систематически, независимо от ранга потребителя. Иначе говоря, происходит реальное переключение с известной идеологии «валового производства» на продуманную работу в точках сбыта, где производство находит оправдание в виде выручки. Это один из ключевых компонентов в стратегии разворачивающейся битвы за Китай. ○

G-ENERGY –

СИНТЕТИЧЕСКИЕ И ПОЛУСИНТЕТИЧЕСКИЕ
МОТОРНЫЕ МАСЛА С ВЫСОКИМИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМИ
ХАРАКТЕРИСТИКАМИ.
ОДОБРЕНЫ ВЕДУЩИМИ МИРОВЫМИ АВТОПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ:
**MB 229.5, 229.3, 229.1; BMW LL-01; VW 502 00,
505 00, 501 01; RENAULT RN 0700; PORSCHE.**
ЛИЦЕНЗИРОВАНЫ ПО **API** И **ILSAC**.

БЛАГОДАРЯ УНИКАЛЬНОЙ **АДАПТИВНОЙ ФОРМУЛЕ** МАСЛА
G-ENERGY ПОДСТРАИВАЮТСЯ ПОД РАЗЛИЧНЫЕ УСЛОВИЯ
РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ, В НУЖНЫЙ МОМЕНТ АКТИВИРУЯ
НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСАДКИ И ОБЕСПЕЧИВАЯ
МАКСИМАЛЬНУЮ ЗАЩИТУ ДВИГАТЕЛЯ
ПРИ ЛЮБЫХ РЕЖИМАХ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

СДЕЛАНО В ИТАЛИИ.
WWW.GAZPROMNEFT-OIL.RU

G-ENERGY

Реклама

Джейсон Стэтхем

Бренд компании «Газпром нефть»



**АДАПТАЦИЯ
К ЛЮБОЙ
СИТУАЦИИ**

МОТОРНОЕ МАСЛО



ALPHAPOR – новый продукт на рынке полистирола.
Эффективное решение в строительстве и теплоизоляции.

Сохраняя

**тепло
энергию
экологию**



ЗАО «СИБУР Холдинг»
ГСП-7 117997, г. Москва,
ул. Кржижановского, д. 16, корп. 1
тел.: (495) 777-55-00, факс: (495) 718-90-65
e-mail: info@sibur.ru
www.sibur.ru

ЗАО «Сибур-Химпром»
614055, г. Пермь,
ул. Промышленная, д. 98
тел.: (342) 290-82-16
факс: (342) 290-86-60
e-mail: mail@siburperm.ru