

# НЕФТЕГАЗ

ЕЖЕМЕСЯЧНОЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ. СОВМЕСТНЫЙ ПРОЕКТ НАЦИОНАЛЬНОГО НЕФТЕГАЗОВОГО ФОРУМА И ВЫСТАВКИ «НЕФТЕГАЗ»



**ДРАЙВЕРЫ ВНУТРЕННЕГО РОСТА И ЭКСПОРТНЫЙ  
ПОТЕНЦИАЛ НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ**



## Потенциал российской нефтегазохимии

**Н**ефтегазохимия — сектор промышленности, специализированный на глубокой переработке углеводородного сырья, является одним из самых привлекательных направлений развития мировой индустрии. Устойчивый, динамично растущий спрос на такие конечные продукты нефтегазохимии, как пластмассы, синтетические каучуки и смолы, химические волокна, моющие средства, поверхностно-активные вещества (ПАВ) и другие, стимулирует активное развитие соответствующих производств. К тому же высокотехнологичные нефтегазохимические мощности позволяют выпускать продукцию с высокой добавленной стоимостью. Странам, богатым собственным углеводородным сырьем, нефтегазохимия дает возможность в разы увеличить экспортные доходы, что особенно важно в условиях нестабильности на мировых энергетических рынках и относительно низких цен на углеводородное сырье.

По экспертным оценкам, ежегодно мировой нефтегазохимический комплекс производит продукцию на сумму порядка \$2 трлн. Однако Россия, обладающая колоссальным базовым потенциалом для масштабного производства продукции нефтегазохимии, занимает на мировом рынке отнюдь не лидирующие позиции. Да и в структуре отечественной промышленности нефтегазохимии отведено весьма скромное место. В то время как в ряде передовых стран мировой экономической системы на долю нефтегазохимии приходится до 9% ВВП, в России этот показатель застрял на уровне 1,5%.

Между тем мировое потребление продуктов нефтехимии с начала века растет в среднем на 7% в год. Столь высокая динамика развития поддерживается значительными инвестиционными вложениями — \$25 млрд ежегодно. А в России, по данным Минэкономразвития РФ, нефтехимия растет в среднем на 5% в год.

К 2030 году в мире ожидается рост потребления полимерной продукции на душу населения до \$128 на человека, в то время как в 2013 году этот показатель составлял всего лишь \$61. Выходит, России даже для того, чтобы просто сохранить имеющуюся сейчас долю рынка, необходимо удвоить производственный потенциал. А если претендовать на более достойное место на мировом рынке нефтехимической продукции — темпы роста должны быть еще более агрессивными.

Однако развитие производства должно поддерживаться активным спросом на соответствующие виды продукции, а в нашей стране нефтегазохимия такой явной поддержки со стороны внутреннего рынка не имеет. В России уровень удельного потребления химической и нефтехимической продукции на душу населения в 9 раз ниже, чем в Германии. По этому показателю отстаем мы и от Китая, внутренний рынок которого также, как и наш, существенно уступает в развитии рынкам передовых стран.

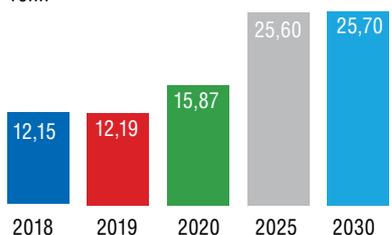
Основными потребителями нефтехимической продукции являются такие отрасли, как строительство, ЖКХ, автомобилестроение, приборостроение, электроника и электротехника. В России уро-

**РОССИЯ, ОБЛАДАЮЩАЯ КОЛОССАЛЬНЫМ БАЗОВЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ДЛЯ МАСШТАБНОГО ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ НЕФТЕГАЗОХИМИИ, ЗАНИМАЕТ НА МИРОВОМ РЫНКЕ ОТНЮДЬ НЕ ЛИДИРУЮЩИЕ ПОЗИЦИИ**

**МИРОВОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ПРОДУКТОВ НЕФТЕХИМИИ С НАЧАЛА ВЕКА РАСТЕТ В СРЕДНЕМ НА 7% В ГОД. СТОЛЬ ВЫСОКАЯ ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ ЗНАЧИТЕЛЬНЫМИ ИНВЕСТИЦИОННЫМИ ВЛОЖЕНИЯМИ — \$25 МЛРД ЕЖЕГОДНО**

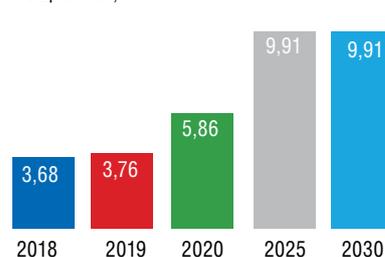
Производство продукции нефтехимии в России, млн тонн			
	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Этилен	2,70	2,80	2,87
Полиэтилен	1,63	1,72	1,72
Полипропилен	1,27	1,39	1,40
Поливинилхлорид	0,79	0,79	0,91
Полистирол	0,49	0,45	0,45
Полиэтилентерефталат	0,49	0,44	0,48
Синтетические каучуки	1,30	1,30	1,38

Ожидаемые объемы использования легких углеводородов в нефтехимии России, млн тонн



Источник: План развития нефте- и газохимии России на период до 2030 года

Динамика развития пиролизных мощностей, млн тонн



Источник: Стратегия развития химического и нефтехимического комплекса на период до 2030 года

вень развития этих отраслей пока не позволяет рассматривать их в качестве мощного катализатора активности в нефтехимии. К тому же у нас эти производства в большей степени ориентированы на использование традиционных продуктов (металла, бетона, дерева, стекла, натуральных волокон, кожи), нежели их искусственных заменителей, хотя последние и обладают рядом преимуществ, в том числе с точки зрения экономии на затратах и оздоровлении природной среды.

Нефтегазохимический комплекс России представлен преимущественно производствами низких переделов. Занимая лидирующие позиции по объемам добычи углеводородов, являющихся сырьем для нефтегазохимии, в производстве базовых полимеров наша страна входит лишь во второй десяток крупнейших стран-производителей.

**ЗАНИМАЯ ЛИДИРУЮЩИЕ ПОЗИЦИИ ПО ОБЪЕМАМ ДОБЫЧИ УГЛЕВОДОРОДОВ, ЯВЛЯЮЩИХСЯ СЫРЬЕМ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОХИМИИ, В ПРОИЗВОДСТВЕ БАЗОВЫХ ПОЛИМЕРОВ НАША СТРАНА ВХОДИТ ЛИШЬ ВО ВТОРОЙ ДЕСЯТОК КРУПНЕЙШИХ СТРАН-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**

При этом экспортный потенциал российской углеводородной продукции низких переделов сокращается, так как конкурентная борьба на этом рынке обостряется. Особенно, со стороны стран Ближнего Востока и США.

Участники круглого стола по вопросам нефтехимии, проведенного в конце прошлого года Комитетом Госдумы РФ по энергетике, отмечали, что российская нефтехимия обладает значительным потенциалом, а ее развитие даст высокий экономический, экологический и социальный эффект, что подтверждается цифрами и фактами.

С начала века объемы российского нефтехимического экспорта выросли в 6 раз — с \$3,5 млрд до \$21 млрд. Нефтехимические производства как правило экологичны — показатели негативного влияния на окружающую среду минимальны. Более того, продукцией нефтегазохимии являются вещества, улучшающие качество моторных топлив, применяемые для очистки воздуха, воды и других элементов окружающей среды.

Нефтегазохимические производства обеспечивают углубление переработки нефти, газа и конденсата.

В советском прошлом наша нефтегазохимическая промышленность входила в число мировых лидеров. Уступая США, по уровню развития она была сопоставима с показателями Германии и Японии.

Распад СССР и перевод экономики на рыночные рельсы оказались непростым испытанием для отечественной нефтегазохимии. В 1990-е годы произошел резкий спад производства. Восстановление началось с 1999 года, когда тяжелый экономический кризис, сопровождавшийся обесценением рубля, вынудил сокращать импорт и замещать его более дешевой отечественной нефтехимической продукцией, производимой на выводимых из простоя мощностях. Период восстановления и роста был прерван в период глобального мирового кризиса 2008-2009 годов, когда падение спроса вынудило сокращать производство. Начиная с 2010 года идет процесс постепенного восстановления утраченных в прошлом позиций.

В 2017 году продолжился рост объемов производства этилена, полипропилена, поливинилхлорида, синтетических каучуков. В то же время по полистиролу и полиэтилентерефталату объемы были ниже, чем в 2015 году (см. «Производство продукции нефтехимии в России»).

Для того, чтобы отрасль могла максимально раскрыть производственный потенциал, ей необходима государственная поддержка, в том числе и в форме стимулирующего снижения фискальной нагрузки. Однако в России в последнее время наблюдается сокращение государственных субсидий: с 71 млрд рублей в 2014 году до 31 млрд рублей в 2016 году, что не добавляет оптимизма инвесторам. (см. «Динамика государственной поддержки нефтехимии в России»).

**ДЛЯ ТОГО ЧТОБЫ ОТРАСЛЬ МОГЛА МАКСИМАЛЬНО РАСКРЫТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ, ЕЙ НЕОБХОДИМА ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА, В ТОМ ЧИСЛЕ И В ФОРМЕ СТИМУЛИРУЮЩЕГО СНИЖЕНИЯ ФИСКАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ**

Показательно, что основная масса получаемого в России легкого углеводородного сырья (нафта, СУГ, этан) отгружается на экспорт. И только четверть объема производства перерабатывается отечественными предприятиями нефтехимии. Соответственно, большая часть продукции с высокой добавочной стоимостью создается за пределами нашей страны. Такое положение дел не может считаться нормальным, отрасль нуждается в оздоровлении.

Перспективы производства и потребления полиэтилена в России (реалистичный сценарий), млн тонн					
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
Мощность	2,28	2,44	4,24	7,98	7,98
Производство	2,05	2,16	3,36	7,88	7,88
Потребление	1,99	2,10	2,22	3,00	4,11
Нетто-экспорт	0,06	0,06	1,14	4,88	3,77

Источник: План развития нефте- и газохимии России на период до 2030 года

Перспективы производства и потребления поливинилхлорида в России (реалистичный сценарий), млн тонн					
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
Мощность	0,98	0,98	0,98	1,01	1,01
Производство	0,93	0,93	0,93	0,95	0,95
Потребление	1,02	1,07	1,13	1,43	1,74
Нетто-экспорт	-0,09	-0,14	-0,19	-0,48	-0,79

Источник: План развития нефте- и газохимии России на период до 2030 года

**В** целях синхронизации и оптимизации усилий по развитию важной и перспективной отрасли производства, Минэнерго России еще в 2012 году утвердило План развития газо- и нефтехимии на период до 2030 год. Этот план, ориентированный на уход от сырьевой модели развития, получил одобрение Правительственной комиссии по ТЭК. В 2016 году документ был актуализирован.

Предполагается, что реализация Плана приведет к росту среднедушевого потребления полимеров в стране до 75 кг в 2030 году против 35 кг в настоящее время. При этом спрос на продукцию нефтегазохимии на внутреннем рынке вырастет, как ожидается до 10,8 млн тонн. Прирост мощностей по базовым полимерам запланирован среднегодовыми темпами 11,5%.

Поставлена задача удвоить использование легких углеводородов на предприятиях отечественной нефтехимии к 2025 году — до 25,6 млн тонн против 12,15 млн тонн в 2018 году (см. «Ожидаемые объемы использования легких углеводородов...»). При этом в структуре потребляемого сырья должны произойти существенные сдвиги. В период с 2015 по 2030 годы использование в отрасли этана вырастет в 5,6 раза, в результате его доля в составе использованного в российской нефтехимии сырья вырастет с 7% до 16,6%. Весьма значительно уменьшится доля СУГ — с 50,4% до 39%, но при этом физические объемы переработки должны вырасти в 1,8 раза. (см. «Структура потребления УВС в газо- и нефтехимии»).

Основным направлением развития нефтехимии остается производство олефинов — основного сырья, используемого на установках нефтехимического синтеза. Базовым процессом производства низших олефинов является пиролиз углеводородного сырья.

В России установки пиролиза действуют на 10 предприятиях. Их производственные возможности существенно разнятся — от 300 до 600 тыс. тонн этилена в год. При этом имеющиеся пиролизные мощности используются в среднем на 86%.

Задачей на ближайшие семь лет является трехкратное увеличение пиролизных мощностей. Их суммарная производительность должна вырасти до 9,9 млн тонн в год. Большие надежды при этом возлагаются на ввод в эксплуатацию таких крупных предприятий, как Восточная нефтехимическая компания, Амурский газохимический комплекс, Новоурегойский ГХК. Новые пиролизные установки должны появиться на «ЗапСибНефтеХиме» и «Нижнекамскнефтехиме». (см. «Динамика развития пиролизных мощностей»).

**О**дним из приоритетных направлений развития отечественной нефтехимии должно стать производство крупнотоннажных пластмасс. Благодаря более чем двукратному увеличению производственных мощностей производство к 2025 году должно вырасти до 14,37 млн тонн. При этом до 45% продукции может идти на экспорт, то есть речь идет об увеличении валютной выручки в этом сегменте в 20 раз. Правда, уже к 2030 году объем используемых в России отечественных пластмасс может вырасти до 10,5 млн тонн, что приведет к снижению доли экспорта до 27%. (см. «Перспективы производства и потребления крупнотоннажных пластмасс...»).

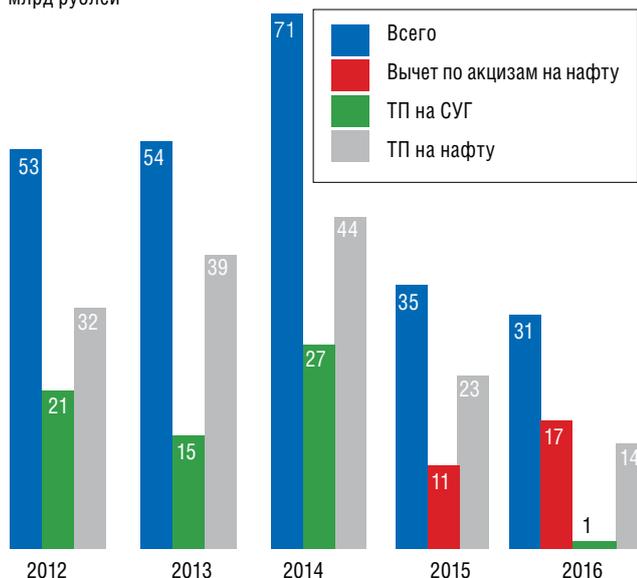
Предполагается, что потребность внутреннего рынка в полиэтилене вырастет с 2 до 3 млн тонн к 2025 году, а за следующие пять лет — еще на 1 млн тонн. При этом производственные мощности и выпуск продукции планируется развивать опережающими темпами. И если сейчас практически весь производимый в стране полиэтилен используется в России, то в 2025 году на экспорт можно будет отправлять 60% выпуска и даже несколько больше. Однако к 2030 году пропорции должны стать более сбалансированными — более половины производимого в нашей стране полиэтилена найдет потребление в России. (см. «Перспективы производства и потребления полиэтилена...»).

В тройку лидеров по масштабам производства в структуре российской нефтехимии входит полипропилен. По плану производственные мощности должны вырасти с 1,47 до 3,38 млн тонн полипропилена к 2025 году. Как ожидается, емкость внутреннего рынка будет расти более умеренными темпами —

**ПОСТАВЛЕНА ЗАДАЧА УДВОИТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕГКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НЕФТЕХИМИИ К 2025 ГОДУ — ДО 25,6 МЛН ТОНН ПРОТИВ 12,15 МЛН ТОНН В 2018 ГОДУ**

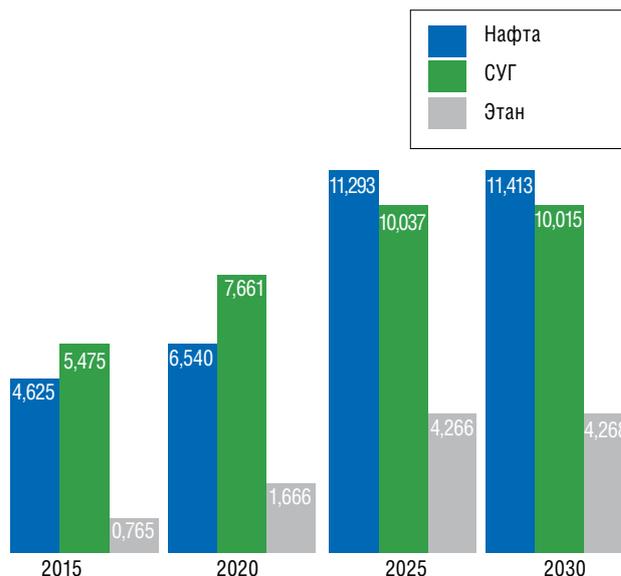
**ОДНИМ ИЗ ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НЕФТЕХИМИИ ДОЛЖНО СТАТЬ ПРОИЗВОДСТВО КРУПНОТОННАЖНЫХ ПЛАСТМАСС. ПРОИЗВОДСТВО К 2025 ГОДУ ДОЛЖНО ВЫРАСТИ ДО 14,37 МЛН ТОНН**

Динамика государственной поддержки нефтехимии в России млрд рублей



Источник: VYGON consulting

Структура потребления УВС в газо- и нефтехимии млн тонн



Источник: Стратегия развития химического и нефтехимического комплекса на период до 2030 года

**НАБЛЮДАЕМЫЙ В РОССИИ НА ПРОТЯЖЕНИИ РЯДА ЛЕТ РОСТ СПРОСА НА СРЕДНЕТОННАЖНЫЕ КОНСТРУКЦИОННЫЕ ПОЛИМЕРЫ (ТАКИЕ КАК ПОЛИКАРБОНАТ, ПОЛИУРЕТАНЫ, ПОЛИАМИДЫ) В ОБОЗРИМОМ БУДУЩЕМ СОХРАНИТСЯ**

до 1,84 млн тонн к 2025 году и до 2,48 млн тонн к 2030 году. Это приведет к тому, что в 2025 году за рубеж будет отправляться до 45% производимого на российских предприятиях полипропилена. За следующие 5 лет доля экспорта снизится до 26%, но в сравнении с нынешним положением дел объемы экспорта все же вырастут в 3,5 раза. (см. «Перспективы производства и потребления полипропилена...»).

В перспективе до 2030 года отечественная нефтехимия так и не выйдет на адекватные внутренним потребностям объемы производства поливинилхлорида. Ожидаемый рост спроса не будет подкреплён развитием производственных мощностей. В результате зависимость от импорта не только сохранится, но и станет более выраженной. Отечественные предприятия к 2030 году будут способны удовлетворять внутренний спрос на этот продукт нефтехимии лишь на 55%. (см. «Перспективы производства и потребления поливинилхлорида...»).

**Н**аблюдаемый в России на протяжении ряда лет рост спроса на среднетоннажные конструкционные полимеры (такие как поликарбонат, полиуретаны, полиамиды) в обозримом будущем сохранится. Дальнейшее расширение рынка этих полимеров будет связано с развитием строительства, машиностроения, а также ростом спроса на полимерные материалы с заданными свойствами (полимерные композиты).

При этом развитие отечественного производства полиамида-6 и поликарбоната обеспечено сырьевыми ресурсами (капролактамом и фенолом соответственно), а для поддержки расширенного производства полиуретанов потребуются дополнительные мощности по полиэфирам и принципиально новые, пока отсутствующие в стране, мощности по производству изоцианатов.

Предполагается, что внутренний спрос на поликарбонат увеличится с 80 тыс. тонн в 2017 году до 170 тыс. тонн в 2030 году. Соответственно, по полиуретанам — с 410 до 830 тыс. тонн, по полиадам — с 60 до 120 тыс. тонн.

Производство синтетических каучуков является и сейчас одним из самых благополучных сегментов российской нефтехимии. Объемы производства почти в 3,5 раза превышают потребности внутреннего рынка. Значительного роста спроса не предвидится. Соответственно, нет необходимости и активно расширять производственные мощности и объемы производства.

В обозримом будущем отечественное производство по большинству видов синтетических каучуков сохранит выраженную экспортную ориентацию. Пожалуй, единственным исключением являются тройные этилен-пропиленовые каучуки (СКЭПТ), по которым значительная зависимость от импорта сохранится (порядка 77% в 2030 году).

В целом же актуальной задачей в рыночном сегменте синтетических каучуков является не столько создание новых производственных мощностей, сколько более полное раскрытие существующего потенциала. Планируется увеличить долю используемых производственных мощностей с 83% до 90% к 2030 году. (см. «Перспективы производства и потребления синтетических каучуков...»).

В производстве продуктов органического синтеза современная ситуация выглядит вполне благополучно. Выпуская порядка 12 млн тонн продуктов оргсинтеза в год, отечественные производители доминируют на российском рынке по подавляющему большинству продуктов. Одними из редких в этом сегменте исключений являются терефталевая кислота и простые полиэфиры, где зависимость от импорта составляет 49% и 34% соответственно.

## Перспективы производства и потребления крупнотоннажных пластмасс в России (реалистичный сценарий), млн тонн

	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
Мощность	6,60	6,86	9,74	14,62	14,62
Производство	5,72	6,27	8,25	14,37	14,37
Потребление	5,41	5,69	6,01	7,96	10,5
Нетто-экспорт	0,32	0,58	2,24	6,42	3,87

Источник: План развития нефте- и газохимии России на период до 2030 года

## Перспективы производства и потребления синтетических каучуков в России (реалистичный сценарий), млн тонн

	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
Мощность	1,79	1,79	1,84	1,99	2,02
Производство	1,48	1,48	1,50	1,66	1,83
Потребление	0,43	0,44	0,45	0,48	0,52
Нетто-экспорт	1,04	1,04	1,06	1,18	1,31

Источник: План развития нефте- и газохимии России на период до 2030 года

## Перспективы производства и потребления полипропилена в России (реалистичный сценарий), млн тонн

	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
Мощность	1,47	1,57	2,25	3,38	3,38
Производство	1,45	1,51	2,00	3,36	3,36
Потребление	1,20	1,28	1,36	1,84	2,48
Нетто-экспорт	0,25	0,23	0,64	1,52	0,88

Источник: План развития нефте- и газохимии России на период до 2030 года

По прогнозным оценкам к 2030 году спрос на продукцию органического синтеза вырастет в России более чем в 2 раза — до 25,2 млн тонн. Опережающими темпами будет увеличиваться потребность в поставках нитрил акриловой кислоты (НАК) — в 4,9 раза, парахиллола — в 3,6 раза, этилена — в 3,2 раза, окиси пропилена — в 2,8 раза. План развития нефте- и газохимии России сформирован с учетом ожидаемой динамики спроса, его реализация позволит в максимальной степени удовлетворить растущие потребности силами отечественных производителей.

**З**арубежный опыт показывает, что наиболее эффективными инструментами государственной поддержки развития нефтехимии являются формирование кластеров и государственно-частное партнерство, а также финансовые и налоговые стимулы инвестиционной активности. Необходимыми элементами государственной поддержки являются также инфраструктурное строительство, стимулирование внутреннего спроса и экспорта, участие в модернизации устаревших мощностей. Все эти положительно зарекомендовавшие себя в мировой практике направления взяты на вооружение и в нашей стране.

В России стретжевую роль в развитии отечественной нефтехимии призваны сыграть шесть нефтехимических кластеров: Волжский (107 проектов, мощность 4 млн тонн базовых полимеров); Каспийский (7 проектов, мощность до 0,6 млн тонн БП); Северо-Западный (2 проекта, мощность до 1,6 млн тонн БП); Западно-Сибирский (22 проекта, мощность до 2,4 млн тонн БП); Восточно-Сибирский (9 проектов, мощность до 2 млн тонн БП); Дальневосточный (5 проектов, мощность до 1,6 млн тонн БП).

Стержнем каждого кластера являются пиролизные мощности, вокруг которых формируются производства пластиков и каучуков, конечных изделий из продуктов нефтегазохимии. Кластерам обещано содействие в использовании различных мер поддержки со стороны Минэкономразвития России, других ведомств и институтов.

В качестве ключевых мероприятий по стимулированию кластерного развития нефтехимических производств рассматриваются создание и развитие промышленных парков. Учитывая, что на их территориях будут работать производители продукции приоритетных продуктовых направлений, а также сопутствующих направлений в рамках технологических цепочек, резиденты кластеров смогут получить весь набор стандартных льгот для производств в приоритетных направлениях.

Для привлечения малых и средних предприятий для работы в технопарках и промышленных парках нефте- и газохимической направленности имеется в виду применять дополнительные меры государственной поддержки, в том числе в форме субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации.

В результате принятых и планируемых к внедрению мер государственной поддержки отечественная нефтегазохимия сможет более полно раскрыть свой потенциал и потеснить на рынке зарубежных производителей. Более того, экономика страны получит дополнительный источник валютных доходов от экспорта высокотехнологичной продукции с высокой добавленной стоимостью. ●

**НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫМИ ИНСТРУМЕНТАМИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ РАЗВИТИЯ НЕФТЕХИМИИ ЯВЛЯЮТСЯ ФОРМИРОВАНИЕ КЛАСТЕРОВ И ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО, А ТАКЖЕ ФИНАНСОВЫЕ И НАЛОГОВЫЕ СТИМУЛЫ ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ**



**АЛЕВТИНА КУТУЗОВА,**  
эксперт  
Управления по ТЭК  
Аналитического центра  
при Правительстве  
Российской Федерации



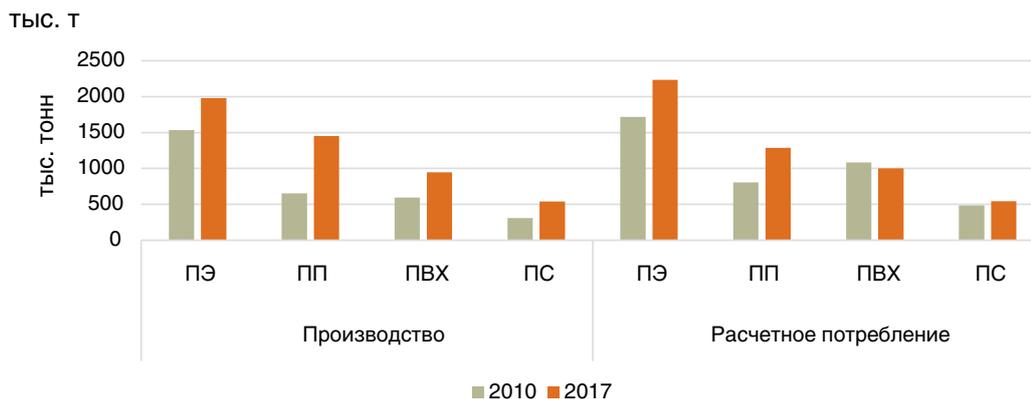
## Драйверы внутреннего роста и экспортный потенциал нефтегазохимической промышленности России

Нефтегазохимия в России обладает большими возможностями развития благодаря доступной сырьевой базе, высокому потенциалу роста внутреннего спроса, низким ценам на углеводородное сырье на мировом рынке (в том числе на ресурсы для НГХ, например, этан, нефть), поддержке государства и возможностям экспорта на растущие рынки АТР. За последние 6 лет наблюдается рост производства основных продуктов крупнотоннажной нефтегазохимии: полиэтилена (ПЭ), полипропилена (ПП), поливинилхлорида (ПВХ) и полистирола (ПС) (см. «Производство и потребление основных продуктов НГХ в России»). Однако реализация высокого потенциала отечественной нефтегазохимии сопряжена с такими проблемами, как зависимость от импорта технологий и НИОКР, дефицит мощностей для производства первичных мономеров, недостаточное развитие отраслей-потребителей НГХ. Эти факторы замедляют развитие.

Страна обладает достаточной сырьевой базой углеводородов для дальнейшего расширения и создания новых мощностей. Но непосредственно сырьем для производства полимеров выступают базовые мономеры (включая этилен и пропилен), более сложные олефины (в том числе изобутилен, бутадиен) и ароматические углеводороды (например, бензол). За последние 20 лет новая пиролизная установка была открыта на заводе «Тобольск-Полимер», 2 других ключевых производителя на рынке (Казаньоргсинтез и Нижнекамскнефтехим) расширили свои мощности. В результате выпуск этилена и пропилена увеличился на 20% в 2016 году по сравнению с 2010 годом, тогда как производство полиэтилена и полипропилена за тот же период — на 36% и 120% соответственно. Часть производимых мономеров используется при производстве других продуктов (например, полистирол, ПВХ). Таким образом, в России на текущий момент наблюдается недостаток мощностей по производству низших олефинов, что препятствует эффективному развитию НГХ комплекса.

План развития нефтегазохимии до 2030 года включает в себя проекты НГХ по созданию и модернизации собственных мощностей для выпуска мономеров. Основная часть проектов нацелена на модернизацию и расширение существующих мощностей, которые реализуются, как правило, в запланированные сроки. Однако из 10 запланированных проектов по созданию новых произ-

## Производство и потребление основных продуктов НГХ в России



Источник – Росстат, ITC Trade

## Сроки реализации запланированных проектов производства мономеров (этилена)

Проект	Срок ввода		Мощности этилена (тыс. тонн)
	План 2012	План 2017	
Новоуренгойский ГХК	2013	2021	420
ЗапСиб Нефтехим	2019*	2020	1500
Нижнекамскнефтехим (Этап 1)	2019*	2022	600
Нижнекамскнефтехим (Этап 2)	2024*	2026	600
Восточная НХК**	2022	2023	1400
ТрансВалГаз	2020	2026	2000

Примечания – \* - на основе Приказа Минэнерго от 9.12.2015 № 938; \*\* проект неоднократно откладывался ранее из-за проблем с финансированием, экологическим воздействием и поиском партнеров

Источник — Приказы Минэнерго от 28.12.2017 №1243 и от 1.03.2012 №79

водств осуществлен только один («Тобольск-Полимер»). Реализация других проектов откладывается на сроки до 10 лет. Основной причиной служит недостаток финансирования. Так, проект «Газпрома» «Новоуренгойский ГХК» первоначально (в 2010 году) планировалось завершить к 2013 году. В связи с нехваткой финансирования проект откладывали до 2017 года, однако в прошлом году было объявлено о новой попытке привлечения финансирования, которое не было получено в 2014 году в связи с санкциями (см. «Сроки реализации запланированных проектов производства мономеров (этилена)»).

Другими источниками развития нефтегазохимии в России выступают постепенно растущий внутренний спрос, высокий потенциал его увеличения и превышение спроса над предложением на протяжении более чем 10 лет. Это приводит к росту импорта продуктов НГХ.

Внутреннее потребление полимеров растет медленными темпами во многом из-за недостаточной развитости отраслей-потребителей. Увеличение производства внутри страны пока не может заместить иностранные товары, несмотря на то что для некоторых продуктов производство уже превышает расчетное потребление (ПП, ПС). Это свидетельствует о несоответствии качества российских продуктов технологическим характеристикам зарубежных аналогов. Дополнительным ограничением служит существование большого числа аналогов продуктов НГХ других отраслей (например, деревянные и металлические изделия).

Потенциал роста спроса может быть реализован в первую очередь в ЖКХ (материалоемкое производство пластиковых труб) и строительстве (георешетки в дорожном строительстве). Для его реализации разрабатываются новые и изменяются существующие стандарты продукции (ГОСТов) и технические правила, которые будут закреплять более высокие технологические требования к различным продуктам, стимулируя тем самым переход на продукты нефтегазохимии (Приказ Минэнерго от 19.07.2017 г. №653/1581).

### Экспорт и чистый экспорт основных продуктов НГХ в России



Примечание: 2017 год – оперативные данные

Источник – ITC Trade

Снижение цен на ресурсы для производства НГХ в последние пять лет стимулирует развитие производств с высокой добавленной стоимостью. Слабый рубль, темпы роста спроса на продукты НГХ, в особенности в АТР, где они превышают их предложение, и возможности продаж в Европе создают благоприятные условия для развития экспорта. Несмотря на наращивание производственных мощностей, значительного роста объемов экспорта пока не происходит по причине насыщения внутреннего рынка. Также выход на зарубежные рынки осложняется ростом конкуренции на них. По основным продуктовым позициям чистый экспорт остается отрицательным на протяжении последних 10 лет (см. «Экспорт и чистый экспорт основных продуктов НГХ в России»).

В России собственные технологии и научно-исследовательские разработки в сфере нефтегазохимических производств развиваются недостаточно быстро, и существующие образцы значительно уступают зарубежным аналогам. Низкая технологическая оснащенность отечественных производств для выпуска более качественной продукции с лучшими технологическими и потребительскими характеристиками снижает конкурентоспособность продуктов НГХ на мировом рынке. Относительно более высокие цены на зарубежные технологии (из-за курса рубля) и ограничения на сотрудничество с зарубежными компаниями, и финансирование проектов (из-за санкций на нефтегазовую отрасль и вероятности дальнейшего их расширения непосредственно на НГХ) приводят в итоге к более высоким издержкам при производстве и удорожанию российской продукции. Сейчас активно поддерживаются разработки в этой области (включая государственную поддержку в рамках технологической платформы по нефтепереработке и нефтехимии, планов по импортозамещению), но возможности их внедрения на производствах ожидаются лишь в долгосрочной перспективе. ◆



## Игра по правилам

*Ведущие мировые автопроизводители диктуют свои условия и определяют спецификации на смазочные материалы. Соответственно, чтобы продвинутся на зарубежном рынке, необходимо попасть в их поле зрения. С ориентиром на потенциальных потребителей «Татнефть» совместно с «ТАНЕКО» проводит большую работу, которая включает омологацию у различных производителей техники, сертификации и вступление в ассоциацию производителей масел ATIEL.*

### КАЧЕСТВО — ГЛАВНЫЙ КОЗЫРЬ

На «ТАНЕКО» производительность установки производства базовых масел по сырью составляет 250 тысяч тонн в год. В настоящее время этого объема «Татнефти» с лихвой хватает, чтобы загрузить собственное производство и планировать расширение продуктовых линеек, а также поставлять продукцию в российские регионы и на экспорт. Базовые масла «ТАНЕКО» присутствуют на рынках Европы и Турции, также были отправки в США и страны Африки. Есть незначительные поставки в Иран, Китай и страны СНГ: Кыргызстан, Украину, Беларусь, Узбекистан.

Смазочные материалы более чем на 80 процентов состоят из базового масла, соответственно оно является самым важным компонентом при производстве высококачественных смазочных материалов. По техническим характеристикам базовые масла TANECO base соответствуют современным экологическим стандартам и эксплуатационным требованиям. Особое внимание надо обратить на индекс вязкости — показатель, который выступает гарантом работоспособности двигателя при больших температурных амплитудах. По нормативу Американского института нефти (API) индекс вязкости высококачественных масел группы III должен составлять не менее 120, TANECO base VHVI-4 он равен 130, отсутствие содержания серы обеспечивает высокие требования по экологичности.

В 2015 году базовые масла III группы, произведенные в «ТАНЕКО», прошли тестирование в независимой лаборатории APL GmbH в Германии по более чем 40 показателям. В результате получено заключение о соответствии представленного продукта требованиям международного стандарта API. Лабораторные исследования подтвердили, что продукция «ТАНЕКО» обладает еще рядом положительных свойств. Низкая температура застывания обеспечивает высокую прокачиваемость масла; высокие показатели динамической вязкости — легкий запуск двигателя при минусовых температурах; улучшенный показатель испаряемости сокращает частоту доливки масла; высокая термоокислительная способность снижает окисляемость масла при высоких температурах в двигателе, сокращает образование отложений.

### ВСТУПЛЕНИЕ В ЭЛИТНЫЙ КЛУБ

В достижении успеха на рынке высокое качество имеет первостепенное значение, но в условиях жесткой конкуренции необходимо серьезно заниматься продвижением продукции. Чтобы завоевать место под солнцем в масляном бизнесе необходимо, вступление в техническую ассоциацию европейских производителей масел ATIEL (Association Technique del'Industrie Européenne des Lubrifiants). Интерес со стороны «Татнефти» объясняется тем, что членство в данной организации позволяет компании работать напрямую с автопроизводителями и участвовать в разработке новых отраслевых стандартов, что дает весомые преимущества при завоевании рынка. Для принятия



Фото Радика Кутушева

положительного решения эксперты ATIEL подробно изучили финансовые и производственные показатели ПАО «Татнефть».

На генеральной ассамблее ATIEL, проводившейся в Брюсселе 12 декабря прошлого года, по результатам голосования татарстанскую компанию утвердили в качестве двадцать третьего члена ассоциации ATIEL. Таким образом, «Татнефть» стала третьей (после ПАО «Лукойл» и ПАО «Газпром нефть») отечественной компанией, вошедшей в клуб крупнейших игроков рынка, таких как BP-Castrol, Chevron, Exxon Mobile, Shell, Total и других.

### ДОВЕРЯЕМ — ЗНАЧИТ ОДОБРЯЕМ

Для современных двигателей хорошо подходят синтетические масла на базе III группы. Только общемировая практика заключается в том, что не так просто им попасть в рецептуру готового масла без омологации (происходит от греческого «homologeō» — одобрение, утверждение). Термин означает усовершенствование объекта, улучшение технических характеристик с целью соответствия товара каким-либо стандартам или требованиям страны-потребителя товара для получения согласования от официальной организации. Изначально это понятие использовалось только в автоспорте, где производители модифицировали гоночные машины под требования лиги. Сегодня же оно перешло в лексикон производителей масел, которые получают согласование и допуск у автопроизводителей. Для них важно, чтобы продукция не только соответствовала отраслевым стандартам, но и прошла дополнительные тестовые испытания, разработанные самими производителями техники.

В настоящее время проводится омологация разрабатываемых рецептур моторных масел ПАО «Татнефть» в Даймлер Мерседес-Бенц с целью получения масел премиального уровня. ●



**ВИКТОР ИВАНОВ,**  
 президент Российского  
 союза химиков,  
 заслуженный химик РФ

## Определяющий фактор – спрос

Я считаю, что не нужно ориентироваться на импорт или экспорт, а стоит работать на рынок. Потому что, когда возникает ориентация на экспорт, страдает внутренний рынок. И одни наши предприятия начинают усиленно экспортировать сырье, а другие столь же активно закупать это же сырье за рубежом. Хотя могли бы купить его у соседа.

Лучше сосредоточить усилия на конкурентоспособной продукции, которую мы в силах создавать сами. К примеру, мы продаем много полиэтилена, полипропилена и других полимеров за границу, а потом ввозим оттуда готовые изделия из этого сырья. При этом многие предприятия могли бы те же изделия делать у себя. Поэтому вопрос, в частности, об импортозамещении и развитии пластпереработки стоит очень остро. Но для прогресса в этой области требуется качественное современное оборудование по доступной цене, которое, к сожалению, у нас не производится.

Давайте посмотрим на отечественный химический комплекс в целом. Работает он не только стабильно, но есть и видимое развитие: по итогам прошлого года рост химического производства опережает средний по промышленности на 13,8%. Такую динамику я рассматриваю, как очень положительный фактор, ведь не даром говорят, какова химия — такова и жизнь. Химия — это показатель развития всей экономики. Современные вещества и материалы, включая композиционные материалы, сегодня востребованы во всех отраслях — это и стройка, и ЖКХ, и машиностроение, и сельское хозяйство.

Развитие химической промышленности во многом зависит и от состояния потребляющих отраслей. Как говорится, химии не нужна помощь — химии нужен спрос! Однако с сожалением стоит отметить, что в таких секторах, как автомобилестроение и ЖКХ наблюдается падение показателей выпуска продукции на 10%. Между тем, именно эти отрасли являются крупнейшими потребителями шин и резинотехнических изделий, лакокрасочных материалов, полимеров и так далее. ◆



**МИРРИКО**

ГРУППА КОМПАНИЙ

www.mirrico.ru

ПОГЛОЩЕНИЕ БУРОВОГО РАСТВОРА ВСЕГДА БЫЛО И БУДЕТ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫМ ВИДОМ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИН, НО УЖЕ СЕЙЧАС И В БУДУЩЕМ ИЗ-ЗА ВЫСОКОЙ ВЫРАБОТКИ ЗРЕЛЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОГЛОЩЕНИЯ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ БУДУТ НОСИТЬ И ТЕХНОГЕННЫЙ ХАРАКТЕР. ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОДХОД ПРИ ПОДБОРЕ НАШИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНЖЕНЕРНЫЙ ПОДХОД ПОЗВОЛЯЮТ НАШИМ ЗАКАЗЧИКАМ ДОСТИГАТЬ ВЫСОКИХ РЕЗУЛЬТАТОВ В БОРЬБЕ С ПОГЛОЩЕНИЯМИ.

## Инновации ГК «Миррико» в бурении: технологии для устранения катастрофических поглощений

Для устранения и снижения интенсивности катастрофических поглощений разработаны различные составы и технологии, однако из большинства методов и решений лишь единицы оправдывают свое предназначение и действительно имеют высокую эффективность. Среди них — технологии для ликвидации поглощений QUICK-STONE™, SD-GEL и CAVE-BLOCK, разработанные в группе компаний «Миррико».

### QUICK-STONE

Кислоторастворимый быстротвердеющий состав с регулируемым временем схватывания для ликвидации катастрофических поглощений БР.

Температурный диапазон применения 50–150°C.

Применен на 40 скважинах. Средняя эффективность — 95%.

- Переходит из жидкого состояния в твердое за 3 минуты.
- Контролируемый мгновенный набор прочности.
- Разрабатывается в зависимости от условий скважины.
- Приготовление и прокачивание не требует сложного специального оборудования.
- Непроницаем в твердом состоянии.
- Возможность изменения плотности системы от 1,40 до 2,15 г/см<sup>3</sup>.
- Сокращенное время ОЗЦ (3 часа и менее), 90% прочности камня система приобретает за первые 3 часа после момента схватывания.
- Легко удаляется из призабойной зоны без остатка.
- Долгосрочное решение — не будет деформироваться и разрушаться.
- Система не усаживается.
- Средний размер частиц — 7 микрон.
- Не обладает тиксотропными свойствами.

### SD-GEL

Быстротвердеющий низкотемпературный состав для ликвидации катастрофических поглощений бурового раствора в осложненных условиях:

- наличие движения флюида в зоне поглощения;
- большое падение статического уровня бурового раствора;
- наличие крупных трещин и небольших каверн (раскрытость трещин не более одного метра);
- большая протяженность вскрытой зоны поглощения.

Температурный диапазон применения 10–50°C.

Применен на 5 скважинах. Средняя эффективность — 90%.

- Формирует плотную пробку в зоне поглощения.
- Закачивается в скважину в виде ВУС на технической воде.
- Мгновенное загустевание состава происходит за счет разогрева до пластовых условий.

### CAVE-BLOCK

Состав с мгновенной фильтрацией для ликвидации катастрофических поглощений в трещиноватых и трещиновато-кавернозных известняках.

Температурный диапазон применения до 150°C.

Применен на 30 скважинах в регионах Западной и Восточной Сибири, Поволжья.

Средняя эффективность — 98%.

- Формирует плотную пробку в зоне поглощения.
- Закачивается в скважину в виде ВУС на технической воде.
- Средний размер частиц — 500 микрон.
- Безопасен в применении, т.к. состав не твердеет.

### В. Н. ГУРЬЕВ,

начальник управления бурения ТПП «РИТЭК-Самара-Нафта»:  
«КОМПАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЛИДЕРОМ ПО ПРЕДЛОЖЕНИЮ И ВНЕДРЕНИЮ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА НАШИХ ОБЪЕКТАХ, ЧТО ПРИВОДИТ К ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ БУРЕНИЯ СКВАЖИН, ТАКИМ КАК СНИЖЕНИЕ СРОКОВ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИН И УМЕНЬШЕНИЕ ЗАТРАТ».

# КЛЮЧЕВОЕ СОБЫТИЕ ОТРАСЛИ:

в центре внимания, в центре Москвы

## НАЦИОНАЛЬНЫЙ НЕФТЕГАЗОВЫЙ ФОРУМ

17-18 апреля 2018  
Москва, ЦВК «Экспоцентр»

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

18-я международная выставка

## НЕФТЕГАЗ-2018



16-19 апреля 2018  
Москва, ЦВК «Экспоцентр»

[www.neftegaz-expo.ru](http://www.neftegaz-expo.ru)

НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
НЕФТЕГАЗОВЫЙ  
ФОРУМ

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

18-я международная выставка

**НЕФТЕГАЗ-2018**

[www.neftegaz-expo.ru](http://www.neftegaz-expo.ru)

