ДОБЫЧА › с. 16

РАЗНООБРАЗИЕ ПРОЕКТОВ
На вопросы журнала отвечает заместитель Председателя Правления ПАО «Газпром» Виталий Маркелов

ЭКСПОРТ › с. 27

ПЕРСПЕКТИВЫ РОССИЙСКОГО ГАЗА
Авторы: Сергей Комлев, Леонид Логинов

ВОСТОЧНЫЙ ВЕКТОР › с. 40

ДЕФИЦИТНЫЙ ТОВАР
Китай почувствовал вкус к природному газу, но инфраструктура не успевает за ростом спроса

ГАЗПРОМ

| КОРПОРАТИВНЫЙ ЖУРНАЛ ПАО «ГАЗПРОМ» | WWW.GAZPROM.RU | №4 2018 |

ТЕМА НОМЕРА

КОЭФФИЦИЕНТ – 1,8

«Газпром» прирастил 851,9 млрд куб. м запасов газа › с. 6

ГАЗПРОМ
КОРПОРАТИВНЫЙ ЖУРНАЛ ПАО «ГАЗПРОМ»
№ 4 2018

Главный редактор
Сергей Правосудов
Редактор
Денис Кириллов
Ответственный секретарь
Нина Осиповская
Фоторедактор
Татьяна Ануфриева
Обозреватели
Владислав Корнейчук
Александр Фролов

Фото на обложке Shutterstock

Перепечатка материалов допускается
только по согласованию с редакцией

Журнал зарегистрирован в Министерстве
РФ по делам печати, телерадиовещания
и средств массовой информации.
Свидетельство о регистрации
ПИ N77–17235 от 14 января 2004 г.

Отпечатано ООО «Типография Сити Принт»

Учредитель ПАО «Газпром»

Адрес редакции:
117997, г. Москва, ул. Наметкина,
д. 16, корп. 6, комн. 216
Телефоны: +7 (495) 719 1081, 719 1040
Факс: +7 (495) 719 1081
E-mail: gazprom-magazine@mail.ru

Тираж 10 150 экз.
Распространяется бесплатно

МАСШТАБНЫЕ ИНВЕСТИЦИИ

ФОТО: ООО «Газпром добыча Иркутск»

В конце марта Совет директоров ПАО «Газпром» одобрил проводимую компанией работу по реализации крупнейших инвестиционных проектов. В рамках Восточной газовой программы осуществляется самый масштабный в мировой газовой отрасли проект, который позволит «Газпрому» организовать газоснабжение российских потребителей на Дальнем Востоке и выйти с трубопроводными поставками газа на емкий и быстрорастущий рынок Китая.

На Востоке России идет формирование Якутского и Иркутского центров газодобычи, опорными для которых являются, соответственно, Чаяндинское и Ковыктинское месторождения. В частности, на Чаяндинском месторождении продолжается сооружение объектов обустройства, пробурено 99 газовых скважин, введен в эксплуатацию речной причал в поселке Пеледуй для доставки крупногабаритных грузов.

Высокими темпами ведется строительство газопровода «Сила Сибири» – связующего звена между центрами газодобычи и потребителями. На площадке будущего Амурского газоперерабатывающего завода, где из предназначенного для экспорта газа будут извлекаться ценные для газохимии компоненты, идет монтаж оборудования первых технологических линий. Завершено возведение важных инфраструктурных объектов предприятия – грузового причала на реке Зее и первоочередных железнодорожных коммуникаций.

На заседании отмечено, что поставки российского газа китайской компании CNPC начнутся в контрактные сроки – 20 декабря 2019 года.

«Газпром» продолжает реализацию комплекса стратегически важных проектов на западном направлении. Эта работа имеет принципиальное значение для долгосрочного развития Единой системы газоснабжения России (ЕСГ) и обеспечения надежных поставок газа потребителям в европейской части страны и на традиционных рынках дальнего зарубежья.

Компания последовательно наращивает мощности для добычи газа на Ямале, который является ключевым для отечественной газовой промышленности на десятилетия вперед. На Бованенковском месторождении – главном для нового Ямальского центра газодобычи – в 2018 году планируется ввести в эксплуатацию третий газовый промысел. Это позволит в дальнейшем довести добычу на Бованенково до проектного уровня – 115 млрд куб. м газа в год.

Синхронно ведется расширение Северного газотранспортного коридора. Так, в 2018 году будет завершено сооружение линейной части газопровода Ухта–Торжок – 2. На действующем газопроводе Бованенково–Ухта – 2 предполагается ввести 371 МВт компрессорных мощностей. Кроме того, до конца года планируется проложить около 600 км труб в рамках проекта развития ЕСГ в Северо-Западном регионе России.

Новые газотранспортные мощности позволят в том числе обеспечить подачу газа в газопровод «Северный поток – 2» через Балтийское море. Разрешение на строительство по данному проекту получено от Финляндии, также от федеральных органов Германии – на укладку и эксплуатацию газопровода в территориальных водах этой страны. Продолжается работа, связанная с получением национальных разрешений Дании, Швеции и России.

По графику ведется строительство экспортного газопровода через Черное море – «Турецкий поток». На заседании было отмечено, что беспрецедентный рост суточных поставок российского газа в Европу и Турцию в зимний период 2017/18 года (2 марта был установлен новый исторический рекорд – 713,4 млн куб. м) подтверждает востребованность новых газовых магистралей.

Большое внимание «Газпром» уделяет развитию газоснабжения самой западной территории России – Калининградской области. В 2017 году введены в эксплуатацию два новых подземных резервуара на Калининградском подземном хранилище газа (ПХГ), что увеличило объем оперативного резерва газа в ПХГ более чем в два раза – с 70 млн до 156 млн куб. м. Построено два газопровода-отвода к новым электростанциям в городах Гусев и Советск. Продолжается создание в Калининградской области терминала по приему, хранению и регазификации сжиженного природного газа.

СОДЕРЖАНИЕ

11 **ТЕМА НОМЕРА**
Новые горизонты
На вопросы журнала отвечает генеральный директор ООО «Газпром геологоразведка» Алексей Давыдов

1 **ОТ РЕДАКЦИИ**
Масштабные инвестиции

4 **КОРОТКО**
Экономический эффект – более 310 млрд рублей
Грозненская ТЭС
Новый зампред
«Газпром» и Санкт-Петербург
Подготовка Ковыктинского месторождения
Снижение выбросов метана

6 **ТЕМА НОМЕРА**
Коэффициент – 1,8

27 **ЭКСПОРТ**
Перспективы российского газа
Размышления по итогам запоздалой весны в Европе

34 **НЕФТЯНОЕ КРЫЛО**
Катализаторы: лучше, дешевле, свои

37 **РЫНОК**
Гелий – России

40 **ВОСТОЧНЫЙ ВЕКТОР**
Дефицитный товар

43 **СЛОВО СПЕЦИАЛИСТУ**
Энергия цвета хаки

48 **СПОРТ**
Теннис-леди на Крестовском

16 **ДОБЫЧА**
Разнообразие проектов
На вопросы журнала отвечает заместитель Председателя Правления ПАО «Газпром» Виталий Маркелов

24 **ПАРТНЕРСТВО**
Старые друзья
На вопросы журнала отвечает член правления Wintershall Тило Виланд

30 **ТРАНСПОРТИРОВКА**
Опора «Газпрома» на Кавказе
На вопросы журнала отвечает генеральный директор ООО «Газпром трансгаз Махачкала» Александр Астанин

52 **НАШИ ЛЮДИ**
Асана вместо обеда
На вопросы журнала отвечает инструктор по йоге отдела физкультурно-оздоровительной работы Отраслевого клинико-диагностического центра ПАО «Газпром» Марина Яшарова

54 **КУЛЬТУРА**
Корни национального кинематографа
На вопросы журнала отвечает генеральный директор АО «ТПО «Киностудия им. М. Горького» Сергей Зернов

ФОТО: ПАО «Газпром»

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ – **БОЛЕЕ 310** МЛРД РУБЛЕЙ

Правление ПАО «Газпром» одобрило Отчет о ходе реализации за 2017 год Программы инновационного развития компании до 2025 года. Было отмечено, что «Газпром» ведет последовательную целенаправленную работу по повышению эффективности инновационной деятельности. Большое внимание уделяется выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), а также предынвестиционных исследований. На эти цели компания ежегодно направляет значительный объем средств. Только в 2017 году он составил 8,2 млрд рублей. В прошлом году на объектах Группы «Газпром» внедрено более 325 результатов НИОКР, ожидаемый экономический эффект – более 310 млрд рублей.

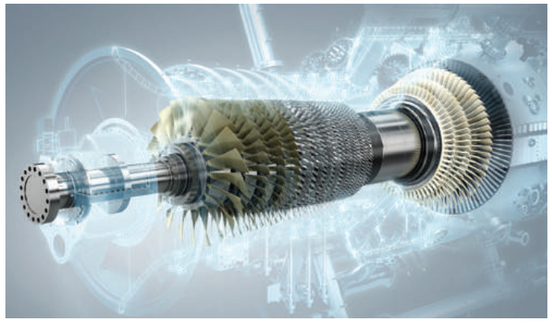
«Газпром» совершенствует корпоративную систему управления интеллектуальной собственностью. В 2017 году компания получила более 200 патентов и подала свыше 250 новых заявок. Сформирована и с 2017 года реализуется Программа научных исследований и разработок, выполняемых институтами Российской академии наук в интересах ПАО «Газпром».

ГРОЗНЕНСКАЯ ТЭС

В Санкт-Петербурге состоялась рабочая встреча Председателя Правления ПАО «Газпром» Алексея Миллера и Президента, Председателя Правления Siemens AG Джо Кэзера. Стороны обсудили ход и перспективы сотрудничества. Особое внимание было уделено поставке оборудования для Грозненской ТЭС.

Строительство объекта осуществляется Группой «Газпром». Основное топливо станции – природный газ. Согласно подписанному контракту специалистами Siemens будут отгружены, установлены и введены в эксплуатацию две газовые турбины для электростанции общей мощностью до 360 МВт. Запуск объекта планируется в 2019 году.

Алексей Миллер и Джо Кэзер отметили важность сооружения Грозненской ТЭС для Чеченской Республики. В частности, новая станция позволит устранить дефицит электрической энергии, обеспечить надежное электроснабжение потребителей, а также расширить рынок сбыта газа.



НОВЫЙ ЗАМПРЕД

Совет директоров согласовал назначение Михаила Путина на должность заместителя Председателя Правления ПАО «Газпром» и избрал его членом Правления сроком на пять лет.

Михаил Путин родился в 1967 году в городе Иваново. Окончил Ивановский государственный медицинский институт им. А.С. Бубнова и Государственную академию управления им. С. Орджоникидзе. Кандидат медицинских наук.

В 1999–2000 годах он занимал должность заместителя генерального директора ГУП РО «Медтехснаб» Министерства здравоохранения РФ, в 2000–2001 годах – заместителя начальника Управления организации фармацевтической деятельности, обеспечения лекарствами и медицинскими изделиями Министерства здравоохранения РФ. В 2001–2004 годах Михаил Путин руководил Департаментом экономического развития здравоохранения, управления финансами и материальными ресурсами Министерства здравоохранения РФ.

В период 2004–2007 годов – начальник Медицинского управления ОАО «Газпром», 2007–2018 годов – заместитель Председателя Правления АО «СОГАЗ», 2007–2018 годов – советник Председателя Правления ПАО «Газпром». С 2018 года исполняет обязанности заместителя Председателя Правления ПАО «Газпром».

«ГАЗПРОМ» И САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Председатель Правления ПАО «Газпром» Алексей Миллер и губернатор Санкт-Петербурга Георгий Полтавченко провели заседание Межведомственного совета по реализации Соглашения о сотрудничестве между компанией и городом. Стороны обсудили текущие вопросы и перспективы взаимодействия.

В частности, речь шла о работе по обеспечению надежного теплоснабжения города. Отмечено, что «Газпром» провел масштабную реконструкцию и обеспечивает стабильное функционирование объектов теплоснабжения во многих районах Санкт-Петербурга. Вместе с тем компания вынуждена нести затраты на содержание и обслуживание 131,8 км бесхозных тепловых сетей. Правительству города поручено провести инвентаризацию этого имущества и определить решения по оформлению его в собственность.

На заседании был рассмотрен ход реализации проекта по строительству сети автомобильных газонаполнительных компрессорных станций в Санкт-Петербурге и пригородах. В настоящее время заправка автотранспорта природным газом (EcoGas) осуществляется на четырех объектах «Газпрома». Правительство Санкт-Петербурга планирует приобрести в 2018 году 114 газомоторных автобусов дополнительно к 96 автобусам, закупленным в 2014–2016 годах.

ФОТО: ПАО «Газпром», siemens.com

ПОДГОТОВКА КОВЫКТИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

В Москве состоялась рабочая встреча Председателя Правления ПАО «Газпром» Алексея Миллера и губернатора Иркутской области Сергея Левченко. Стороны обсудили ход и перспективы развития сотрудничества. Отмечено, что Иркутская область является стратегически важным для «Газпрома» регионом. На базе Ковыктинского месторождения, которое по размеру запасов газа относится к категории уникальных (2,7 трлн куб. м), компания формирует крупный центр газодобычи.

«Газпром» продолжает подготовку Ковыктинского месторождения к переводу из опытно-промышленной разработки в стадию промышленной эксплуатации. В настоящее время на месторождении ведутся комплексные геологические исследования. В частности, в 2017 году пробурены две разведочные скважины, выполнена трехмерная сейсморазведка в объеме 2,4 тыс. кв. км. Идет проектирование объектов обустройства месторождения на полное развитие и газотранспортных мощностей. Планируется, что в конце 2022 года газ Ковыктинского месторождения начнет поступать в газопровод «Сила Сибири», часть которого будет проложена в Иркутской области.

В связи с этим стороны обсудили долгосрочные ориентиры совместной работы по газификации региона и развитию рынка газомоторного топлива.

СНИЖЕНИЕ ВЫБРОСОВ МЕТАНА

ПАО «Газпром» подписало Руководящие принципы по снижению выбросов метана в производственно-сбытовой цепочке природного газа. В ноябре 2017 года подпись под документом поставили такие компании, как BP, Eni, ExxonMobil, Repsol, Shell, Statoil, Total и Wintershall.

Таким образом, «Газпром» принимает обязательства по дальнейшему сокращению выбросов метана на своих производственных объектах, а также по привлечению других участников газового рынка к следованию этому примеру во всех звеньях производственно-сбытовой цепочки – от добывающих предприятий до конечного потребителя.

Эти обязательства являются частью усилий, предпринимаемых мировой энергетической отраслью для того, чтобы природный газ продолжил играть важную роль в удовлетворении спроса на энергоресурсы в будущем и в решении проблем изменения климата. Поскольку природный газ состоит главным образом из метана, который является парниковым газом, его роль в процессе перехода к низкоуглеродному будущему будет зависеть от того, насколько удастся сократить выбросы.

Подписав документ, «Газпром» подтверждает свою экологическую ответственность перед международным сообществом.

КОЭФФИЦИЕНТ – 1,8

«Газпром» прирастил 851,9 млрд куб. м запасов газа

В 2017 году по результатам выполненных геологоразведочных работ (ГРР) ПАО «Газпром» получен прирост разведанных запасов в количестве 851,9 млрд куб. м газа и 88,2 млн т жидких углеводородов. Коэффициент восполнения запасов газа составил 1,8.

ТЕКСТ > Денис Кириллов

ФОТО > Sutterstock, ООО «Газпром геологоразведка», ОАО «Севернефтегазпром»

С целью поиска и разведки залежей углеводородов, а также структур для подземного хранения газа (ПХГ) на территории Российской Федерации Группой «Газпром» выполнено 13,5 кв. км сейсморазведочных работ 3D, пробурено 59,2 тыс. пог. м горных пород, закончено строительством 33 поисково-оценочных и разведочных скважин. Геологоразведочные работы проводились на 140 лицензионных участках.

В 2017 году «Газпром» открыл два месторождения: Южно-Лунское на шельфе Охотского моря и Салаирское в Красноярском крае. Кроме того, на ранее открытых месторождениях в Ямало-Ненецком автономном округе (ЯНАО) выявлено 16 новых залежей. В том числе 15 залежей на Тамбейском и одна – на Падинском месторождении.

> В 2017 году «Газпром» открыл два месторождения: Южно-Лунское на шельфе Охотского моря и Салаирское в Красноярском крае. Кроме того, на ранее открытых месторождениях в Ямало-Ненецком автономном округе выявлено 16 новых залежей

Существенно увеличена промышленная ценность месторождений Тамбейской группы – получен прирост разведанных запасов газа в объеме 596,5 млрд куб. м. Кроме того, оцененные запасы газа (категория С2) увеличились более чем на 4 трлн куб. м. При анализе новой геологической информации установлено, что геологические объекты на Западно-Тамбейском, Северо-Тамбейском и Тасийском лицензионных участках, ранее считавшиеся отдельными месторождениями, представляют собой единое месторождение – Тамбейское.

Ключевые регионы и направления

Регионы, в пределах которых проводятся ГРР предприятиями Группы «Газпром», остаются прежними. Ключевыми из них являются Якутия, Иркутская область, Надым-Пур-Тазовский регион и полуостров Ямал, а также Дальневосточный шельф. В активную фазу реализации вышли проекты геологоразведочных работ по полученным в 2013–2014 годах лицензиям в Карском море.

Проекты ГРР реализуются как в рамках текущих задач и целей ПАО «Газпром», так и на перспективу. Так, для создания новых центров газодобычи в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке первостепенными являются доразведка Чаяндинского, Ковыктинского и Южно-Киринского месторождений. В зоне Единой системы газоснабжения России (ЕСГ) основные проекты ГРР сконцентрированы на разведке глубокозалегающих ачимовских и юрских отложений, а также надсеноманских залежей в Надым-Пур-Тазовском регионе – для поддержания уровней добычи действующих месторождений. На арктическом и дальневосточном шельфе Российской Федерации – для обеспечения прироста запасов на более отдаленную перспективу.

В 2017 году ГРР в России проводились на 140 лицензионных участках по четырем перспективным направлениям. В рамках работ на нефтегазоносные комплексы шельфов морей пробурены скважина №3 на Ленинградском месторождении и скважина №1 «Восточная» в пределах Киринского перспективного участка, а также закончено

| ТЕМА НОМЕРА |

Для создания новых центров газодобычи в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке первостепенными являются доразведка Чаяндинского, Ковыктинского и Южно-Киринского месторождений

испытание наклонно-направленной скважины №2 на Крузенштернском месторождении. Выполнены сейсморазведочные работы 3D на Ленинградском, Скуратовском, Невском, Ферсмановском участках в объеме 7436 кв. км.

В ходе работ на ачимовские и юрские отложения подтверждена продуктивность ачимовского и юрского комплекса на Тамбейской группе месторождений. Текущая оценка запасов по сумме промышленных категорий составляет 3,9 трлн куб. м. По результатам бурения новых скважин на Уренгойском месторождении получен значительный прирост запасов в ачимовских отложениях, составивший 194,9 млрд куб. м. Выполнены проектные работы по повышению эффективности бурения и испытания ачимовских и юрских отложений, предусматривающие строительство наклонно-направленных и горизонтальных скважин по целевым горизонтам ачимовских и юрских отложений, проведение многостадийных гидроразрывов пластов, использование расширенных комплексов геоинформационных систем (ГИС).

В рамках ГРР на надсеноманский газовый комплекс продолжена реализация программы ускоренной подготовки запасов углеводородов надсеноманского комплекса в ЯНАО для поддержания газодобычи в зоне ЕСГ. Выполнены буровые, сейсморазведочные и тематические работы на Медвежьем месторождении. В 2017-м на Медвежьем закончена строительством поисково-оценочная скважина №3С, в которой после проведения многостадийного гидроразрыва пласта в горизонтальном стволе был получен приток газа со среднесуточным дебитом 83 тыс. куб. м в сутки, а максимальный дебит достигал значений 107,6 тыс. куб. м в сутки. Также на месторождении выполнено 780 кв. км широкоазимутальных сейсморазведочных работ 3D с использованием методики адаптивной вибрационной сейсморазведки (АВИС). Результаты выполненных работ позволили детализировать геолого-геофизические характеристики надсеноманских отложений. Разработаны новые проектные решения для строительства поисково-оценочных скважин 5С и 6С. Эти скважины планируется пробурить с горизонтальным окончанием ствола и с применением технологии МГРП (многостадийного гидроразрыва пласта).

В ходе ГРР на нефтегазоносные комплексы Восточной Сибири продолжены работы по доразведке Чаяндинского, Тас-Юряхского, Верхневилючанского, Соболох-Неджелинского и Среднетюнгского месторождений. С целью подготовки запасов к промышленному освоению Ковыктинского газоконденсатного месторождения (ГКМ) закончены строительством две разведочные скважины, выполнены работы по геологическому изучению недр.

В 2017-м на Ковыктинском, Хандинском и Чиканском участках проведены сейсморазведочные работы 3D. В пределах Ковыктинского месторождения выполнены геохимическая съемка, электроразведочные работы. На Хандинском и Ковыктинском лицензионных участках выполнялись работы по строительству разведочных скважин (шесть скважин находились в бурении). При этом необходимо отметить, что Ковыктинское ГКМ находится в пределах трех лицензионных участков: Ковыктинского, Хандинского и Чиканского, кроме того, несущественно выходит за пределы указанных участков в нераспределенный фонд недр.

На полуострове Камчатка выполнены работы по подсчетам запасов и составлению проектов ГРР Северо-Колпаковского, Кшукского месторождений и Колпаковской площади. Начаты сейсморазведочные работы на вновь полученном участке «Ноябрьский-1».

Шельф

Планы в Арктической зоне в первую очередь связаны с проведением ГРР на лицензионных участках ПАО «Газпром», расположенных в Карском море, на которых ожидается открытие значительных запасов углеводородного сырья. В 2017 году успешно завершены работы по строительству разведочной скважины №3 Ленинградского ГКМ на шельфе Карского моря. Скважина пробурена до проектного забоя 2030 м. В ходе строительства скважины был выполнен полный комплекс исследований, предусмотренный проектной документацией, обеспечена безаварийная проводка скважины, не допущено простоев, что позволило завершить строительство скважины с опережением проектных сроков строительства на семь суток. В результате испытания двух объектов

3,9

ТРЛН КУБ. М – составляет текущая оценка запасов по сумме промышленных категорий ачимовского и юрского комплекса на Тамбейской группе месторождений

990

ТЫС. КУБ. М газоконденсата составляет максимальный дебит, полученный из нижнемеловых отложений в результате испытания двух объектов в эксплуатационной колонне разведочной скважины №3 Ленинградского ГКМ

в эксплуатационной колонне разведочной скважины №3 Ленинградского ГКМ получены промышленные притоки газоконденсата. Максимальный дебит получен из нижнемеловых отложений – 990 тыс. куб. м. Прирост запасов по скважине №3 Ленинградского ГКМ защищен в 2018 году в объеме 667,6 млрд куб. м газа.

В 2017 году продолжены сейсморазведочные работы 3D на шельфе Карского моря с применением современных методов и технологий, позволяющих детально охарактеризовать перспективные объекты для их последующей подготовки к поисково-оценочному бурению. При этом следует отметить, что сейсморазведочные работы в Карском море выполняются со значительным опережением сроков, предусмотренных в лицензионных соглашениях. Выполнены сейсморазведочные работы 3D на Ленинградском (1900 кв. км), Скуратовском (226 кв. км), Невском (1160 кв. км) и Ферсмановском (4150 кв. км) участках. В ближайшей перспективе основные ГРР планируются в Карском море. Строительство скважин в Баренцевом море предполагается после 2020 года.

На шельфе острова Сахалин ПАО «Газпром» является владельцем трех лицензий на право пользования недрами, в том числе Киринского месторождения, Киринского перспективного и Восточно-Одоптинского участков. В пределах Киринского перспективного участка открыто три месторождения: Южно-Киринское нефтегазоконденсатное (НГКМ) в 2010 году, Мынгинское ГКМ в 2011 году и Южно-Лунское в 2017 году.

На Южно-Киринском месторождении пробурены одна поисковая и восемь разведочных скважин. В 2017-м завершены работы по строительству поисково-оценочной скважины №1 Восточной площади. Строительство велось с использованием полупогружной плавучей буровой установки (ППБУ) «Северное сияние», принадлежащей ПАО «Газпром». Скважина пробурена до проектного забоя 3020 м. По результатам строительства скважины подтверждена геологическая модель Южно-Киринского месторождения.

Результаты строительства скважины №1 «Восточная» позволили уточнить геологическое строение Южно-Киринского месторождения за счет оконтуривания и уточнения структурного плана. Оперативный подсчет запасов рассмотрен в ГКЗ, планируемый в 2018 году прирост запасов составляет 100,9 млрд куб. м газа.

В 2016 году в результате бурения и испытания разведочной скважины на Южно-Лунской структуре Киринского перспективного участка получен промышленный приток природного газа и газового конденсата. В 2017-м рассмотрен и принят Государственной комиссией по запасам полезных ископаемых подсчет запасов нового Южно-Лунского месторождения, что является основанием для постановки запасов на Государственный баланс и позволяет официально заявлять об открытии месторождения. Запасы месторождения подсчитаны по категории С1 и составляют 48,9 млрд куб. м газа и 7,7 млн т конденсата. Протокол подсчета запасов утвержден Роснедрами в апреле 2017 года.

Планы

В 2018 году планируется продолжить ГРР по основным перспективным направлениям: на полуострове Ямал, на шельфе Карского моря, на ачимовские и юрские отложения, на надсеноманский газовый комплекс и в Восточной Сибири. На территории Российской Федерации на нефть и газ, а также с целью поиска структур подземных хранилищ газа (ПХГ) планируется выполнить 6729 кв. км сейсморазведочных работ 3D, пробурить 65 тыс. пог. м горных пород, закончить строительством 30 поисково-оценочных и разведочных скважин, получить прирост запасов в количестве 496,9 млрд куб. м газа и 41,7 млн т жидких углеводородов.

Для повышения эффективности проведения ГРР на шельфе проводится необходимая работа, как на этапах среднесрочного и долгосрочного планирования, так и при организации текущей производственной деятельности «Газпрома». В соответствии с Программой развития минерально-сырьевой базы ПАО «Газпром» на период до 2040 года ГРР на шельфе Российской Федерации обеспечивают значительный прирост запасов углеводородов. Главной задачей на этапе планирования ГРР на шельфе является выбор приоритетов исходя из сроков ввода месторождений. Ключевым объектом в ближайшей перспективе является прилегающий к полуострову Ямал кластер шельфа Карского моря (Нярмейский, Скуратовский, Ленинградский и Русановский участки). В период 2018–2021 годов на шельфе Карского моря запланировано закончить строительством восемь скважин, выполнить более 9 тыс. кв. км сейсморазведочных работ 3D на Нярмейском, Скуратовском, Амдерминском, Белоостровском, Западно-Шараповском участках. Планируемый прирост запасов за 2018–2021 годы составит более 1 трлн куб. м газа.

Что касается ачимовских и юрских отложений Надым-Пур-Тазовского региона ЯНАО, газодобывающие предприятия «Газпрома» проводят ГРР на перспективные пласты, залегающие ниже основного эксплуатационного объекта. Для Надым-Пур-Тазовского региона это ачимовские и юрские отложения, залегающие на глубине до 4,5 тыс. м. Основанием для геологического изучения и постановки глубокого бурения на эти отложения является значительная суммарная величина оценки ресурсов данного комплекса. Продуктивность ачимовско-юрского комплекса установлена на большинстве месторождений ЯНАО в зоне деятельности предприятий ООО «Газпром добыча Уренгой», ООО «Газпром добыча Ямбург», ООО «Газпром добыча Надым», ООО «Газпром добыча Ноябрьск», ОАО «Севернефтегазпром», а также на лицензионных участках ПАО «Газпром» на полуострове Ямал (Тамбейская группа месторождений). В настоящее время ачимовский и юрский комплексы в разной степени изучены глубоким бурением. Из ачимовских

В 2018 году планируется продолжить ГРР по основным перспективным направлениям: на полуострове Ямал, на шельфе Карского моря, на ачимовские и юрские отложения, на надсеноманский газовый комплекс и в Восточной Сибири

отложений на Уренгойском НГКМ ведется добыча газа и газового конденсата. Продуктивность юрского и ачимовского комплексов подтверждена на Тамбейской группе месторождений ПАО «Газпром».

В настоящее время на месторождениях Тамбейской группы продолжаются ГРР, в том числе на юрский нефтегазоносный комплекс. С целью изучения юрских отложений разработаны проекты ГРР, полная реализация которых планируется в ближайшие годы. В 2018 году планируется закончить строительством четыре разведочные скважины. Текущие извлекаемые запасы углеводородов месторождений Тамбейской группы по сумме промышленных категорий по состоянию на начало 2018 года составляют: газа – 7,7 трлн куб. м, конденсата – 599,2 млн т, нефти – 29,7 млн т. Всего по данному газоносному комплексу в ближайшие годы планируется прирастить порядка 670 млрд куб. м газа и 100 млн т конденсата.

В активную фазу вступили работы по доразведке надсеноманского газового комплекса, который представляет значительный интерес, особенно на месторождениях с падающей добычей. В период с 2012 года по настоящее время ООО «Газпром добыча Надым» в пределах Медвежьего НГКМ проводит геологоразведочные работы, направленные на оценку перспектив надсеноманского газового комплекса. На месторождении пробурены четыре поисково-оценочные скважины: 1С, 2С, 3С и 4С, были расконсервированы и испытаны на продуктивность ранее пробуренные разведочные скважины Медвежьего НГКМ: 13, 14, 18, 60, проводятся сейсморазведочные работы методом 3D. Выполненный комплекс геологоразведочных работ уже сейчас подтверждает продуктивность надсеноманского газового комплекса. По результатам геологоразведочных работ, выполненных ООО «Газпром добыча Надым» на надсеноманский газовый комплекс, Государственной комиссией по запасам углеводородов на государственный баланс впервые поставлены запасы газа по сенонским отложениям в объеме 9,9 млрд куб м.

Учитывая результаты ГРР на Медвежьем месторождении, экспертно выполнена оценка ресурсов надсеноманского комплекса по месторождениям ЯНАО: Медвежье – 1495,1 млрд куб. м; Ямбургское – 1388 млрд куб. м; Заполярное – 208 млрд куб. м; Вынгапурское – 205,5 млрд куб. м; Вынгаяхинское – 58 млрд куб. м; Комсомольское – 187,2 млрд куб. м; Южно-Русское – 338 млрд куб. м; Губкинское и Северо-Губкинское – 291,5 млрд куб. м; Еты-Пуровское – 160,1 млрд куб. м. Величина ресурсов надсеноманского комплекса по указанным месторождениям экспертно оценивается в объеме более 4 трлн куб. м газа.

В соответствии с утвержденными планами в 2018 году намечено выполнить строительство горизонтальных поисково-оценочных скважин 5С и 6С со сложной конструкцией горизонтального ствола (управляемые порты), а также 400 кв. км сейсморазведочных работ 3D на Медвежьем и Заполярном месторождениях, пробурить и начать испытание горизонтальной поисково-оценочной скважины №700г Вынгапуровского месторождения, а также испытать надсеноманские отложения в скважинах старого геологоразведочного фонда на Медвежьем и Вынгапуровском месторождениях; продолжить проектные работы на Комсомольском и Ямбургском месторождениях.

Подготовка к освоению запасов надсеноманских отложений позволит использовать действующую инфраструктуру, продлить сроки эксплуатации месторождений и, как следствие, отодвинуть сроки ликвидации месторождений.

Также в рамках доразведки надсеноманского газового комплекса ОАО «Севернефтегазпром» выполняется опытно-промышленная эксплуатация туронской газовой залежи Южно-Русского месторождения.

Реализация проектов ГРР на надсеноманский газовый комплекс является приоритетным направлением для эффективного развития минерально-сырьевой базы. Единый оператор по реализации указанных проектов – ООО «Газпром геологоразведка».

Основной задачей в рамках выполнения Программы создания в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке единой системы добычи, транспортировки газа и газоснабжения с учетом возможного экспорта газа на рынки Китая и других стран Азиатско-Тихоокеанского региона является подготовка к промышленному освоению запасов углеводородов, достаточных для организации новых центров газодобычи, обеспечивающих внутренние потребности восточных регионов России и экспортные поставки в страны АТР. «Газпром» ведет ГРР в Иркутской области, Якутии и Красноярском крае. ■

ИНТЕРВЬЮ › На вопросы журнала отвечает генеральный директор ООО «Газпром геологоразведка» Алексей Давыдов

БЕСЕДУЕТ › Елена Горбачева

ФОТО › ООО «Газпром геологоразведка»

НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ

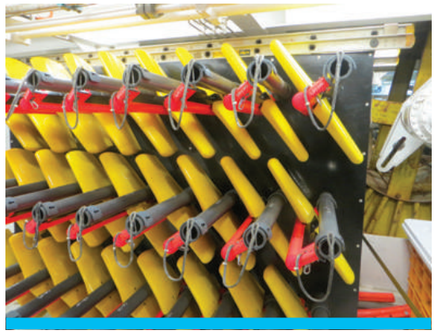
– Алексей Владимирович, Ямальский центр газодобычи определен «Газпромом» как ключевой проект в развитии минерально-сырьевой базы корпорации. Какие направления геологоразведочных работ (ГРР) в этом регионе являются самыми перспективными с точки зрения обеспечения прироста запасов газа?

– Большой и сложный проект доразведки юрских отложений на Тамбейской группе месторождений, безусловно, будет оставаться приоритетом в деятельности компании в ближайшие годы. Особую значимость приобретают объемы работ, выполняемые «Газпром геологоразведкой» на шельфе арктических морей. Важнейшей стратегической задачей на территории Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО) становится увеличение объемов подготовленных запасов в районах уже действующей газодобычи.

Трудноизвлекаемые

– Решение этой задачи связано с организацией работ по программе освоения трудноизвлекаемых запасов газа в зоне единой системы газоснабжения?

– Связано напрямую. Все предварительные исследования говорят о том,



4150

КВ. КМ – самый большой для арктического шельфа Российской Федерации объем геофизических исследований 3D с использованием одного судна за сезон – выполнен в Баренцевом море на Ферсмановском лицензионном участке

2030

М – глубина разведочной скважины №3, построенной в пределах уникального по величине запасов природного газа Ленинградского газоконденсатного месторождения

что вовлечение в разработку сосредоточенных в отложениях ачимовской толщи, тюменской свиты и сенонском комплексе ресурсов газа позволит значительно компенсировать падение газодобычи в основном газодобывающем регионе страны.

Как известно, крупные ямальские газовые месторождения «Газпрома» – Медвежье, Ямбургское, Уренгойское, Заполярное и более мелкие, такие как Комсомольское, Губкинское, Вынгапуровское, находятся в Надым-Пур-Тазовском регионе. Основной газоносный объект – сеноманский комплекс, пласты которого располагаются на относительно небольшой глубине, до 1,2 тыс. м. Это массивные залежи, под разработку которых в свое время была создана огромная производственная инфраструктура, продолжающая свое развитие и по сей день: сеть трубопроводов, дорог, дожимных компрессорных и перекачивающих станций. Ну и, конечно же, внушительный социальный комплекс – города и поселки, в которых уже родилось и выросло несколько поколений северян. Большинство из них трудится в настоящее время на предприятиях нефтегазового сектора и связывает с Ямалом свою дальнейшую жизнь.

Проблема заключается в том, что сеноманский комплекс уже выработан больше чем наполовину. И у нас есть два пути для того, чтобы остановить снижение объемов газодобычи на этой территории. Первый – это освоение надсеноманского комплекса. На ряде месторождений открыты значительные по размеру сенонские залежи, относящиеся к трудноизвлекаемым запасам газа. Хотя сенон находится на глубине около 950 м, его коллекторские свойства невелики, проницаемость низкая, и для того чтобы получить приток в скважину, необходимо создавать искусственную систему трещин. Нам предстоит отработать технологии, с помощью которых этот газ может быть добыт в достаточном объеме с необходимыми экономическими показателями.

– У компании уже есть опыт работы в этом направлении?

– Да, и вполне успешный. Так, в 2016 году две скважины в рамках программы освоения трудноизвлекаемых запасов газа пробурены с нашим участием на Медвежьей площади на лицензионном участке ООО «Газпром добыча Надым». На обеих скважинах был осуществлен многостадийный гидроразрыв пласта в сенонских отложениях. По результатам испытаний получен промышленный приток газа, и запасы сенонской залежи впервые поставлены на государственный баланс.

В 2017 году в Карском море геофизические исследования были проведены на **510 кв. км,** что является рекордным объемом, выполненным в транзитной зоне арктического шельфа за один полевой сезон

Кроме того, в зоне разрабатываемых месторождений открыты богатейшие залежи в глубоких горизонтах. Главным образом это ачимовские отложения в том же Надым-Пур-Тазовском регионе. Причем если запасы газа по сенону оцениваются экспертами примерно в 3 трлн куб. м, то прогноз по ачимовке – порядка 13 трлн. Постановка их на баланс способна значительно увеличить ресурсную базу «Газпрома». Но для освоения глубоких горизонтов также требуется детальная проработка технологий вскрытия пласта и серьезные расчеты рентабельности проекта. Во многом в связи с этим на базе «Газпром геологоразведки» совместно с добывающими дочерними компаниями несколько месяцев назад была создана группа по изучению этих вопросов.

Тамбейская группа

– Запасы Тамбейской группы месторождений, поставленные «Газпромом» на баланс в прошлом году, называют крупнейшим газовым открытием в мире за последние десять лет. Но вокруг этого газового гиганта совсем нет инфраструктуры. Почему Тамбею уделяется столько внимания, каковы перспективы его разработки?

– Действительно, Тамбейская группа, куда входят Северо-Тамбейский, Западно-Тамбейский, Малыгинский и Тасийский участки, находится далеко за Полярным кругом, в самой северной части полуострова Ямал. «Газпром геологоразведка» вышла на Тамбей в 2013 году, и на сегодняшний день это, пожалуй, самый сложный проект, реализованный компанией за все время ее существования. Впрочем, итог стоил затраченных усилий. На этой территории нами пробурено около 20 разведочных скважин, и по результатам проведенной доразведки участки Тамбейской группы по юрским горизонтам признаны единым месторождением, а его запасы увеличены более чем в 2,5 раза и составили 7,7 трлн куб. м газа и 599 млн т конденсата.

Собственно, данная цифра довольно четко определяет перспективы дальнейшего промышленного освоения основного газодобывающего региона страны. Сегодня мы разрабатываем дополнения к проектам ГРР по Тамбейской группе, позволяющие перевести запасы из категории С2 в категорию С1 по юрским отложениям и попутно провести доразведку залежей в вышележащих пластах.

Поэтому в ближайшее время нас ждет большой объем работ по испытанию скважин. В частности, до окончания проекта предстоит провести испытания 117 объектов в 10 разведочных скважинах. Уже в этом году на трех из них запланированы работы по интенсификации притока в юрских отложениях. В частности, на разведочной скважине №44 Западно-Тамбейского месторождения будет использован многостадийный гидроразрыв пласта. Кроме того, в рамках разрабатываемых дополнений к проектам ГРР по изучению юрских отложений предусмотрено бурение порядка 30 разведочных скважин.

На море

– В географию мегапроекта «Ямал» входят не только лицензионные участки на суше полуострова. Как идут исследования на арктическом шельфе?

– Работы в Арктике ведутся интенсивно: всего с 2014 года на шельфе Карского и Баренцева морей «Газпром геологоразведкой» выполнено более 30 тыс. кв. км сейсмических исследований. В 2017 году в Карском море геофизические исследования были проведены на 510 кв. км, что является рекордным объемом, выполненным в транзитной зоне арктического шельфа за один полевой сезон. Также на глубокой воде Карского моря в минувшем году выполнено 3060 кв. км на Ленинградском и Невском лицензионных участках. Кроме того, в Баренцевом море на Ферсмановском лицензионном участке выполнен самый большой для арктического шельфа Российской Федерации объем геофизических исследований 3D с использованием одного судна за сезон – 4150 кв. км.

В целом минувший год для «Газпром геологоразведки» стал годом Арктики: мы впервые осуществили разведочное бурение в условиях арктического шельфа. Буровая, помещенная на судно-перевозчик, была транспортирована через три океана в Карское море. Для компании это был новый опыт, но мы справились с поставленной задачей. В пределах уникального по величине запасов природного газа Ленинградского газоконденсатного месторождения (ГКМ) была построена разведочная скважина №3 глубиной 2030 м. При испытании скважины в открытом стволе методом MDT (Modular Formation Dynamics Tester – модульный динамический испытатель пластов на кабеле) получены притоки газа в девяти пластах в интервале сеноман-альб-аптских отложений. А при испытании в колонне в двух пластах дебит газа составил около 1 млн куб. м в сутки. Это серьезное достижение для «Газпрома» в целом. Напомню, что факел, полученный в результате проведения геологоразведочных работ, не загорался на Ленинградском ГКМ уже почти 30 лет.

Кроме того, мы завершили строительством разведочную скважину №2 на Крузенштернском лицензионном участке, и ее успешные испытания подтвердили продуктивность танопчинской свиты. Для решения геологических задач разведки залежей месторождения сейчас мы занимаемся вопросом формирования насыпного основания из песка, своеобразного искусственного острова под строительство поисково-оценочной скважины №73.

В текущем году разведочное бурение в Арктике нашей компанией будет продолжено.

– Для чего это делается?

– Часть Крузенштернского месторождения расположена в акватории залива Шарапов Шар. Глубина моря там около 3 м, и использовать плавучую буровую установку для строительства скважин на малых глубинах в природных условиях северных морей практически невозможно. Скажу больше, опыт газодобычи в условиях арктического шельфа в целом невелик. Построив искусственный остров, мы планируем проверить,

В Геологическом фонде ООО «Газпром геологоразведка» систематизировано в бумажном и электронном виде

>2,5 тыс. единиц

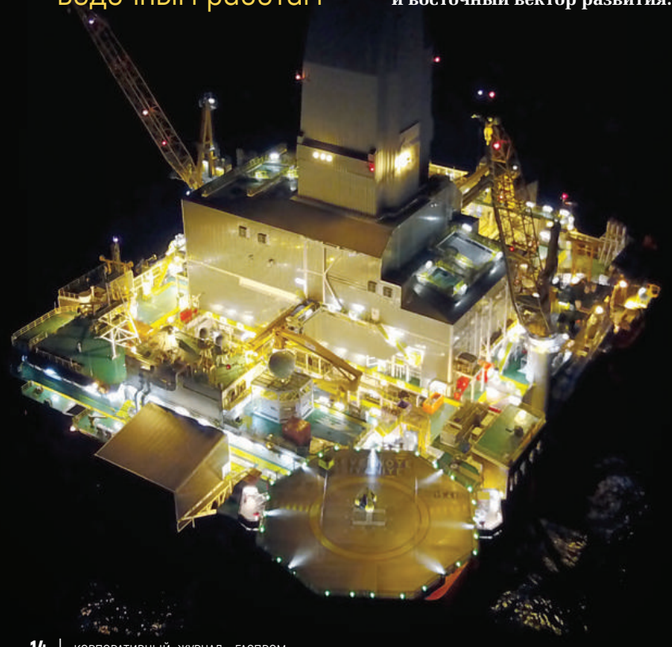
отчетов по проведенным геологоразведочным работам

насколько такие сооружения будут устойчивы к ледовым и волновым нагрузкам, можно ли будет в дальнейшем их использовать под разработку месторождения, дадим оценку экономической целесообразности и экологичности подобных проектов. Если «Газпром геологоразведка» получит положительный результат, это станет большой удачей и ответом на вопросы по способам разработки месторождения, которые неизбежно встанут перед добывающими компаниями.

Вообще ресурсная база Западной Сибири – это огромный полигон для отработки новых технологических решений в геологоразведке. Так, помимо шельфовых проектов и разработки трудноизвлекаемых запасов газа, есть такое малоизученное, но перспективное направление, как освоение газогидратов. В недрах нашей планеты их на три порядка больше, чем свободного газа. Ямал не является исключением. Весь мир работает над созданием технологии по вовлечению газогидратов в разработку. Если найдем эффективные технологии их растепления, термин «падение газодобычи» для этого региона утратит актуальность навсегда.

Восточный вектор

– Не менее важен для «Газпрома» и восточный вектор развития:



в конце 2019 года планируется начать поставки газа в Китай. Как идет реализация геологоразведочных проектов в рамках Восточной газовой программы?

– В результате крупномасштабных геологоразведочных работ на Чаяндинском нефтегазоконденсатном месторождении (НГКМ) и Ковыктинском ГКМ нашей компанией выполнены рекордные для Восточной Сибири объемы сейсмических исследований – суммарно более 16 тыс. кв. км, пробурено более 50 скважин. Ресурсная база по обоим восточным гигантам увеличена более чем на треть.

Разведка Чаяндинского НГКМ в Якутии была завершена в кратчайшие сроки. Но компания остается на этой территории: наши специалисты осуществляют сопровождение строительства эксплуатационных скважин на Чаянде. Также мы продолжаем ГРР на ее спутниках – в частности, сейчас готовимся к строительству двух разведочных скважин на Верхневилючанском НГКМ.

В свою очередь, программа геологоразведочных работ по формированию Иркутского центра газодобычи расписана до 2026 года, и значительный объем по ней уже выполнен. В прошлом году ООО «Газпром геологоразведка» впервые вышла с буровыми работами на Хандинскую площадь, где применяются особые технологии строительства скважин в связи с близостью Байкальской природной территории. Уже завершено бурение двух разведочных скважин, сейчас они готовятся к испытанию. Совсем недавно закончился полевой сейсморазведочный сезон на Хандинском и Чиканском лицензионных участках Ковыктинского ГКМ. Зима для геофизиков была жаркой: в результате аномальных снегопадов, обрушившихся на регион перед новогодними праздниками, сейсмоприемники заносило сугробами выше человеческого роста. Для того, чтобы их извлечь, приходилось рыть траншеи. Но работы всё равно шли с опережением графика. В результате за сезон в Иркутской области было выполнено около 2,5 тыс. кв. км высокоплотной широкоазимутальной сейсмосъемки 3D.

Важно отметить, что ключевой фазой создания Иркутского центра газодобычи является пересчет запасов углеводородов и подготовка нового проектного документа по разработке Ковыктинского ГКМ к 2022 году. Однако уже сегодня становится понятным, что есть возможность существенно сократить указанные сроки, не теряя качества ожидаемых результатов. В настоящее время в «Газпром геологоразведке» реализован комплексный подход единого административного управления рабочими процессами и непосредственного выполнения работ по подготовке месторождения к промышленному освоению. Он позволяет за счет синергетического эффекта и синхронизации процессов сократить сроки подготовки объекта минимум на один год. При этом консолидация опыта наших специалистов – геологов и инженеров по разработке месторождений – даст возможность компании на всех этапах работ минимизировать риски, которые связаны с неопределенностью геологического строения и продуктивных характеристик скважин. Как следствие, повысится надежность поставок углеводородов с месторождения в газотранспортную систему «Сила Сибири» и Амурский газоперерабатывающий завод (ГПЗ).

Дальневосточный шельф

– А как обстоят дела на дальневосточном шельфе?

– Геологоразведочные работы в акватории Охотского моря наша компания вела в течение пяти навигационных сезонов. Предприятие накопило колоссальный опыт не только в шельфовом бурении, но и в моделировании морских месторождений. За весь период исследований выполнено более 7 тыс. кв. км сейсморазведочных работ, построено восемь морских скважин. Дебиты, полученные при их испытании, являются отраслевыми рекордами, наглядно демонстрирующими перспективы развития ресурсной базы «Газпрома».

Высокое качество всего комплекса выполненных нашим предприятием морских геологоразведочных работ подтверждается государственной экспертизой ФБУ ГКЗ, по результатам которой разведанные запасы газа, конденсата и нефти учитываются в Государственном балансе запасов полезных ископаемых Российской Федерации. Так, например, промышленные запасы открытого в 2017 году Южно-Лунского ГКМ, расположенного в северо-восточной части шельфа острова Сахалин, по категории С1 составили около 50 млрд куб. м, а конденсата – свыше 7 млн т.

В прошлом году мы завершили разведку уникального Южно-Киринского НГКМ, уточнив бурением его геологическую модель. По результатам выполненных работ планируется прирост, с учетом которого запасы месторождения достигнут порядка 1 млрд т условного топлива.

Всего за 2017 год ООО «Газпром геологоразведка» обеспечила рекордный прирост запасов углеводородного сырья – более 695 млн т условного топлива, что на 32% превышает плановые показатели. Это достойный результат, который свидетельствует об успешном развитии компании и выполнении возложенных на нее задач.

В ногу с прогрессом

– Современная геологоразведка во многом строится на применении новых наукоемких технологий, совершенствовании методов обработки и интерпретации информации и умении управлять большими массивами данных. Успеваете за прогрессом?

– Постоянная модернизация – процесс сложный, но неизбежный. Чем богаче опыт организации ГРР, чем больше число геологоразведочных проектов и шире их география, тем выше ответственность за точность и обоснованность результатов исследований. С каждым годом мы расширяем круг наших возможностей и компетенций, внедряем новые направления и инструменты, позволяющие увеличить эффективность производственных процессов. В частности, создание и мониторинг геомеханических моделей – одно из новых и перспективных направлений в работе Инженерно-технического центра компании, позволяющее уменьшить риск получения аварийных ситуаций в процессе бурения.

Что касается информатизации, то в прошлом году мы закончили формирование единого банка данных геолого-геофизической информации по лицензионным участкам ПАО «Газпром» и его дочерних обществ. Теперь в Геологическом фонде ООО «Газпром геологоразведка» систематизировано в бумажном и электронном виде свыше 2,5 тыс. единиц отчетов по проведенным геологоразведочным работам. Собраны материалы о более чем 3,5 тыс. поисково-оценочных и разведочных скважин, а также информация по выполненным сейсморазведочным работам в объеме 800 терабайт. Если в физических объемах, то это порядка 120 тыс. пог. км 2D-сейсмики и 82 тыс. кв. км 3D-сейсмики. Даже мысленно представить себе такие масштабы сложно.

Для того чтобы хранить гигантские массивы данных, введена в эксплуатацию ленточная библиотека объемом 5 петабайт. Пользователи – дочерние общества «Газпрома» – могут подключаться к ней через специальную защищенную сеть и получать необходимую информацию. По сути дела, Геолфонд является универсальным инструментом для решения целого ряда задач на различных этапах освоения газовых месторождений – от разведки до эксплуатации.

Высокую технологичность и наукоемкость современной геологоразведки переоценить невозможно. Территории, богатые углеводородными ресурсами, известны сегодня даже школьникам. Теперь главная задача геологов – перевести эти ресурсы в запасы. Это совершенно новые горизонты профессионального развития, более глубокие, сложные и, безусловно, интересные.

ИНТЕРВЬЮ > На вопросы журнала отвечает заместитель Председателя Правления ПАО «Газпром» Виталий Маркелов

БЕСЕДУЕТ > Сергей Правосудов

РАЗНООБРАЗИЕ ПРОЕКТОВ

В минувшем году фактическая добыча составила

471 млрд куб. м газа,

15,9 млн т газового конденсата и 40,9 млн т нефти

– Виталий Анатольевич, сколько газа и жидких углеводородов добыл «Газпром» в 2017 году?

– В минувшем году фактическая добыча составила 471 млрд куб. м газа, 15,9 млн т газового конденсата и 40,9 млн т нефти (с учетом показателей ПАО «Газпром нефть»).

– Каковы планы на 2018 год?

– План по добыче на текущий год составляет 475,8 млрд куб. м, газа, 15,2 млн т газового конденсата и 40,9 млн т нефти (с учетом показателей «Газпром нефти»).

ФОТО > ПАО «Газпром», ООО «Газпром добыча Надым», «Газпром ЭП Интернэшнл», ООО «Газпром добыча шельф Южно-Сахалинск», ОАО «Севернефтегазпром»

Ямал

– Как идет освоение запасов полуострова Ямал? Когда планируется вывести на проектную мощность Бованенковское месторождение и ввести в эксплуатацию Харасавэйское месторождение?

– В 2016 году и в начале 2017 года мы ввели в эксплуатацию дополнительные мощности, увеличив максимальную суточную производственную мощность Бованенковского месторождения с 218 млн куб. м до 264 млн куб. м. В настоящее время на месторождении в работе находятся УКПГ-1 и УКПГ-2 (1-й и 2-й модули) суммарной производительностью 90 млрд куб. м в год. Действующий фонд скважин по состоянию на начало 2018 года составляет 404 ед. В минувшем году на Бованенковском месторождении было добыто 82,8 млрд куб. м газа.

В нынешнем году запланирован ввод в эксплуатацию УКПГ-3 производительностью 30 млрд куб. м ежегодно, ДКС (I очередь) на УКПГ-3 мощностью 125 МВт и 83 скважины. Всего на сеноман-аптских залежах Бованенковского НГКМ будет работать три газовых промысла, суммарная годовая проектная производительность которых составит 115 млрд куб. м газа с выходом на указанный уровень добычи в 2022 году.

Ввод в эксплуатацию сеноман-аптских залежей Харасавэйского месторождения планируется в 2024 году.

– Каковы планы в отношении Тамбейской группы?

– В настоящее время на месторождениях Тамбейской группы продолжаются геологоразведочные работы, в том числе на юрский нефтегазоносный комплекс. В 2017 году с целью изучения юрских отложений сформированы проекты ГРР на проведение работ по доразведке участков, реализация которых планируется с 2020 года. В 2018 году планируется закончить строительством четыре разведочные скважины.

Текущие извлекаемые запасы углеводородов месторождений Тамбейской группы по сумме промышленных категорий с учетом незначительной части нераспределенного фонда по состоянию на начало 2018 года составляют 7,7 трлн куб. м газа, 599,2 млн т конденсата и 29,7 млн т нефти.

В соответствии с лучшими международными практиками реализацию таких технологически сложных и капиталоемких проектов целесообразно осуществлять с привлечением компаний-партнеров.

В связи с этим в мае прошлого года ПАО «Газпром» подписало Меморандум о намерениях с ЗАО «РусГазДобыча», включающий в том числе рассмотрение вопросов сотрудничества в области реализации проектов по добыче, транспорту, газопереработке и газохимии на базе запасов и ресурсов газа и газового конденсата месторождений Тамбейского кластера (Северо-Тамбейское, Западно-Тамбейское и Тассийское).

При выборе партнера для реализации данного проекта «Газпром» исходил из необходимости первоочередной монетизации запасов жирного газа месторождений Тамбейского кластера, глубокая переработка компонентов которого позволит повысить эффективность их разработки за счет получения продуктов с высокой добавочной стоимостью. В настоящее время сторонами организована проработка вопросов реализации совместного проекта.

План по добыче на текущий год составляет:

475,8 млрд куб. м газа,

15,2 млн т газового конденсата и 40,9 млн т нефти

– Расскажите о проекте освоения Парусового, Северо-Парусового и Семаковского месторождений.

– В сентябре 2016 года мы подписали с ЗАО «РусГазДобыча» Основное соглашение об условиях реализации совместного проекта по разработке и освоению Парусового, Северо-Парусового и Семаковского месторождений в Ямало-Ненецком автономном округе, а в апреле 2017 года создали совместное предприятие ООО «РусГазАльянс». Проект включает в себя добычу, транспортировку и реализацию природного газа с месторождений.

Кроме того, в мае прошлого года мы подписали с ЗАО «РусГазДобыча» Меморандум о намерениях по реализации проектов газохимического производства на базе запасов и ресурсов ачимовских и валанжинских залежей Надым-Пур-Тазовского региона, а также добычи и переработки газа и газового конденсата месторождений Тамбейского кластера.

В рамках исполнения условий Меморандума ООО «РусГазАльянс» организована работа по подготовке комплексного предынвестиционного исследования (обустройство месторождений и создание транспортной инфраструктуры) и технико-экономического обоснования

данных проектов. Кроме того, будет выполнена оценка экономической целесообразности создания совместного предприятия.

Сложные запасы

– Сколько газа и конденсата было добыто в 2017 году из ачимовских залежей? Каковы планы на 2018 год? Когда предполагается ввести в эксплуатацию 3-й, 4-й и 5-й участки? Какой максимальный объем газа и жидких углеводородов планируется добывать из ачимовских залежей?

– Добыча из ачимовских залежей в 2017 году составила 9,3 млрд куб. м газа, 4,2 млн т газового конденсата. План на 2018 год сформирован в объеме 9 млрд куб. м газа и 4 млн т газового конденсата. Ввод в эксплуатацию 4-го и 5-го ачимовских участков планируется в 2020 году, 3-го участка – в 2028 году. Максимальный объем добычи газа из ачимовских залежей может составить 39,7 млрд куб. м в год (2034 год) и конденсата – 10,894 млн т в год (2028 год).

– Какой объем газа в минувшем году удалось добыть на Астраханском месторождении? Каковы перспективы его освоения?

– В 2017 году фактическая добыча газа составила 10,8 млрд куб. м. На нынешний год план по добыче газа сформирован в объеме 11,2 млрд куб. м. В настоящее время добыча сдерживается на текущем уровне в основном в связи с экологическими ограничениями и необходимостью использования дорогостоящих технологий, необходимых ввиду высокого содержания серы в ресурсах месторождения. С целью увеличения объемов добычи мы прорабатываем возможность освоения Астраханского месторождения с использованием технологии закачки кислых газов в пласт, которая позволит существенно уменьшить количество вредных выбросов и исключить проблемы, связанные с хранением и реализацией неликвидной попутной серы.

9,3

МЛРД КУБ. М газа и 4,2 млн т газового конденсата составила добыча из ачимовских залежей в 2017 году. План на 2018 год сформирован в объеме 9 млрд куб. м газа и 4 млн т газового конденсата

Максимальная годовая добыча газа из туронской залежи Южно-Русского месторождения составит в 2023 году до 9 млрд куб. м

– Сколько метана угольных пластов было добыто в 2017 году? Каковы перспективы этого проекта?

– В минувшем году мы продолжали реализацию проекта по добыче метана угольных пластов в Кузбассе. В результате опытно-промышленной эксплуатации Нарыкско-Осташкинского метаноугольного месторождения было добыто 6,4 млн куб. м газа.

В настоящее время на месторождении начата подготовка к строительству трех систем многозабойных разведочных скважин, которые имеют своей целью не только прирост запасов более высоких промышленных категорий, но и демонстрацию добычных возможностей скважин данного типа с последующим обоснованием инвестиций в проект по результатам их пробной эксплуатации.

Для подготовки ресурсной базы с целью обеспечения повышения уровня региональной газификации и создания локальных электрогенерирующих мощностей продолжено планирование геологоразведочных работ на Тутуясской высокоперспективной площади вблизи города Междуреченска. Вместе с тем с целью повышения эффективности проекта активно ведется работа по привлечению зарубежных компаний-инвесторов к участию в проекте на различных условиях.

– Каковы перспективы разработки туронских залежей?

– В настоящее время продолжается опытно-промышленная разработка туронской газовой залежи Южно-Русского месторождения. В 2017 году из турона добыто более 175 млн куб. м газа. Одновременно ведется подготовка к промышленной разработке залежи Южно-Русского месторождения на полное развитие с вводом в эксплуатацию первых эксплуатационных скважин в конце 2019 года.

Согласно проектному документу на разработку, утвержденному в МПР РФ в 2017 году, максимальная годовая добыча газа из туронской залежи составит до 9 млрд куб. м в 2023 году. При этом рентабельность проекта по добыче трудноизвлекаемых запасов газа из туронской залежи будет увеличена за счет использования уже существующей наземной инфраструктуры сеноманского газового промысла Южно-Русского месторождения.

В ближайшей перспективе также планируется начать опытно-промышленную разработку туронской газовой залежи Заполярного месторождения.

– Планирует ли «Газпром» заниматься разработкой газогидратов?

– В 2017 году в ПАО «Газпром» разработана и утверждена Программа освоения нетрадиционных и трудноизвлекаемых ресурсов газа. Программа содержит оценку сырьевой базы, анализ существующих и перспективных технологий добычи, а также обоснование приоритетных направлений и наиболее перспективных территорий по изучению и добыче газа из нетрадиционных источников, в том числе из скоплений газовых гидратов.

Учитывая огромный ресурсный потенциал газовых гидратов в континентальной части РФ (более 300 трлн куб. м газа на севере Восточной и Западной Сибири) и шельфовой зоне (более 140 трлн куб. м в Беринговом, Черном и Охотском морях), в ближайшей перспективе будут продолжены научно-исследовательские работы по разработке технологий исследования гидратонасыщенных пород, изучение потенциальных газогидратных залежей в районах распространения многолетнемерзлых пород при проведении геологоразведочных работ на месторождениях севера Западной Сибири и изучение донных скоплений газовых гидратов.

Следующий шаг – создание и опробование технологий добычи газа на специальных научных полигонах и разработка комплекса нормативно-методической документации, регламентирующей вопросы освоения гидратного газа.

Шельф

– Когда начнется освоение месторождений Обской и Тазовской губ?

– Освоение месторождений Обской и Тазовской губ планируется начать с ввода в эксплуатацию крупнейшего по запасам месторождения в данном кластере –Каменномысское-море. В дальнейшем планируется начать освоение Северо-Каменномысского. По этим месторождениям выполнены и согласованы в государственных органах проектные технологические документы на разработку.

В настоящее время мы осуществляем проектирование обустройства месторождения Каменномысское-море. Для его разработки планируется строительство и установка в акватории месторождения гидротехнических сооружений, таких как ледостойкая платформа и ледостойкие блок-кондукторы. Мы планируем их построить на отечественных предприятиях.

– Влияют ли зарубежные санкции на сроки разработки этих месторождений?

– На наш взгляд, зарубежные санкции не влияют на сроки разработки месторождений Обской и Тазовской губ.

– Каковы планы по добыче в Северном море?

– В соответствии с Основным соглашением об обмене активами от 23 декабря 2013 года между ПАО «Газпром» и «Винтерсхалл Холдинг ГмбХ» компания «Газпром ЭП Интернэшнл Б.В.» приобрела 50% участия в капитале компании «Винтерсхалл Ноордзее Б.В.» (ВИНЗ).

ВИНЗ владеет долями участия в 51 лицензии на шельфе Северного моря, из них 41 – в нидерландском секторе, шесть – в британском и четыре – в датском. Сегодня добыча углеводородов ведется на восьми проектах, где ВИНЗ является оператором, и на пяти проектах с долевым участием ВИНЗ. По плану на 2018 год предстоит добыть 707 млн куб. м газа, 59,4 тыс. т нефти и 3,8 тыс. т конденсата.

Поскольку месторождения относятся к категории небольших, программа работ ВИНЗ сформирована таким образом, чтобы обеспечить стабильность показателей добычи в среднесрочной перспективе и восполнение ресурсной базы. При этом в плане геологоразведочных работ приоритет отдан проектам вокруг существующей инфраструктуры.

Объемы добычи в Северном море сравнительно небольшие, но и цель нашего участия в этих проектах несколько иная. Северное море на сегодняшний день для большинства иностранных компаний – это в первую очередь полигон новых технологий в сфере освоения морских месторождений, своеобразная школа

кадров по практически всем аспектам реализации проектов. Кроме того, там применяются высочайшие требования и стандарты в сфере охраны труда и экологической безопасности – крайне важный для нас опыт. Участие в проектах в Северном море дает нам доступ к этому опыту и, следовательно, возможность его применения на наших проектах в других регионах и странах.

– Расскажите о перспективах освоения месторождения Центральное в Каспийском море.

– Месторождение Центральное, относящееся к категории крупных, расположено в акватории Среднего Каспия в 140 км от берега. Глубина моря в районе месторождения составляет 400–500 м.

Для совместного освоения углеводородных ресурсов геологической структуры «Центральная» от российской стороны распоряжением Правительства уполномоченной организацией назначено ООО «ЦентрКаспнефтегаз» (ЦКНГ) с долями участия ПАО «ЛУКОЙЛ» и ПАО «Газпром – 50%, от казахстанской стороны – АО НК «КазМунайГаз» (КМГ).

В 2013 году было создано совместное предприятие ЦКНГ и КМГ – ООО «Нефтегазовая Компания Центральная» с равным участием (50:50) каждой из сторон.

В соответствии с условиями лицензии на право пользования недрами месторождения Центральное, полученной ООО «Нефтегазовая Компания Центральная» в сентябре 2016 года, требуется пробурить не менее одной поисково-оценочной скважины до 2022 года. В ходе подготовки к освоению будет разработан проект поисково-оценочных работ и выполнены инженерно-геологические изыскания в районе месторождения.

5,5

МЛРД КУБ. М в год составляет проектный уровень добычи газа Киринского ГКМ, что обеспечивается эксплуатационным фондом из семи скважин

По результатам выполнения этапа геологического изучения недр будет выполнен пересчет запасов углеводородного сырья и принято решение по дальнейшей реализации проекта.

– Расскажите о работе «Газпрома» на шельфе острова Сахалин.

– На континентальном шельфе Охотского моря ПАО «Газпром» осуществляет реализацию проектов освоения Киринского, Южно-Киринского месторождений, входящих в проект «Сахалин-3».

Киринское месторождение расположено на континентальном шельфе Охотского моря в 29 км от побережья северо-восточной части острова Сахалин. Глубина моря в пределах акватории месторождения составляет 85–95 м. Извлекаемые запасы месторождения по состоянию на начало 2018 года составляют 108,3 млрд куб. м газа и 13,4 млн т конденсата. Проектный уровень добычи газа Киринского ГКМ составляет 5,5 млрд куб. м в год и обеспечивается эксплуатационным фондом из семи скважин.

Киринское ГКМ введено в эксплуатацию в 2013 году (в промышленную разработку – в 2014 году). С месторождения обеспечивается добыча газа в объеме 4,5 млн куб. м в сутки и газового конденсата – 0,750 тыс. т в сутки. Товарный газ поставляется в магистральный газопровод Сахалин–Хабаровск–Владивосток, газовый конденсат – в нефтепровод «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани». Основные потребители газа Киринского ГКМ – север Сахалинской области и Приморский край.

При обустройстве месторождения впервые в Российской Федерации использованы технологии подводной добычи углеводородов. В 2017 году завершено строительство двух

711,2

МЛРД КУБ. М и 111,5 млн т газового конденсата составляли извлекаемые запасы Киринского месторождения по сумме промышленных категорий по состоянию на начало 2018 года

эксплуатационных скважин месторождения, которое осуществлялось полупогружными плавучими буровыми установками «Полярная звезда» и «Северное сияние». Эксплуатационное бурение на месторождении завершено (построено семь эксплуатационных скважин).

В настоящее время две скважины подключены к газосборному коллектору и успешно эксплуатируются. Работы по расширению обустройства Киринского месторождения (включая строительство второй нитки морского газосборного коллектора, подключение и ввод пяти эксплуатационных скважин) будут завершены до конца 2020 года.

– Когда планируется ввести в эксплуатацию Южно-Киринское месторождение?

– Южно-Киринское месторождение открыто ПАО «Газпром» в 2010 году в ходе проведения геологоразведочных работ в пределах Киринского перспективного участка недр. Месторождение расположено на шельфе Охотского моря в 58 км к востоку от побережья о. Сахалин, глубина моря в районе месторождения составляет 110–320 м.

Извлекаемые запасы месторождения по сумме промышленных категорий по состоянию на начало 2018 года составляли 711,2 млрд куб. м газа, 111,5 млн т газового конденсата. На месторождении пробурены две поисковые и семь разведочных скважин. В марте текущего года на заседании экспертной комиссии по проведению государственной экспертизы оперативных изменений запасов углеводородного сырья по Южно-Киринскому месторождению Федеральное бюджетное учреждение «Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых» (ГКЗ) были согласованы запасы по категории С1+С2–814,46 млрд куб. м газа и 199,78 млн т газового конденсата. Проектный уровень добычи газа Южно-Киринского месторождения составит 21 млрд куб. м и обеспечивается эксплуатационным фондом из 37 скважин. Ввод месторождения в эксплуатацию планируется осуществить в 2023 году. Начало бурения эксплуатационных скважин запланировано на текущий год силами собственных полупогружных буровых установок «Полярная звезда» и «Северное сияние».

Хочу также напомнить, что в 2016 году в результате бурения и испытания разведочной скважины на Южно-Лунской структуре Киринского перспективного участка был получен значительный приток природного газа и газового конденсата. В 2017 году рассмотрен и принят ГКЗ подсчет запасов нового Южно-Лунского месторождения, что является основанием для постановки запасов на государственный баланс и позволяет официально заявлять об открытии месторождения. Запасы месторождения подсчитаны по категории С1 и составляют 48,9 млрд куб. м газа и 7,7 млн т конденсата.

Газовые магистрали

– Расскажите о реализации проекта «Ухта–Торжок – 2».

– В целях обеспечения подачи газа потребителям России и в газопровод «Северный поток – 2» ПАО «Газпром» развивает газотранспортные мощности от Ямала до побережья Балтийского моря.

Реализация инвестиционного проекта «Система магистральных газопроводов Ухта–Торжок. II нитка (Ямал)» начата в 2012 году. Вплоть до 2015 года выполнялись работы подготовительного периода по оформлению разрешительной документации. К выполнению строительно-монтажных работ приступили в 2015 году.

Проектом предусмотрено строительство и ввод в эксплуатацию второй нитки газопровода общей протяженностью 970 км и семи компрессорных станций общей мощностью 625 МВт. В 2017 году введено в эксплуатацию 571,4 км газопровода. В текущем году продолжаются работы по строительству газопровода и компрессорных станций.

Работы по строительству линейной части магистрального газопровода ведутся в соответствии с графиком и будут завершены к концу года. На 1 марта 2018 года сварено 917 км газопровода, полным комплексом работ по укладке выполнено 830,4 км газопровода, что составляет около 85% его протяженности.

В 2018 году планируется завершение строительства и ввод в эксплуатацию оставшихся 406,8 км линейной части магистрального газопровода. В 2019 году запланировано ввести в эксплуатацию две компрессорные станции мощностью 200 МВт (КС «Новоприводинская» и КС «Новоюбилейная»). А в 2020 году – пять КС общей мощностью 425 МВт («Сосногорская», «Новосиндорская», «Новомикуньская», «Новоурдомская», «Новонюксеницкая»).

– Расскажите о строительстве газопровода «Сила Сибири». В какие сроки он выйдет на проектную производительность?

– В июле 2017 года «Газпром» и КННК подписали дополнительное соглашение к контракту, предусматривающее начало подачи природного газа в газотранспортную систему КНР с 20 декабря 2019 года. Газопровод «Сила Сибири» станет основной магистралью Якутского и Иркутского центров газодобычи для транспортировки газа российским потребителям и в КНР. Общая протяженность линейной части магистрального газопровода на полное развитие составляет около 4,5 тыс. км с девятью компрессорными станциями мощностью более 1200 МВт.

На первом этапе к концу 2019 года будет построен участок магистрального газопровода от Чаяндинского НГКМ до границы с КНР протяженностью 2156,1 км и компрессорная станция Зейская мощностью 128 МВт. Строительство семи компрессорных станций мощностью 481 МВт продолжится до 2022 года. На втором этапе Якутский центр газодобычи будет соединен с Иркутским центром газодобычи (803,5 км, 1 КС мощностью 48 МВт). На третьем этапе будут расширены газотранспортные мощности на участке от Чаяндинского НГКМ до Благовещенска (1491,45 км, 577 МВт).

На 1 марта 2018 года сварено 1859,6 км газопровода, уложено в траншею и засыпано более 1580,1 км, что составляет около 73% протяженности газопровода на участке от Чаяндинского месторождения до границы с КНР. До конца нынешнего года планируется в полном объеме завершить строительство газопровода на данном участке. На 2019 год запланировано только устранение технологических разрывов после проведения испытаний.

В конце 2017 года началось строительство компрессорной станции Зейская, являющейся одним из уникальных объектов сооружаемой газотранспортной системы. Ее ввод в 2019 году позволит обеспечить заданные параметры товарного газа при первых поставках в Китай, а в дальнейшем поддерживать технологический процесс по переработке газа на Амурском ГПЗ.

– Каковы планы освоения Чаяндинского и Ковыктинского месторождений?

– Уникальность этих месторождений определяется не только огромными запасами газа, нефти и конденсата, но и многокомпонентным составом газа, содержащим ценные фракции для газоперерабатывающих производств, включая большие запасы гелия.

Извлекаемые запасы Чаяндинского месторождения по сумме промышленных категорий по состоянию на начало года составляют 1,2 трлн куб. м газа, 17,6 млн т конденсата, 43,9 млн т нефти и 7,4 млрд куб. м гелия.

Начало добычи газа на Чаяндинском месторождении запланировано на конец 2019 года. Выход месторождения на проектную мощность предусмотрен на четвертый год разработки. Максимальный уровень годовой добычи свободного газа составит 25 млрд куб. м (стабильного конденсата – 404 тыс. т в год, нефти – 3,27 млн т в год) с фондом добывающих газовых скважин 335 единиц и периодом постоянной добычи 20 лет.

В настоящее время закончены бурением 97 газовых скважин и 11 скважин на нефтяной оторочке. Закончены строительством (освоением) 23 газовые скважины и 11 скважин на нефтяной оторочке. В 2018 году планируется закончить бурением 39 газовых скважин и закончить строительством 55 газовых скважин.

1,2

ТРЛН КУБ. М газа, 17,6 млн т конденсата, 43,9 млн т нефти и 7,4 млрд куб. м гелия составляют извлекаемые запасы Чаяндинского месторождения по сумме промышленных категорий по состоянию на начало года

2,72

ТРЛН КУБ. М газа, 91,1 млн т конденсата, и 7,7 млрд куб. м гелия составляют текущие извлекаемые запасы Ковыктинского месторождения с учетом незначительной части нераспределенного фонда по сумме промышленных категорий по состоянию на начало года

Текущие извлекаемые запасы Ковыктинского месторождения с учетом незначительной части нераспределенного фонда по сумме промышленных категорий по состоянию на начало года составляют 2,72 трлн куб. м газа, 91,1 млн т конденсата и 7,7 млрд куб. м гелия.

Ввод в промышленную эксплуатацию Ковыктинского ГКМ с подачей газа в магистральный трубопровод предполагается с конца 2022 года. Выход месторождения на проектную мощность предусмотрен на третий год разработки. Проектная мощность – 25 млрд куб. м газа и 1,4 млн т конденсата в год при добывающем фонде скважин за весь период разработки 514 единиц. В настоящее время на Ковыктинском ГКМ идет период опытно-промышленной разработки (ОПР). В рамках ОПР проводятся исследования добычных возможностей имеющегося фонда эксплуатационных скважин.

С 2013 года на Ковыктинском ГКМ проводятся испытания опытно-промышленной мембранной установки по выделению гелия из природного газа высокого давления. Результаты испытаний этой технологии стали основой для проектирования промышленных мембранных установок выделения гелия из природного газа Чаяндинского месторождения.

Зарубежные проекты

– Сколько газа «Газпром» добыл во Вьетнаме в 2017 году? Каковы планы на 2018 и последующие годы?

– Добыча природного газа и газового конденсата во Вьетнаме ведется на месторождениях Мок Тинь и Хай Тхать в пределах блоков №05–2, №05–3 в южной части вьетнамского шельфа. Проект по освоению этих месторождений реализуется в рамках соглашений о разделе продукции (СРП), к которым Группа «Газпром» в лице «Газпром ЭП Интернэшнл» 49% долей присоединилась в июле 2013 года на основании подписанного годом ранее соглашения с КНГ «Петровьетнам» об уступке долей участия в этих СРП. Оставшиеся 51% принадлежат КНГ «Петровьетнам».

В 2016 году добыча газа по проекту вышла на проектную «полку» и составляет 2 млрд куб. м ежегодно. Соответственно, в 2017 году добыча природного газа составила 2 млрд куб. м, а конденсата – 465,9 тыс. т. По состоянию на начало 2018 года накопленная добыча составила 8 млрд куб. м газа и 1,903 млн т конденсата. Доля поставленного газа в общем объеме добытого во Вьетнаме в 2017 году природного газа составила 20,8%.

На ближайшие годы добыча газа по проекту предполагается на уровне 2 млрд куб. м в год, добыча конденсата в текущем году планируется в объеме 359,4 тыс. т (из них доля Группы «Газпром» составит 815 млн куб. м

газа и 88,4 тыс. т конденсата). Газ поставляется потребителям на юге Вьетнама по газопроводу «Намконшон-1» (Nam Con Son-1), а конденсат транспортируется на плавучее нефтехранилище.

– Каковы планы в отношении Узбекистана?

– Сотрудничество между ПАО «Газпром» и АО «Узбекнефтегаз» последовательно развивается с 2003 года. С 2004 года Группой «Газпром» совместно с АО «Узбекнефтегаз» успешно реализуется проект по доразработке месторождения Шахпахты на условиях СРП. Действие СРП заканчивается в 2019 году, и стороны пришли к обоюдному решению, что в соответствии с условиями СРП и законодательством Республики Узбекистан срок его действия должен быть продлен на пять лет, до 2024 года.

Кроме того, в ходе проведенных ГРР 22 июня 2009 года на Шахпахтинском блоке открыто газоконденсатное месторождение Джел. Утвержденные запасы месторождения составляют 6,4 млрд куб. м свободного газа и 76 тыс. т извлекаемого конденсата. Месторождение Джел расположено в пределах Шахпахтинского инвестиционного блока на плато Устюрт, в 16 км от месторождения Шахпахты.

В ближайшей перспективе стоит задача по началу освоения месторождения Джел на условиях СРП, для чего стороны должны приложить максимум усилий по согласованию условий соглашения, приемлемых для всех участников. Предыдущий год ознаменован подписанием нескольких соглашений, в том числе о совместном проведении геологоразведочных работ и организации инжиниринго-во-инновационных работ. Компания «Газпром ЭП Интернэшнл» проводит комплекс работ по предынвестиционному исследованию предложенных узбекской стороной блоков.

2

МЛРД КУБ. М в год – плановый уровень добычи газа Группой «Газпром» во Вьетнаме

6,4

МЛРД КУБ. М свободного газа и 76 тыс. т извлекаемого конденсата составляют утвержденные запасы месторождения Джел на Шахпахтинском блоке

С целью расширения направлений сотрудничества и выявления новых перспектив в июне 2017 года на Петербургском международном экономическом форуме ПАО «Газпром» и АО «Узбекнефтегаз» подписали Соглашение о стратегическом сотрудничестве, которое станет основой долгосрочного развития взаимовыгодных отношений между ПАО «Газпром» и АО «Узбекнефтегаз» по широкому спектру направлений, включая изучение возможностей по совместной реализации проектов в секторе «разведка и добыча», в области подземного хранения газа, реконструкции, модернизации и строительства трубопроводной системы Узбекистана, а также обучения и повышения квалификации, научно-технического сотрудничества и др.

– Каковы перспективы работы в Алжире?

– Прежде всего необходимо отметить, что в текущем году Группа «Газпром» продолжит реализацию совместного проекта разведки и разработки месторождений углеводородов на контрактном участке «Эль-Ассель» в Алжире, участниками которого являются АГНК «Сонатрак» с долей 51% и «Газпром ЭП Интернэшнл» с долей 49%.

После успешного завершения этапа геологоразведки, по итогам которого открыто и подготовлено к разработке четыре месторождения: два – нефтяные (Землэ Эр-Реккеб, ZER, и Северный Землэ Эр-Реккеб, ZERN) и два – газоконденсатные (Рурд-Сая, RSH, и Северный Рурд-Сая, RSHN), на повестке дня стоит вопрос принятия решения о переходе к их разработке.

В 2017 году усилия сторон были сосредоточены на анализе возможных путей оптимизации геолого-технических и технологических составляющих разработки. ■

ИНТЕРВЬЮ > На вопросы журнала отвечает член правления Wintershall Тило Виланд

СТАРЫЕ **ДРУЗЬЯ**

БЕСЕДУЕТ > Сергей Правосудов

ФОТО > Wintershall

Туронские залежи позволят удерживать добычу на Южно-Русском месторождении на уровне **25 млрд куб. м** газа в год. Они будут компенсировать снижение добычи на сеноманских залежах

– Г-н Виланд, давайте сначала поговорим о работе совместного предприятия Wintershall и «Газпрома» – «Ачимгаз». Ранее вы были недовольны налоговым режимом в отношении этой компании, теперь ситуация изменилась?

– Да. Российские власти прислушались к нашим предложениям. Мы достигли соглашения о том, что глубокозалегающие, труднодоступные ачимовские залежи Уренгойского месторождения должны облагаться по более низкой ставке налога на добычу полезных ископаемых. Теперь мы довольны рентабельностью этого проекта и продолжаем инвестиции.

Напомню, что АО «Ачимгаз» было основано в 2003 году как совместное предприятие с паритетным участием. За эти годы удалось добыть 30 млрд куб. м газа и более 13 млн т конденсата. Объем добычи «Ачимгаза» в 2017 году вырос на 10% по сравнению с 2016 годом – до 6,6 млрд куб. м газа. К концу минувшего года добыча велась из 88 скважин. К 2020 году мы планируем увеличить количество скважин до 110. В результате «Ачимгаз» сможет добывать более 8 млрд куб. м газа и около 4 млн т конденсата ежегодно.

Кроме того, совместно с «Газпромом» и австрийской OMV мы будем осваивать блоки 4А и 5А ачимовских залежей Уренгойского месторождения. Добыча начнется в 2020 году.

– Расскажите о планах по разработке туронских залежей Южно-Русского месторождения.

– Южно-Русское месторождение было введено в эксплуатацию в 2007 году. К началу 2018 года здесь удалось добыть более 240 млрд куб. м газа. Сегодня ведется добыча туронского газа из нескольких экспериментальных скважин (глубина залегания залежей составляет 810–840 м). По сравнению с извлечением газа из сеномана, залегающего на большей глубине, добыча из туронского горизонта считается более сложной задачей. Туронские залежи характеризуются низкими пластовыми температурами, поэтому необходимо принимать меры, препятствующие образованию гидратов. Кроме того, эти залежи отличаются высоким пластовым давлением и низкой проницаемостью коллекторов. С 2020 года компания «Севернефтегазпром» планирует вести широкомасштабную разработку туронских отложений. Туронские залежи позволят удерживать добычу на Южно-Русском месторождении на уровне 25 млрд куб. м газа в год. Они будут компенсировать снижение добычи на сеноманских залежах.

Газопроводы

– Продолжит ли Wintershall финансировать создание газопровода «Северный поток – 2»?

– Да. По мере потребностей мы будем предоставлять предусмотренное финансирование вместе с другими участниками этого проекта. В 2017 году Wintershall инвестировал в «Северный поток – 2» 324 млн евро.

– Каковы планы в отношении строительства газопровода EUGAL, который станет продолжением «Северного потока – 2» на территории ФРГ?

– Проект EUGAL укладывается в график. Большая часть труб уже закуплена и доставлена на склады. Мы планируем, что строительство начнется летом текущего года. Протяженность EUGAL составит 485 км, диаметр 1420 мм, давление 100 атм, мощность 51 млрд куб. м газа в год. Он будет состоять из двух ниток. Первый газ в этот газопровод должен поступить в 2019 году.

– Будет ли востребован российский газ в Европе?

– Конечно, будет. Закупки российского газа в последние годы стремительно растут. При этом собственная добыча в Европе сокращается. Например, в ФРГ в 2007 году было добыто чуть более 17 млрд куб. м природного газа, а в 2017-м – менее 8 млрд куб. м. Эти тенденции не изменить. При этом Германия проводит весьма своеобразную энергетическую политику.

Проект EUGAL укладывается в график. Большая часть труб уже закуплена и доставлена на склады. Мы планируем, что строительство начнется летом текущего года

Германия хотела стать отличником по климатической политике, а стала «трудным ребенком». На своем пути к «зеленой» экономике наша страна основательно заблудилась. Это настоящий провал. Мы предупреждали об этом долгие годы. Несмотря на массивное увеличение доли возобновляемых источников энергии, объем выбросов углекислого газа в ФРГ с 2009 года практически не изменился и по-прежнему составляет ужасающие 750 млн т в год.

«Энергетической поворот» Германии стоит много, а приносит мало. Потому что ФРГ заменяет атомные станции на угольные. Как известно, при выработке электроэнергии выбросы углекислого газа от сжигания угля на 60% выше, чем от природного газа. Сегодня Германия генерирует 40% электроэнергии за счет угля. Доля природного газа составляет лишь 10%. С точки зрения политики по защите климата это более чем странно!

Поскольку крупные угольные станции, в отличие от газовых, не могут гибко отвечать на спрос, получается значительное перепроизводство электроэнергии. В результате Германия массово экспортирует электроэнергию из угля в соседние страны. Зачастую даже по ценам, которые не покрывают ее себестоимость. Очевидно, что с природным газом этого бы не произошло. Ведь газовые электростанции можно регулировать гибким образом и подключать, когда не светит солнце и не дует ветер.

Природный газ экологичнее и в сфере теплоэнергетики и транспорта. Германия должна вспомнить об изначальной цели «энергетического поворота» – сокращении выбросов углекислого газа. Легче всего этого добиться за счет использования возобновляемых источников и природного газа. В глобальной перспективе природный газ – самый быстро растущий ископаемый энергоноситель. Согласно данным Международного энергетического агентства, мировой спрос на газ до 2040 года вырастет на 45% и составит четверть мирового энергопотребления.

– Третий энергетический пакет не одобряет совмещение добычи и транспортировки газа. Европейская комиссия не заставляет Wintershall продать доли в газотранспортных компаниях?

– Нет, мы не ощущаем такого давления. Мы уже произвели разделение по сферам деятельности и не планируем выходить из капитала газотранспортных компаний, таких как GASCADE Gastransport (совместное предприятие с «Газпромом»). Мы вполне довольны их прибыльностью. «Северный поток» и «Северный поток – 2» – это составная часть нашего партнерства с «Газпромом», и мы не собираемся от них отказываться.

В Ливии продолжаются военные столкновения. В 2017 году на лицензионном участке 96 мы вели добычу только с июня по октябрь, а на 97-м – с июня по декабрь

Ближний Восток и Латинская Америка

– Как реализуется совместный проект с «Газпромом» по добыче нефти в Ливии?

– Ситуация в Ливии далека от стабильной. В стране продолжаются военные столкновения. В 2017 году на лицензионном участке 96 мы вели добычу только с июня по октябрь, а на 97-м – с июня по декабрь.

– Вы работаете в Абу-Даби в проекте по добыче газа с содержанием сероводорода. У «Газпрома» есть Астраханское месторождение с содержанием сероводорода. Планируете сотрудничать?

– Действительно, мы в 2017 году успешно завершили второе разведочное бурение в Абу-Даби на месторождении Шувайхат. С технологической точки зрения освоение месторождений высокосернистого газа сложное. Wintershall имеет 40-летний опыт разработки таких месторождений в Германии, поэтому нашими технологиями заинтересовались в ОАЭ. «Газпром» нам пока не предлагал сотрудничество на Астраханском месторождении, но мы бы с удовольствием обменялись опытом.

– Wintershall давно занимается освоением месторождений в Аргентине, «Газпром» также работает в этой стране. Сотрудничать не планируете?

– Wintershall работает в Аргентине уже 40 лет. Мы являемся здесь четвертой по величине газодобывающей компанией. Для нас Аргентина – это центр передовых технологий по нетрадиционным ресурсам. На перспективном месторождении Вака-Муэрта мы ведем два интересных и успешных проекта на участках Агуада-Федераль и Бандуррия-Норте. На Агуада-Федераль с 2015 года осуществляется наш пилотный проект по добыче сланцевой нефти. А на Бандуррия-Норте мы пробурили в 2017 году три горизонтальные пилотные скважины, причем быстрее и дешевле, чем ожидалось. На участке CN-V в провинции Мендоса компания Wintershall обнаружила нефтяные залежи. В 2018 году будет проведено второе разведочное бурение, после чего Wintershall планирует выступить в роли оператора.

Мы много говорили с «Газпромом» о работе в Аргентине, но пока не пришли к совместной работе. Если появится такая возможность, то мы бы с удовольствием посотрудничали с нашими российскими партнерами.

Кроме того, Wintershall намерен работать в Бразилии. Шельф этой страны считается одним из наиболее перспективных регионов в мире для добычи нефти. В Бразилии мы планируем принять участие в конкурсах на геологоразведку потенциальных месторождений. Если окажется, что вместе с «Газпромом» мы сможем осваивать бразильские месторождения более успешно, чем по отдельности, то мы с радостью объединим усилия.

– «Газпром» имеет масштабные планы по работе в Боливии.

– В Боливии мы пока не планируем работать. Мы предполагаем исследовать нефтегазоносные бассейны Аргентины и Бразилии.

– В последнее время вы всё чаще стали работать вместе с компанией OMV (освоение Южно-Русского месторождения, а также ачимовских залежей Уренгойского месторождения, газопровод «Северный поток – 2»). Какие-то совместные проекты еще планируете?

– OMV присоединилась к нашим совместным проектам с «Газпромом», когда они уже находились в стадии реализации. Можно сказать, что они вошли в поезд, который находился в движении. Посмотрим, какие еще проекты мы сможем реализовать совместно с «Газпромом».

– В нынешнем году Wintershall может объединиться с компанией DEA Group, владельцами которой являются бывшие российские акционеры компании ТНК-ВР. В России ТНК-ВР запомнилась частыми конфликтами российских и иностранных акционеров. Не боитесь повторения такой ситуации?

– DEA – немецкая компания, которая работает в рамках законодательства ФРГ и имеет устоявшуюся корпоративную культуру. Слияние Wintershall и DEA пойдет на пользу обеим компаниям, об этом знают и этого хотят также акционеры DEA. Как известно, доли в ТНК-ВР были распределены в пропорции 50:50, а в данном случае у BASF однозначно будет контрольный пакет в объединенной компании. ■

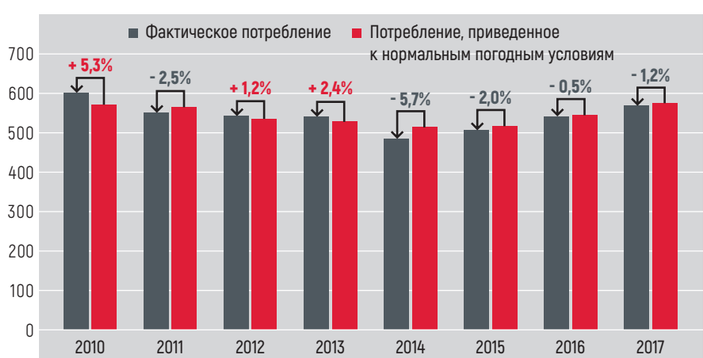
ТЕКСТ › Сергей Комлев, Леонид Логинов

ФОТО › Zuma/TASS/Alberto Pezzali

ПЕРСПЕКТИВЫ РОССИЙСКОГО ГАЗА

Способность отрасли природного газа преподносить сюрпризы поистине неисчерпаема. Это связано, кроме прочего, с особой зависимостью потребления газа от погодного фактора, который, как известно, отличается непредсказуемостью.

Рис. 1. **Фактическое потребление газа в Европе и потребление, приведенное к нормальным погодным условиям, млрд куб. м**



Погодный фактор

В самом деле, абсолютный рекорд потребления газа в Европе* был установлен в 2010 году, когда фактическое потребление оказалось на 5,3% выше приведенного к нормальным погодным условиям. Минимальный за последние годы уровень потребления пришелся на 2014 год, когда отклонение от климатической нормы составило –5,7%.

*Здесь и далее под Европой понимается дальнее зарубежье, страны Европы, за исключением входивших ранее в состав СССР, плюс Турция

На фоне неспособности конкурентов обеспечить гибкость по объемам ПАО «Газпром» в феврале 2018 года устанавливает мегарекорд поставок в 17,4 млрд куб. м газа, что на 7% выше прежнего рекорда февраля прошлого года

В течение последних четырех лет погодный фактор продолжал отрицательно влиять на потребление природного газа в Европе, хотя степень этого негативного влияния и снижалась.

В начале 2018 года погодный фактор неожиданно вышел на авансцену. Вслед за невнятным январем в феврале-марте в Европу приходят два фронта холодного воздуха. Несмотря на то что повышенный спрос на газ наблюдается и в европейской части России, ПАО «Газпром» в полном объеме удовлетворяет заявки европейских потребителей на газ в период таких необычных холодов.

Так как ни один из основных поставщиков трубопроводного газа в период холодов не смог существенно нарастить объемы, события февраля-марта наглядно показали, что «Газпром» был и остается основным поставщиком газа на европейский рынок, демонстрируя сезонную гибкость.

Так, среднесуточные поставки Норвегии за февраль текущего года оказались ниже поставок в январе и составили 381,5 млн куб. м в сутки, при этом суточные объемы поставок в период пикового спроса (22–28 февраля) находились в диапазоне ниже среднесуточных. Похоже, что норвежцы не смогут повторить рекорды 2017 года в текущем году.

Поставки из Алжира за февраль 2018 года составили 130 млн куб. м в сутки, при этом объемы в период пикового спроса находились на уровне среднесуточных поставок и всего на 1% выше среднесуточных значений февраля 2017 года.

Холода в Европе также показали однозначные преимущества трубопроводного газа в сравнении с сжиженным природным газом (СПГ) в способности покрытия пикового сезонного спроса. Дискретный характер поставок СПГ со всей очевидностью ограничивает его возможности в этом плане.

Казалось бы, скачок спотовых цен в конце февраля – начале марта сделал привлекательным перенаправление газовозов из Азии в Европу. Но для доставки СПГ из США требуется не менее двух недель, а потому предугадать попадание в требуемый ценовой диапазон довольно сложно. В итоге в феврале в Европу не пришел ни один танкер из США.

Три танкера пришвартовались в Великобритании, но уже после того, как первый холодный фронт покинул Европу. Танкер, прибывший из Ямала 6 марта, расстался только с 13% своего груза (15 млн куб. м), чтобы затем отправиться в Азию. Следующий танкер, из Норвегии, направлявшийся в Литву, прибыл в Соединенное Королевство 9 марта и освободил свои трюмы на 25% (21 млн куб. м). И только второй танкер из Ямала, прибывший 13 марта, разгрузился полностью в ожидании прихода второго фронта холодов.

Похолодание, кстати, показало преимущество долгосрочных контрактов с нефтяной индексацией или привязкой к месячным индексам торговых площадок. Холода не оказали влияния на цены газовых индексов «месяц вперед». А вот прямая привязка к споту обернулась мощным ростом цен.

На фоне неспособности конкурентов обеспечить гибкость по объемам ПАО «Газпром» в феврале 2018 года устанавливает мегарекорд поставок в 17,4 млрд куб. м газа, что на 7% выше прежнего рекорда февраля прошлого года. В течение 10 дней подряд «Газпром» обновлял исторические суточные показатели поставок, а 2 марта вышел на показатель 713,4 млн куб. м газа.

Мы хорошо помним, сколько критики вызвали решения ПАО «Газпром» увеличить мощности хранения для удовлетворения пикового зимнего спроса на территории ЕС.

Таблица 1. **Факторы потребления природного газа в странах европейского дальнего зарубежья**

Факторы	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Погодный фактор*	-2,5%	1,2%	2,4%	-5,7%	-2,0%	-0,5%	-1,2%
Индекс промышленного производства еврозоны**	3,5%	-2,4%	-0,8%	1,1%	2,7%	1,6%	3,0%
Динамика потребления природного газа в секторе электрогенерации, YoY	-8,5%	-12,7%	-8,0%	-5,7%	0,9%	14,4%	7,6%
Динамика потребления, YoY	-8,4%	-1,7%	-0,3%	-10,2%	4,4%	6,9%	4,9%

* Фактическое потребление в Европе по сравнению с потреблением, приведенным к нормальным погодным условиям

** По странам еврозоны (EC19) с поправкой на число рабочих дней, без строительной отрасли

Таблица 2. **Поставки ПАО «Газпром» и доля на европейском рынке, 2010–2017**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Поставки ПАО «Газпром», млрд куб. м*	138,6	150,3	139,9	162,7	147,6	159,4	179,3	194,4
Доля в потреблении на рынке европейского дальнего зарубежья	23,0%	27,3%	25,8%	30,1%	30,4%	31,5%	33,1%	34,2%

* По контрактам ООО «Газпром экспорт», прямым контрактам «Газпром Швайц», с учетом объемов, реализованных в рамках газовых аукционов ООО «Газпром экспорт» и трейдинговых операций

Рис. 2. **Прогнозируемое и фактическое потребление в европейском дальнем зарубежье, млрд куб. м**

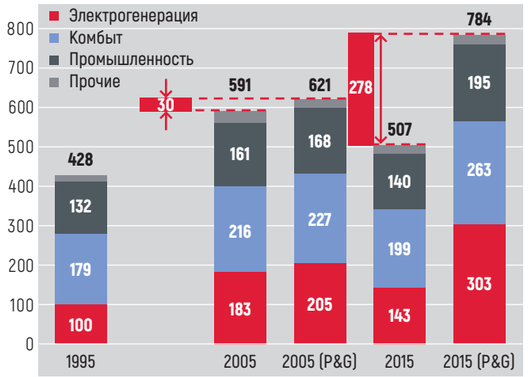
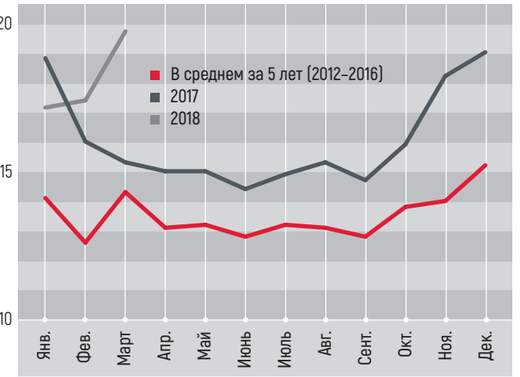


Рис. 3. **Поставки газа в Европу Группой «Газпром», млрд куб. м**



Как оказалось, расчет был верен. Уровень запасов газа в европейских подземных хранилищах в настоящее время очень низкий, временами даже критический. В марте они были заполнены в среднем менее чем на четверть.

Означают ли холода февраля-марта 2018 года, что период мягких зим закончился? Не будем спешить с выводами. У сторонников изменения климата, которое понимают его исключительно как поступательное потепление, так и у их противников, скептиков, есть в запасе серьезные аргументы. Хотелось бы, чтобы матушка-природа дала ответ раньше, чем в Европе начнутся необратимые процессы отказа от использования природного газа, как это задумано в планах декарбонизации европейской экономики на 2040–2050 годы.

Природный газ в генерации

Если погодный фактор за последние годы отрицательно влиял на использование газа в Европе, что же в таком случае на протяжении последних трех лет привело к восстановлению потребления газа в Европе (см. табл. 1)?

Отметим немалую положительную роль процессов восстановления экономики европейских стран после кризиса 2008 года, но, что еще более важно, растущий спрос на газ в секторе тепловой генерации, особенно в 2016 и 2017-х годах. Так, в 2017 году потребление газа в секторе производства электроэнергии в странах европейского дальнего зарубежья увеличилось на 7,6% за счет снижения поставок электроэнергии атомными электростанциями в Германии и во Франции, а также значительного сокращения выработки гидроэлектростанциями в ряде южных стран Европы (Испания, Италия, Португалия, Турция) в летний период. В 2016 году значительная часть роста в секторе электрогенерации пришлась на Великобританию, благодаря действию дополнительного сбора на выбросы парниковых газов и выведению из эксплуатации устаревших мощностей по выработке электроэнергии из угля.

Важно отметить, что на фоне падения собственной добычи природного газа в Европе восстановление спроса на него в объеме 83 млрд куб. м за последние три года было обеспечено примерно на 60% за счет дополнительных поставок трубопроводного газа из РФ.

В 2009 году ЕС объявил в качестве одного из приоритетов энергополитики снижение так называемой зависимости от российского газа. Как результат, из числа приоритетных инфраструктурных проектов «общего интереса» ЕС были исключены все проекты с участием российского газа. Несмотря на это, «Газпром» уверенно наращивает свою долю на европейском рынке: с 23% в 2010 году до 34,2% в 2017-м, то есть более чем на 11 процентных пунктов (см. табл. 2).

Хорошо известно, что одной и той же цели – снижения зависимости от импортных энергоносителей, в особенности из РФ, – можно достигнуть и непрямым путем, обеспечив искусственные конкурентные преимущества альтернативным видам энергии. Если ЕС не удалось снизить зависимость от российского газа путем диверсификации его поставок, то существенный успех в снижении такой зависимости был достигнут благодаря политике декарбонизации.

Оценить ущерб, нанесенный интересам РФ, можно, если обратиться к историческим прогнозам потребления газа в Европе, которые делались еще до начала эпохи массового насаждения возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Так, если взглянуть на исторические прогнозы международной консалтинговой компании Purvin & Gertz от 1997 года, то можно увидеть, что ее прогноз был достаточно точным на 2005 год, но в 2015 году отклонение прогноза от факта оказалось существенным.

Сравнив прогноз с фактическими данными, можно сделать вывод о том, что Европа успешно заместила с помощью ВИЭ почти 300 млрд куб. м газа, примерно половина которого – это потерянный импорт, в том числе и российского газа. Его будущее в Европе будет зависеть от того, какое место в генерации он займет в неравной конкурентной борьбе с ВИЭ. Ясность в вопрос, получит ли дальнейшее подтверждение гипотеза о глобальном потеплении или же изменения климата будут развиваться совсем по другому сценарию, должен внести погодный фактор. ■

ИНТЕРВЬЮ > На вопросы журнала отвечает генеральный директор ООО «Газпром трансгаз Махачкала» Александр Астанин

В 2017 ГОДУ ПРЕДПРИЯТИЕ ВЫПОЛНИЛО КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ГАЗОПРОВОДОВ С ЗАМЕНОЙ ТРУБ НА УЧАСТКАХ ОБЩЕЙ ПРОТЯЖЕННОСТЬЮ 6,2 КМ. ОСУЩЕСТВЛЕНЫ РАБОТЫ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ ИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА МАКАТ – СЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ НА УЧАСТКАХ ПРОТЯЖЕННОСТЬЮ 7,443 КМ. ОТРЕМОНТИРОВАН ПОДВОДНЫЙ ПЕРЕХОД МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА МОЗДОК–КАЗИМАГОМЕД ЧЕРЕЗ РЕКУ КОЛИЧИ.

ОПОРА «ГАЗПРОМА» НА КАВКАЗЕ

БЕСЕДУЕТ > Сабира Исрапилова

ФОТО > Ильяс Идрисов/»Газпром трансгаз Махачкала»

– Александр Юрьевич, что представляет собой возглавляемое вами предприятие?

– Сегодня «Газпром трансгаз Махачкала» эксплуатирует газопроводы общей протяженностью более 1,6 тыс. км. Мы обеспечиваем устойчивое газоснабжение дагестанских потребителей, а также транзит природного газа для республик Северного Кавказа и для закачки голубого топлива в Северо-Ставропольские подземные хранилища газа (ПХГ). С января 2010 года наше предприятие является ключевым звеном в стратегически важном для России проекте по экспорту природного газа в Азербайджан. 21 ноября 2017 года в Москве был подписан контракт между ООО «Газпром экспорт» и Государственной нефтяной компанией Азербайджана (SOCAR) о возобновлении поставок природного газа из России в Азербайджан. 22 ноября «Газпром» начал поставки голубого топлива через газоизмерительную станцию (ГИС) «Ново-Филя», которая находится в приграничной зоне в ведении Дербентского линейного производственного управления магистральных газопроводов ООО «Газпром трансгаз Махачкала». В рамках контракта на рынок Азербайджана планируется поставить 1,6 млрд куб. м российского газа.

– Как ваше предприятие участвует в развитии газовой отрасли Дагестана?

– Совместно с правительством республики инициирован процесс актуализации Генеральной схемы газоснабжения и газификации Дагестана. Собственно выполнение работ намечено на 2018–2019 годы. Происходить это будет в рамках реализации Программы научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок ПАО «Газпром». В качестве исполнителей будут задействованы АО «Газпром промгаз», ООО «Газпром межрегионгаз» и ООО «Газпром трансгаз Махачкала».

Напомню, что Генеральная схема газоснабжения и газификации Республики Дагестан была разработана еще в 2007 году, поэтому сейчас появилась реальная необходимость ее актуализировать. Рассчитанных ранее мощностей сегодня уже явно недостаточно – в связи с ростом объемов потребления газа, обусловленных расширением границ населенных пунктов республики, увеличением количества бытовых потребителей и предприятий малого бизнеса и так далее. В осенне-зимний период 2016/2017 года 23 газораспределительные станции (ГРС) из 107 эксплуатируемых нами работали на пределе своей производительности. Очевидно, что требуется провести их реконструкцию.

Новая Генеральная схема будет разработана с учетом перспектив экономического развития региона, комплексного подхода в решении вопросов надежного и бесперебойного газоснабжения потребителей и послужит основой для развития газовой отрасли Дагестана.

> С января 2010 года наше предприятие является ключевым звеном в стратегически важном для России проекте по экспорту природного газа в Азербайджан

Реконструкция

– А до завершения актуализации Генеральной схемы газоснабжения и газификации республики работы по реконструкции объектов проводиться не будут?

– Генеральная схема газоснабжения и газификации Дагестана будет использована для разработки стратегии развития и обоснования мощностей реконструируемых и строящихся объектов, в том числе при разработке программ реконструкции объектов «Газпрома». Работы по реконструкции ведутся Группой «Газпром» планомерно, для чего и формируются перспективные программы. В зоне эксплуатационной ответственности ООО «Газпром трансгаз Махачкала» осуществляется реализация сразу нескольких комплексных программ, предусматривающих реконструкцию объектов транспорта газа, автоматизированных систем управления технологическими процессами, метрологического обеспечения, развитие сетей связи и так далее.

Учитывая однониточное исполнение магистральных газопроводов и эксплуатацию в горных условиях, наиболее значимым из реализуемых проектов для нас и для республики является «Реконструкция магистрального газопровода Моздок–Казимагомед на участке 600–610 км». Нужно отметить, что газопровод Моздок–Казимагомед является основной магистралью, по которой осуществляется транспортировка газа потребителям Дагестана и экспорт газа в Азербайджан. Реконструкция предусматривает монтаж газопровода диаметром 1200 мм по новой трассе взамен участка, находящегося в оползневой зоне.

Как я уже отметил, необходима реконструкция ГРС, достигших предела производительности. Комплексной программой реконструкции и технического перевооружения объектов транспорта газа на 2016–2020 годы предусмотрена реконструкция двух ГРС – «Кокрек» и «Мужукай» – с увеличением производительности.

В связи с внедрением новых автоматизированных систем управления технологическими процессами растут потребности нашего предприятия и в развитии сетей передачи информации. Пропускной способности существующих медных кабельных линий связи недостаточно. Решить эту проблему предполагается

| ТРАНСПОРТИРОВКА |

В 2017 ГОДУ ПРОВЕДЕНЫ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ И ЭКСПЕРТИЗА ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГАЗОПРОВОДОВ ПРОТЯЖЕННОСТЬЮ 477 КМ, КОМПЛЕКСНЫЕ ЭЛЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ 212 КМ ГАЗОПРОВОДОВ, ВНУТРИТРУБНАЯ ДИАГНОСТИКА ГАЗОПРОВОДОВ ОБЩЕЙ ПРОТЯЖЕННОСТЬЮ 53,6 КМ. ВЫПОЛНЕНО ВЕРТОЛЕТНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ГАЗОПРОВОДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛАЗЕРНОГО ЛОКАТОРА УТЕЧЕК ГАЗА НА УЧАСТКАХ ПРОТЯЖЕННОСТЬЮ 431 КМ. ОСУЩЕСТВЛЕНЫ РАБОТЫ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ 13 ГРС. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПРОВЕДЕНЫ НА 18 ГРС.

Ежегодно на базе ООО «Газпром трансгаз Махачкала» мы организуем научно-практические конференции, которые собирают молодых специалистов предприятий ПАО «Газпром»

с помощью реконструкции. Проект, предусматривающий строительство волоконно-оптической линии связи вдоль магистральных газопроводов Макат – Северный Кавказ, Кумли–Аксай и Моздок–Казимагомед общей протяженностью 620 км, в 2017 году прошел все необходимые экспертизы.

Повышение надежности

– Какие еще мероприятия выполняет «Газпром трансгаз Махачкала» для обеспечения надежного газоснабжения потребителей?

– Для поддержания надежного функционирования газотранспортной системы ежегодно выполняется комплекс мероприятий по диагностике и ремонту объектов и оборудования.

В течение 2017 года предприятие выполнило капитальный ремонт газопроводов с заменой труб на участках общей протяженностью 6,2 км. Осуществлены работы по капитальному ремонту изоляционного покрытия магистрального газопровода Макат – Северный Кавказ на участках протяженностью 7,443 км. Отремонтирован подводный переход магистрального газопровода Моздок–Казимагомед через реку Количи.

Проведены диагностические обследования и экспертиза промышленной безопасности газопроводов протяженностью 477 км, комплексные электрометрические обследования 212 км газопроводов, внутритрубная диагностика газопроводов общей протяженностью 53,6 км. Выполнено вертолетное обследование газопроводов с использованием лазерного локатора утечек газа на участках протяженностью 431 км.

В сентябре проведены два комплекса планово-предупредительных ремонтов на магистральных газопроводах Макат – Северный Кавказ и Моздок–Казимагомед, а также два дополнительных комплекса на магистральном газопроводе Моздок–Казимагомед и газопроводе-отводе Леваши. Выполнены ремонт дефектов, выявленных при проведении внутритрубной диагностики и отбраковке труб в процессе капитального ремонта изоляционного покрытия, а также подключение участков после капитального ремонта.

Осуществлены работы по капитальному ремонту 13 газораспределительных станций. Диагностические обследования проведены на 18 ГРС.

Экология

– Какие природоохранные мероприятия были проведены предприятием в 2017 году, который был объявлен «Газпромом» «Годом экологии»?

– Как и в предыдущие годы, мы проводили не только субботники и акции по благоустройству территорий, прилегающих к нашим объектам, очистке русел рек и природных заповедников, но и экологические уроки, образовательно-просветительские акции и олимпиады, экскурсии и выставки, демонстрирующие разнообразную флору и фауну региона.

Ежегодно на базе ООО «Газпром трансгаз Махачкала» мы организуем научно-практические конференции, которые собирают молодых специалистов предприятий ПАО «Газпром». Так, в июле 2017 года у нас состоялся Прикаспийский молодежный форум «Магистраль-2017: экология и устойчивое развитие». В рамках этого мероприятия было подписано соглашение о сотрудничестве в области создания и развития геологического парка ЮНЕСКО на территории Дагестана между министерством природных ресурсов республики, ООО «Газпром трансгаз Махачкала», автономной некоммерческой организацией (АНО) «Центр природы Кавказа» и Государственным природным заповедником «Дагестанский». Также прошла научно-практическая конференция, ставшая демонстрацией творческого потенциала молодых работников предприятий «Газпрома».

На мой взгляд, польза от таких мероприятий неоспорима: молодые ученые и специалисты предлагают на суд профессионального жюри новые решения для оптимизации организационных и производственных процессов и сразу получают оценку собственным инновациям. И, конечно, такие встречи помогают развитию и укреплению связей, обмену опытом и взаимодействию со своими коллегами из разных регионов России.

– Расскажите о молодежной политике ООО «Газпром трансгаз Махачкала».

– Треть работников на предприятии – молодые специалисты до 35 лет. Поэтому мы стараемся уделять большое внимание их обучению и повышению уровня квалификации. Наши работники принимают участие в российских и международных семинарах, конкурсах, конференциях, форумах и так далее. Для адаптации новых работников к условиям работы на предприятии и развития их интеллектуального и научного потенциала активно действует Молодежный координационный совет.

Кроме того, мы активно сотрудничаем с ведущими российскими вузами для подготовки молодых специалистов. В частности, с Российским государственным университетом им. И.М. Губкина, Российским университетом дружбы народов, Дагестанским государственным техническим университетом, с учебным заведением «Газпром колледж Волгоград». То есть механизм подготовки кадров отработан, работа с талантливой перспективной молодежью ведется, можно сказать, со школьной скамьи: трое из 30 студентов-целевиков предприятия, продолжающие сегодня учебу в магистратуре РГУ им. И.М. Губкина, удостоены именных стипендий ПАО «Газпром».

Социалка

– Расскажите о социальных проектах предприятия.

– Устанавливая новое оборудование в детском туберкулезном санатории, помогая дому престарелых в самых насущных вопросах обеспечения предметами быта и теплой одеждой, проводя активную работу по поддержке семей с детьми-инвалидами, мы получаем огромное удовлетворение и благодарность от тех, кто сегодня остро нуждается в нашей помощи.

Вклад газовиков в развитие творческого потенциала одаренных детей – помощь школам искусств и творческим коллективам республики. Мы постоянно и активно откликаемся на просьбы о помощи социальных учреждений, где воспитываются дети, попавшие в трудную жизненную ситуацию и лишенные родительского тепла.

В этом году наши специалисты собственными силами оборудовали подъемно-спусковыми механизмами базу отдыха на берегу Каспия для людей с ограниченными возможностями. Это единственное место на всем побережье Каспийского моря, где инвалиды-колясочники могут без посторонней помощи спуститься, поплавать и самостоятельно выйти из воды. Поверьте, их слова благодарности дорогого стоят. ■

ИНТЕРВЬЮ > На вопросы журнала отвечает начальник управления научно-технического развития дирекции нефтепереработки ПАО «Газпром нефть» Андрей Клейменов

БЕСЕДУЕТ > Денис Рамзаев

ФОТО > ПАО «Газпром нефть»

КАТАЛИЗАТОРЫ: лучше, дешевле, свои

Регенерация каталитической активности

– Андрей Владимирович, расскажите о приоритетных направлениях НИОКР «Газпром нефти». Что стоит на повестке дня в первую очередь?

– Как известно, у нас есть утвержденные стратегические ориентиры до 2025 года. К этому времени мы должны занять лидирующие позиции в катализаторном бизнесе, внедрить собственные технологии и закрепиться в роли лидера в разработке принципиально новых продуктов и технологий. Среди них – катализаторы каталитического крекинга, катализаторы гидрогенизационных процессов, технология реактивации.

– В чем вы видите ключевое преимущество компании при развитии катализаторного направления?

– В том, что мы не только разрабатываем, но и сами же испытываем все технологии на собственных активах. Это позволяет убедиться в высокой степени достоверности полученных результатов, в том, что новая технология повысит эффективность производства. Во время испытаний мы получаем объективную информацию, насколько перспективна технология и насколько оперативно ее можно внедрить в производственные процессы.

– Расскажите про катализатор олигомеризации. В чем его преимущество?

– Он был разработан совместно специалистами «Газпром нефти» и компании УНИСИТ. В этом году успешно закончились промышленные испытания нового катализатора олигомеризации. Опытный пробег показал, что по техническим характеристикам он превышает показатели подобных катализаторов, представленных на российском рынке. Разработанный катализатор гарантированно демонстрирует увеличенный межрегенерационный пробег, в 2,5 раза в сравнении с аналогом. Выход олигомеризата увеличен на 30%. При этом октановое число олигомеризата составляет более 93 пп.

– Сейчас уже можно оценить экономический эффект от использования этого катализатора?

– Да, достигнутый экономический эффект на одной установке Московского нефтеперерабатывающего завода (НПЗ) за год, по предварительным оценкам, составил более 180 млн рублей. Важно и то, что типичный катализатор олигомеризации после месячного пробега требует регенерации, чтобы восстановить каталитическую активность. Срок эксплуатации разработанного нами катализатора между регенерациями составляет 55 дней. Общий срок службы катализатора увеличен с 2,5 до 5 лет. Соответственно, это сильно повлияет на эффективность технологии.

Достигнутый экономический эффект на одной установке Московского НПЗ за год, по предварительным оценкам, составил более

180 млн рублей

Эксперименты на Омском НПЗ

– Расскажите про ароформинг. Что это за технология?

– Ароформинг шагает по планете – похожие технологии интенсивно развиваются в КНР, ОАЭ и особенно в США, например в Хьюстоне. Здесь надо понимать, что время открытий закончилось, изобрести что-то новое сложно. Потому иногда имеет смысл входить в уже существующие и эффективные на рынке технологии, а взамен за введение в патентообладатели – нести расходы на коммерциализацию, продвижение. С ароформингом получается именно так. В перспективе установка ароформинга на Омском нефтеперерабатывающем заводе сможет выпускать 450 тыс. т высокооктанового компонента автомобильного бензина в год.

– Компонент будет называться «ароформат»? Каковы преимущества технологии?

– Да. Ароформинг, кстати, – зарегистрированное товарное наименование. Важно сразу обозначить, что в составе катализатора ароформинга не содержатся платиноиды. Есть вероятность использовать сырье нашей каталитической фабрики в качестве сокомпонентов для этого катализатора. Давление небольшое – 5–10 атмосфер, в разы меньше, чем в риформинге. Оборудование более легкое и дешевое. Катализатор ароформинга перерабатывает фракции с преобладанием углеводородов С7, которые не подходят для переработки классическими методами вроде каталитического крекинга или риформинга. Они низкомаржинальные, потому что нет разумных методов их переработки. Приходится лить их в бензин газовый стабильный, где очень много низкооктановых компонентов и дальнейшая переработка затруднена. А ароформинг как раз позволяет получить из низкомаржинального продукта высокооктановый товарный бензин с низким содержанием бензола и серы. Другими технологиями такое низкооктановое топливо не переработать.

Ароформинг позволяет получить из низкомаржинального продукта высокооктановый товарный бензин с низким содержанием бензола и серы. Другими технологиями такое низкооктановое топливо не переработать

Восстановление на 100%

– Если говорить про самые востребованные рынком катализаторы каткрекинга и гидроочистки, какова их дальнейшая судьба? Каковы приоритеты НИОКР?

– Основной приоритет – катализаторы каткрекинга (FCC), очень высокой степени готовности, с реальным экономическим эффектом. Будем двигаться в сторону уменьшения содержания серы в продуктах, к экологическим стандартам Евро-6 и, возможно, даже выше. В мире уже идет проработка этих стандартов, и мы должны быть готовы.

У некоторых заводов существуют определенные преимущества – и катализаторы FCC могут их подчеркнуть, если рационально адаптировать композицию катализатора под задачи потребителя. Допустим, для сербской компании НИС мы разрабатывали и специально подбирали катализатор, который позволил получить меньше газа и бензина, но больше керосина и дизельного топлива. Что, безусловно, оказалось востребованным на рынке Сербии и позволяет повысить экономическую эффективность.

В области катализаторов гидрокрекинга мы также активно развиваемся. Получили очень хорошие первые результаты – на уровне зарубежных аналогов. Будем двигаться дальше, в том числе обеспечим пакетную загрузку катализаторов на двухстадийный гидрокрекинг, который сейчас активно распространяется в мире и в перспективе окажется и на крупных заводах России.

– А если говорить о катализаторах гидроочистки?

– По гидроочистке мы наблюдали хороший эффект при применении технологии реактивации катализатора гидроочистки дизельного топлива, разработанной компанией совместно с Институтом катализа СО РАН. Взяли отработанный катализатор с установки гидроочистки Омского нефтеперерабатывающего завода, провели окислительную регенерацию, то есть удаление углеродистых соединений, осаждающихся на поверхности катализатора в процессе гидроочистки дизельного топлива. Потом провели процедуру

реактивации – восстановления активных центров специальными реагентами. Промышленная партия катализатора глубокой гидроочистки дизельного топлива, реактивированная по разработанной технологии, показала высокую эффективность – на уровне свежего катализатора – на установке Л-24–6 Омского НПЗ в рамках производственной программы. Реактивированный катализатор продемонстрировал необходимую стабильность и устойчивость при изменяющихся условиях технологического процесса и свойств

Будем двигаться в сторону уменьшения содержания серы в продуктах, к экологическим стандартам Евро-6 и, возможно, даже выше

перерабатываемого сырья (в сырье вовлекалось до 11% газойля каталитического крекинга) с мая 2016 года по апрель 2017-го, обеспечив выпуск дизельного топлива Евро-5.

Срок службы – до восьми лет

– Недавно была разработана технология производства катализатора риформинга стационарного слоя. Расскажите об этой технологии.

– Ее разработчиком выступил омский Институт проблем переработки углеводородов (СО) РАН (ИППУ СО РАН). Первую опытную партию в количестве 15 т произведут на Ангарском заводе катализаторов в 2018 году. Преимущество данного катализатора – снижение ароматических углеводородов на 4–5% по сравнению с импортными и отечественными аналогами. Стартовые рабочие температуры также значительно ниже – на 10–15 градусов. Октановое число – на уровне 95–96 пп. Таким образом, качество конечного бензина повышается, суммарная ароматика снижается, а выход риформата остается на уровне импортных аналогов.

В настоящее время подана международная заявка с целью защиты прав компании на международном рынке (в 150 странах). Срок службы катализаторов риформинга – до восьми лет. В 2019 году планируется опытно-промышленный пробег на установке Л-35–11/300 на Московском НПЗ.

– В целом опыт сотрудничества с ИППУ СО РАН стоит признать успешным?

– ИППУ СО РАН – наш стратегический партнер в сфере разработки, производства и применения катализаторов крекинга. Благодаря такому партнерству «Газпром нефть» регулярно обновляет производственный ряд катализаторов каткрекинга, обеспечивая растущие потребности рынка. В ходе заседания научно-технического совета блока логистики, переработки и сбыта «Газпром нефти» в декабре прошлого года было подписано генеральное соглашение: «Газпром нефть», «Газпромнефть-ОНПЗ», «Газпромнефть – Каталитические системы» и ИППУ СО РАН договорились о сотрудничестве в области разработки высокоэффективных катализаторов каталитического крекинга для НПЗ компании и ее катализаторного бизнеса до 2025 года.

Катализаторы малой категории

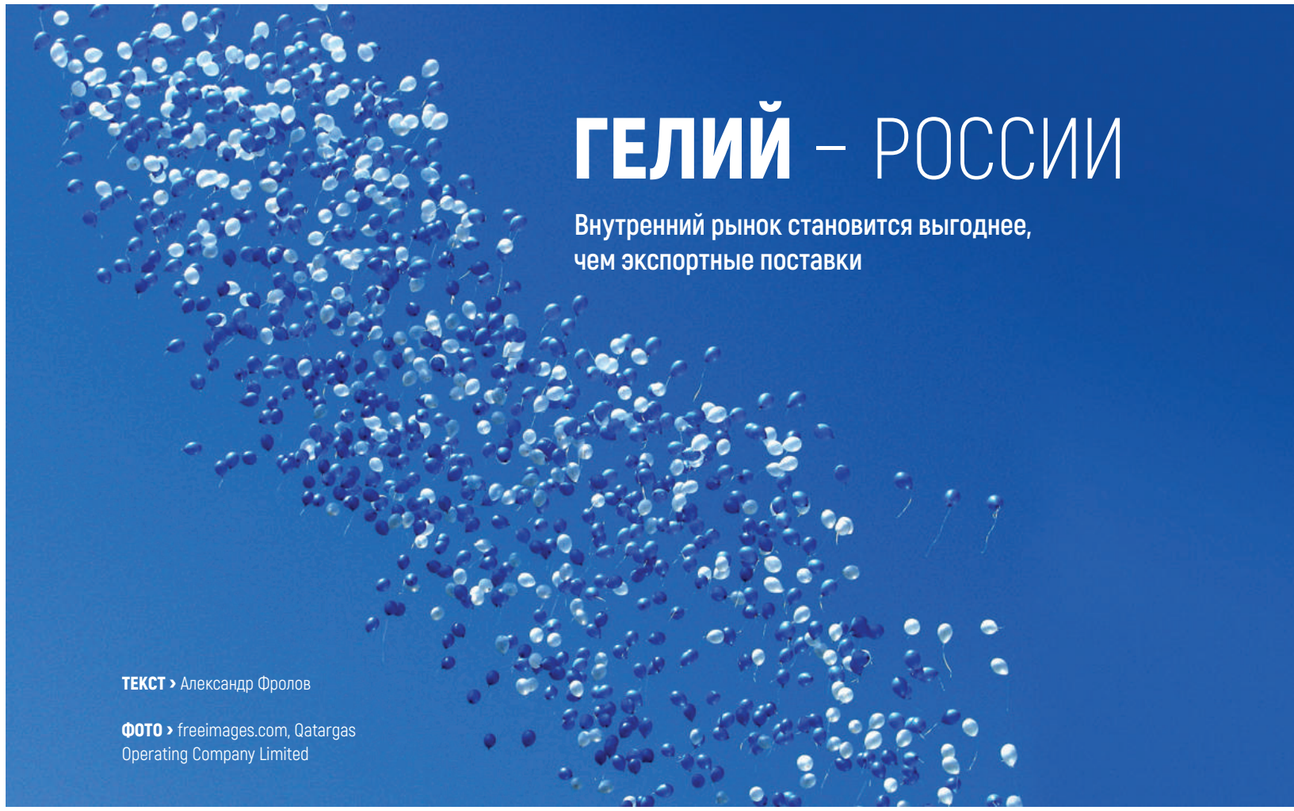
– На заводах «Газпром нефти» существуют ведь не только процессы гидроочистки, но еще и гидрооблагораживания сырья?

– Верно. В октябре на Омском НПЗ стартовал опытно-промышленный пробег нового катализатора изодепарафинизации ГИП-14, разработанного в рамках НИОКР для выпуска дизельных топлив зимних и арктических сортов. В рамках производственной программы катализатор обеспечивает выпуск дизельного топлива зимнего, соответствующего ГОСТ 55475–2013 с предельной температурой фильтруемости в диапазоне –42…-44 °С (при норме –38 °С). Проект выполнен в рамках программы импортозамещения в кооперации ОНПЗ/ВНИИ НП, полученный катализатор не содержит драгметаллов, и при его использовании дизельное топливо получается с требуемыми низкотемпературными свойствами в более мягких условиях по сравнению с импортным аналогом.

– А что скажете по поводу «второстепенных» катализаторов, так сказать, малой категории?

– Если мы, например, разработаем катализатор, который позволит нам вместо всей суммы ксилола получать хотя бы в два раза больше параксилола, это будет замечательно!

Подводя итоги, можно сказать, что мы будем стремиться к тому, чтобы уже через несколько лет компания была практически полностью обеспечена собственными катализаторами. Что в конечном счете приблизит и независимость отечественной нефтепереработки от внешних поставщиков по основным катализаторам. ■



ГЕЛИЙ – РОССИИ

Внутренний рынок становится выгоднее, чем экспортные поставки

ТЕКСТ › Александр Фролов

ФОТО › freeimages.com, Qatargas Operating Company Limited

В октябре 2017 года авантюрист и искатель приключений Том Морган пролетел 25 км над Южной Африкой. Ему удалось покорить высоту почти в 2,5 км, а затем благополучно приземлиться. Удивительно в этой истории то, какой способ передвижения был выбран. Морган летел на стуле с привязанными к нему разноцветными воздушными шарами. Шары были наполнены гелием. Эта новость облетела многие мировые и российские СМИ. По своей сути она является прекрасной демонстрацией отношения широкой аудитории к рынку гелия: куда больше внимания уделяется малозначимым, но ярким событиям, а действительно важные процессы, которые могут в самом ближайшем будущем отразиться буквально на каждом человеке, остаются без внимания.

Самый благородный газ

Гелий – самый благородный из благородных газов, над которым не властна земная гравитация. Значительная доля доступного нам на Земле гелия возникает вследствие радиоактивного распада урана и тория. В год образуется примерно 3 тыс. т. За это время часть гелия успевает покинуть атмосферу нашей планеты, поэтому его содержание остается относительно постоянным.

Если сравнить рынок гелия с рынком нефти или газа, то мы увидим, что он весьма невелик. Как правило, речь идет о 170–190 млн куб. м. Некоторые исследователи дают оценку даже в 220 млн куб. м. Такой, казалось бы, большой разброс оценок не должен удивлять, так как различные организации используют разные методики расчетов. Кроме того, на фоне общемировой добычи природного газа в 3,55 трлн куб. м разброс в 20 млн куб. м может считаться не более чем статистической погрешностью. Да и роль природного газа в мировой экономике более очевидна широкой аудитории, чем роль гелия. Тем более что и сам гелий производится из природного газа.

Однако каждый из нас сталкивается с тем или иным применением гелия в повседневной жизни. Так, смесь газов на основе гелия

10%

от всего мирового потребления гелия – примерно столько приходится на долю шариков

После закрытия границы с Саудовской Аравией в июне 2017 года Катару пришлось остановить заводы, производящие гелий

используется в ряде энергосберегающих ламп. Гелий необходим для магнитно-резонансных томографов. Он применяется в сварке, космонавтике, дыхательных смесях. И шариках. При разговоре о гелии никак нельзя избежать упоминания о шариках, так как на их долю приходится примерно 10% всего мирового потребления.

А также нельзя не упомянуть, что гелий – это классический пример, иллюстрирующий пословицу «мал золотник, да дорог». Гелия мало, но он в десятки раз дороже природного газа.

Не остаться без запасов

Основными мировыми производителями гелия являются США, Катар, Алжир и Россия. Также некоторые объемы гелия производятся и в других странах – Польше, Австралии и т.д.

По данным Геологической службы США, за последние 80 лет производство гелия в мире выросло примерно в 1 тыс. раз. Столь резкий рост был следствием как стремительного развития газодобычи, так и развития многих высокотехнологичных отраслей, активно потребляющих гелий. Сегодня темпы роста производства гелия замедлились. Не в последнюю очередь свое негативное воздействие оказал мировой кризис на рынке углеводородов. Ситуация усугубилась тем, что он пришел вслед за периодом дефицита и резкого скачка цен на гелий, заставившего некоторых потребителей искать замену внезапно подорожавшему газу.

Доля США в мировом производстве гелия снизилась с 70% до

55%

Изменяется и структура производства гелия. Всё меньшую роль играют США – их доля в мировом производстве снизилась с 70% до 55%. Штаты сокращают извлечение гелия как из природного газа, так и из хранилищ. Притом скорость отбора гелия здесь такова, что ряд американских СМИ даже стали опасаться, что их страна останется без собственных резервов уже в 2018 году. Но если верить официальным данным, то опасения напрасны.

В течение 2018 года Бюро по управлению землями США (согласно Федеральной гелиевой программе) планирует прекратить продажи гелия из запасов. Напомним, что первый аукцион такого рода состоялся совсем недавно – в 2014 году. «Приватизация» гелия проводится для решения чисто финансовых проблем и, по существующим оценкам, уже принесла государству заметную прибыль порядка 2 млрд долларов. Это значительно опережает затраты на содержание хранилищ.

Между Катаром и Танзанией

Растет роль новых производителей. В первую очередь Катара. Эта страна увеличила производство гелия с 17,7 млн куб. м в 2013 году до 42 млн куб. м в 2016-м. А вот данные по 2017 году, скорее всего, будут не такими радужными. Дело в разразившемся конфликте между Катаром и Саудовской Аравией.

Гелий, произведенный в Катаре, до начала конфликта сжижали и в таком виде везли по суше через территорию Саудовской Аравии в Дубай. Там располагаются гелиевые логистические центры, принадлежащие различным компаниям (например, Linde, Air Liquide и Iwatani). Контейнеры обрабатывались, грузились на суда и отправлялись потребителям. Среди крупнейших потребителей – Китай, Япония, Южная Корея.

После закрытия границы с Саудовской Аравией в июне 2017 года Катару пришлось остановить заводы, производящие гелий. Остановить производство было проще и выгоднее, чем тратить средства на хранение продукта.

Гелий оказался не единственным продуктом, поставки которого были нарушены из-за конфликта. Но пострадал больше не экспорт, а импорт, который, по данным Reuters, в июне 2017 года просел на треть. Всё же энергоносители и гелий необходимы слишком многим странам из числа крупнейших экономик мира. Довольно оперативно катарскому руководству удалось найти альтернативные пути поставок. Но как именно период простоя сказался на доли Катара в мировом производстве, еще предстоит выяснить.

Катарский газ идет также и в Европу. Основными гелиевыми воротами Евросоюза остается Франция. Но в 2016 году, по данным Creon Energy, эту роль начала примерять на себя и Германия, нарастившая импорт примерно в три раза (почти до 13 млн куб. м). Интересно, что импорт во Францию в то же время не только не сократился, но даже вырос примерно на 1,5 млн куб. м.

Где-то на горизонте маячит Танзания (государство в Восточной Африке). В 2016 году британские и норвежские специалисты обнаружили здесь гелий. Сообщается о 1,5 млрд куб. м. В грядущем Танзании пророчат весьма заметную роль на рынке гелия. Танзанские запасы уточняются – Helium One ведет разведку на трех гелиеносных провинциях. В текущем году компания планирует подписать соглашение с правительством Танзании. От начала разработки до первых поставок пройдет совсем немного времени – первые партии гелия планируется поставить на рынок во второй половине 2020 года.

Пока это вопрос грядущего. Грядущего, в котором появится еще один крупный экспортер гелия – Россия.

Больше гелия

Сейчас нашу страну можно отнести к числу ведущих экспортеров гелия только из-за их малого количества. В мировом табеле о рангах мы занимаем почетную пятую позицию, уступая не только США, Катару и Алжиру, но и Польше. Хотя Польша производит существенно меньше гелия, чем Россия, внутри страны он практически не потребляется. Мы же потребляем примерно тот же объем, который производим. Российский экспорт гелия примерно равен импорту.

Итоги 2017 года демонстрируют рекордный объем потребления гелия в России как минимум за последние пять лет –

5,05 млн куб. м

Единственным производителем гелия в России является «Газпром», единственным производством – завод в Оренбурге. Доля гелия в местном месторождении довольно невелика, поэтом экономически обоснованным извлечением этого ценнейшего ресурса можно заниматься только в составе сложного, многокомпонентного комплекса, в рамках которого гелий будет лишь одним из продуктов.

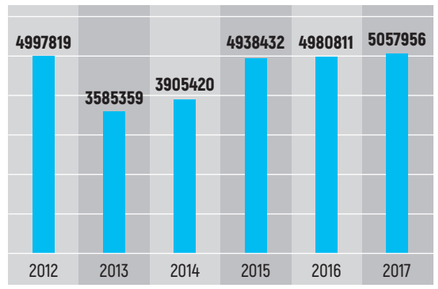
Потребление гелия в России растет. В 2016 году, по данным Creon Energy, оно увеличилось на 11%, а в 2017-м, по предварительным оценкам, еще на 5–7%. Отмечается, что цены на экспортном направлении в прошлом году снизились, что привело к развороту части объемов на внутренний рынок.

Стоит отметить, что с 2012 года динамика потребления была разнонаправленной. Если в 2012 году российскому рынку потребовалось около 5 млн куб. м гелия, то в 2013-м этот объем снизился до 3,59 млн куб. м. Итоги 2017 года в абсолютных показателях демонстрируют рекордный объем потребления как минимум за последние пять лет – 5,05 млн куб. м.

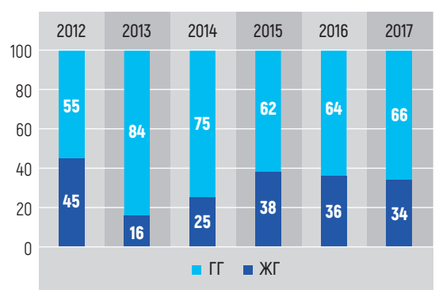
В 2016 году, по данным Creon Energy, производство гелия увеличилось на

11%

Объемы реализации гелия в России (куб. м)



Соотношение жидкого и газообразного гелия в структуре потребления на рынке России, %



Доля жидкого гелия в структуре производства резко изменялась в период с 2012 по 2014 год – с 45% до 25%. С 2015-го его доля стабилизировалась в относительно небольшом промежутке 34–38%.

Порядка 50% всего гелия в нашей стране потребляет сфера развлечений. Это, разумеется, газообразный гелий. Жидкий гелий менее востребован. По данным Creon Energy, он занимает чуть более 20% в структуре потребления. В абсолютных показателях это примерно соответствует 1,1 млн куб. м на 2017 год.

По информации, озвученной на ежегодной конференции «Гелий-2017», в 2017 году «Газпром газэнергосеть» начала реализацию гелия для нужд Государственного оборонного заказа.

Снижение экспортных отгрузок гелия и переадресация объемов на российский рынок в 2017 году предположительно продолжатся и в 2018-м. По существующим планам, поставки гелия на российский рынок в 2018 году превысят 5,1 млн куб. м.

В скором времени объемы производства гелия внутри нашей страны должны вырасти многократно. Уже началось строительство Амурского ГПЗ. Здесь гелий будет извлекаться из природного газа восточных регионов, затем его будут сжижать и направлять потребителям. Как внутри страны, так и за рубеж.

ДЕФИЦИТНЫЙ ТОВАР

Китай почувствовал вкус к природному газу, но инфраструктура не успевает за ростом спроса

ТЕКСТ > Андрей Егоров **ФОТО >** Фотобанк 123RF

В минувшем году Китай увеличил потребление газа на 31 млрд куб. м (более 15% к 2016 году). С показателем более 235 млрд куб. м в год это теперь официально третья страна по потреблению газа в мире после США и России. Возвращение к двузначным темпам роста спроса после нескольких лет «газового затишья» в КНР стало следствием ускорения в прошлом году перехода коммунального сектора страны с угля на газ в рамках долгосрочной политики «голубого неба». Однако рекорд дался непросто. В минувшую зиму дефицит природного газа, который в Поднебесной то и дело возникает каждый отопительный сезон, был настолько частым и масштабным, что его публично обсуждали в рамках первой сессии нового созыва Всекитайского собрания народных представителей.

Потребление и добыча газа в Китае, млрд куб. м в год

Источник: Статистическое бюро КНР

> В минувшем году Китай увеличил потребление газа на 31 млрд куб. м (более 15% к 2016 году). С показателем более 235 млрд куб. м в год это теперь официально третья страна по потреблению газа в мире

Имеющиеся внутренние и внешние источники поставок газа неспособны так резко наращивать объемы снабжения рынка в периоды пикового спроса, а развитие инфраструктуры подземного хранения газа катастрофически отстает от роста потребления. Уже сейчас КНР нужно в пять-шесть раз больше мощностей подземных хранилищ газа (ПХГ), как по емкости, так и по суточной производительности. Но, согласно действующим планам китайских властей, необходимый объем хранилищ не будет создан даже к 2030 году, что может существенно ограничивать потенциал использования газа в Китае.

Китайский газовый баланс

По предварительным данным Национального бюро статистики Китая, первичное потребление энергии в стране в прошлом году выросло на 2,9%, примерно до 4,5 млрд т стандартного угольного эквивалента. Уголь по-прежнему доминирует в китайском энергобалансе с долей, превышающей 60%. Более того, потребление угля в 2017 году увеличилось в физическом выражении после трех лет непрерывного сокращения. Даже символический рост спроса на уголь показывает, как тяжело властям Поднебесной идти по пути очищения энергетического рациона.

Газ стал одним из локомотивов роста потребления энергии. Его вклад в увеличение физического потребления энергоресурсов в Китае составил около 30%, что больше, чем у всех возобновляемых источников вместе взятых. Тем не менее доля газа в общем энергококтейле, хотя и выросла 6,1 до 6,8%, остается ничтожной.

За последние восемь лет объем потребления газа в КНР подскочил в 2,6 раза. В значительной мере этот рост был обеспечен импортными поставками. Если в 2009 году китайцы закупали лишь небольшие объемы СПГ (около 5% своих потребностей, или менее 5 млрд куб. м газа), то в прошлом году импорт газа составил почти 95 млрд куб. м, а доля импорта в газовом балансе достигла 40%. Китай закупил у внешних поставщиков на 20 млрд куб. м газа больше, чем в 2016 году.

А вот структура импорта весьма преобразилась. Если на протяжении предшествующих пяти лет превалировали поставки трубопроводного газа, в основном из Туркменистана, то в 2017 году этот источник не смог поддержать резкий рост спроса. Только пятая часть всего нового импорта пришла по трубе, остальное КНР пришлось добирать на рынке СПГ. Объемы закупок сжиженного газа взлетели на 44% и достигли 52 млрд куб. м (в эквиваленте природного газа), что вознесло Китай на второе место в мире по потреблению СПГ.

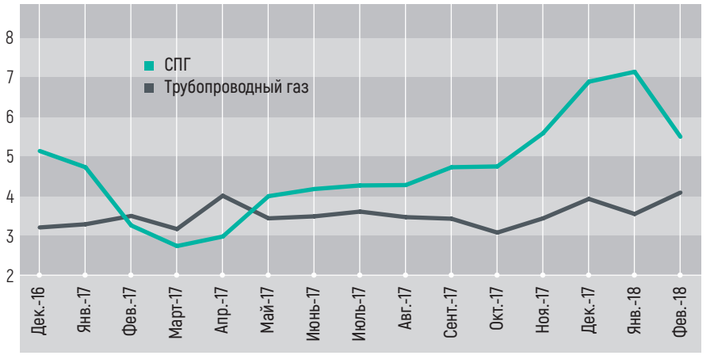
Пусть всегда будет небо… голубое

«Мы снова сделаем наше небо голубым», – пообещал год назад премьер-министр Китая Ли Кэцян, открывая очередную сессию Всекитайского собрания народных представителей (ВСНП). Комплекс мер по улучшению ситуации с загрязнением воздуха в стране, принятый в 2013 году, оказался недостаточным для достижения амбициозных целей. Поэтому сразу после выступления главы правительства ряд министерств и региональные власти подписали документ под названием «2+26», согласно которому два крупнейших мегаполиса в северо-восточной части страны – Пекин и Тяньцзинь, а также 26 городов помельче в провинциях Хэбэй, Шаньси и Хэнань приняли на себя обязательства по скорейшему переходу на «чистое отопление». Участники соглашения поставили для себя цель перевести с угля на газ или электричество отопление от 50 до 100 тыс. домов в каждом городе до начала отопительного сезона, то есть до октября 2017 года. В общей сложности от угля должны были отказаться 2,8 млн домохозяйств. Более того, в августе министерство защиты окружающей среды Китая выпустило циркуляр, что целевой показатель программы перевода увеличивается как минимум до 3 млн домов.

Однако энтузиазм на местах был настолько велик, что в итоге даже повышенная норма была перекрыта на треть и от угля отказались более 4 млн «резидентов». По предварительным оценкам, большая часть этих «беглецов от угля» предпочла перейти на газ из-за более низких затрат.

Стоит ли говорить, что столь стремительный переход на использование газа со стороны ярко выраженных сезонных потребителей привел к существенному увеличению неравномерности спроса на газ в Китае. По некоторым данным, пиковый суточный спрос на газ в Пекине этой зимой в 11 раз превысил минимальные показатели прошлого лета. Однако инфраструктура в стране оказалась к этому не готова. Но не только она. Давняя болезнь газового рынка Китая – нестабильность поставок газа из стран Центральной Азии – не только дала о себе знать, но и обострилась до предела.

Импорт газа в Китай, млрд кубометров в месяц



Источник: China customs statistics

Привет из Средней Азии

Хотя на бумаге китайская газовая отрасль имеет достаточно диверсифицированную структуру источников поставок – газ собственной добычи, несколько поставщиков трубопроводного газа и более десятка терминалов по приему СПГ, – система регулярно дает сбои, как правило, из-за снижения потока газа из Туркменистана или Узбекистана. По давней среднеазиатской традиции эти ограничения особенно часто происходят во время отопительного сезона. К примеру, Узбекистан, по данным китайской статистики, вообще не поставлял газ с января по апрель 2017 года. А в начале ноября, сразу после первых холодов и в период роста спроса со стороны китайских потребителей, поставки газа по газопроводу Центральная Азия – Китай внезапно просели. Именно это спровоцировало первый, но далеко не последний острый дефицит газа на китайском рынке. В результате рост спроса пришлось покрывать за счет закупок СПГ, которые с ноября по январь ежемесячно били все рекорды Поднебесной.

Как сообщали китайские СМИ, поставки из Центральной Азии вышли на суточный объем в 110 млн кубометров, характерный для зимы 2016/17, только к концу декабря прошлого года, после месяца интенсивных переговоров. Но и данный объем на 15% ниже контрактных обязательств поставщиков из этих стран. Впрочем, это действительно обычная история: зимой резко вырастает собственное потребление в этих странах, а резервов для увеличения добычи или хранилищ для балансировки спроса в Туркменистане, Узбекистане и Казахстане практически нет. Вот и встает выбор, кого ограничить – собственных потребителей или поставки на экспорт. И это в режиме нормальной работы. Если случается авария, то сбой поставок происходит автоматически.

Инфраструктура безопасности

Впрочем, проблема с зимним газом из Центральной Азии обнаружилась не вчера. О ней хорошо известно и в Москве, и в Пекине, и даже в Киеве (когда-то Украина была крупнейшим импортером туркменского газа и закупала там примерно столько же, сколько сейчас Китай). Но надежность системы газоснабжения измеряется наличием у нее резервов для обеспечения потребителей в условиях ограничений со стороны одного из источников. Главным элементом такой системы являются хранилища газа (как правило, подземные), которые могут оперативно увеличить подачу газа. На развитых рынках хранилища способны удовлетворить как минимум 50% суточного спроса, обеспечивая как безопасность на случай снижения поставок от добывающих компаний или экспортеров, так и большую часть сезонной неравномерности.

В этом разрезе Китаю присуща основная черта довольно молодого и бурно развивающегося газового рынка – дефицит мощностей по хранению газа. И он поистине огромен. По заявлению Китайской национальной нефтяной компании (КННК), на сегодняшний день страна располагает мощностями ПХГ, которые эквивалентны 3,3% годового спроса на газ. Это примерно 7,8 млрд куб. м активного газа. Производительность ПХГ неизвестна, но вряд ли они могут давать больше 70–80 млн куб. м в сутки. Это меньше 10% зимнего суточного спроса, не говоря уже про необходимость страховать перебои поставок импортного газа.

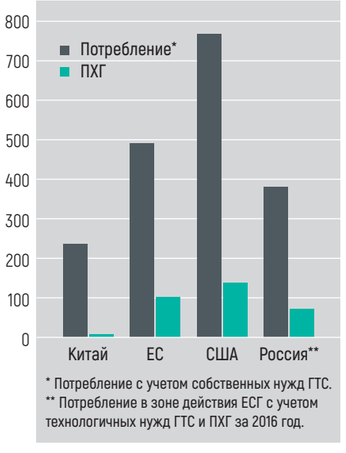
> Для нормального функционирования системы при имеющемся спросе на газ дефицит мощностей по хранению в Китае можно оценить в 80–90%

Для нормального функционирования системы при имеющемся спросе на газ дефицит мощностей по хранению в Китае можно оценить в 80–90% куб. м в сутки. Это меньше 10% зимнего суточного спроса, не говоря уже про необходимость страховать перебои поставок импортного газа.

Для нормального функционирования системы при имеющемся спросе на газ дефицит мощностей по хранению в Китае можно оценить в 80–90%. И эта большая проблема, которая, судя по всему, не будет решена даже в долгосрочной перспективе. Согласно планам КННК к 2020 году емкость ПХГ вырастет до 4,8% годового потребления, а к 2030-му – до 5,8%. Это значит, что Китаю придется либо иметь огромные резервы по импорту газа зимой из других источников, прежде всего СПГ (но также они, вероятно, рассчитывают и на поставки из России), либо мириться с регулярным дефицитом газа и ограничениями поставок промышленным потребителям. Скорее всего будет и то и другое, поскольку резервировать только контрактами на импорт достаточно проблематично и накладно. Ежегодный зимний ажиотаж в Китае будет провоцировать рост спотовых цен на СПГ, перетягивая на китайский рынок не только свободные объемы, но и газ, предназначенный другим рынкам.

С другой стороны, проекты по строительству ПХГ в Китае для сторонних инвесторов могут быть чрезвычайно привлекательными при условии наличия понятного и долгосрочного регулирования для инвестиций в такие объекты инфраструктуры.

Потребление и емкость ПХГ, млрд куб. м



* Потребление с учетом собственных нужд ГТС.
** Потребление в зоне действия ЕСГ с учетом технологичных нужд ГТС и ПХГ за 2016 год.

Источник: Газпром, CNPC, GIE, EIA

Газу быть

Проблемы с газоснабжением минувшей зимой, похоже, не изменили главный подход руководства Китая к политике «голубого неба». Разбор полетов, который даже частично выплеснулся в публичную плоскость в ходе сессии ВСНП в марте этого года, чуть было не привел к созданию отдельного министерства энергетики в стране, где эти функции традиционно распределялись между различными ведомствами. Главным регулятором остался Государственный комитет по развитию и реформам. Его глава Хэ Лифэн заявил, что Китай намерен ускорить строительство газопроводов и ПХГ, а также продолжит диверсификацию источников импорта. И здесь, по сути, единственной опцией является организация и развитие сотрудничества с Россией. В конце 2019 года начнутся первые поставки по газопроводу «Сила Сибири», которые дадут возможность газифицировать отрезанные от газовой сети северо-восточные провинции Китая и увеличить объемы поставок в Пекин и его окрестности. Но и другие опции – поставки газа с Сахалина и Западный маршрут («Сила Сибири – 2»), который может существенно увеличить безопасность газоснабжения страны в условиях нестабильности потока из Центральной Азии, – становятся очень востребованными. ■

ЭНЕРГИЯ ЦВЕТА **ХАКИ**

Тенденции 2017 года в электроэнергетике ЕС

ТЕКСТ > Светлана Мельникова, ИНЭИ РАН, РГУНГ им. И.М. Губкина

ФОТО > VectorStock

Европейская электроэнергетика, будучи крупным, но весьма разборчивым потребителем российских энергоресурсов, остается в зоне повышенного внимания. Минувший год, отмеченный вполне благоприятной ценовой конъюнктурой на рынках ископаемых топлив, не принес резких сдвигов в этом секторе. На фоне некоторого экономического оживления чуть выросло общее производство электроэнергии в основном за счет ВИЭ. Однако в этом году произошло или продолжало происходить немало знаковых явлений, важных для понимания тенденций. В целом эти явления складываются в довольно своеобразную картину, весьма далекую от той идеальной, всё более «зеленеющей» энергетики, заявленной ЕС в качестве целевого ориентира.

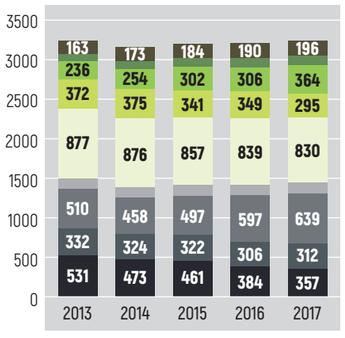
На фоне некоторого оживления экономической активности в ЕС (2,4% прироста реального ВВП в 2017 году по сравнению с 2% годом ранее) производство электроэнергии в регионе увеличилось на 0,7%. При практически неизменном уровне выработки на традиционных станциях в течение последних четырех лет (2255–2270 ТВт·ч/год), современные ВИЭ (ветер, солнце, биомасса) прибавили почти 12% (до 679 ТВт·ч). Европейские эксперты подчеркивают, что в прошлом году «новые ВИЭ» впервые выработали столько же энергии, сколько и все угольные станции, что, безусловно, является значимым фактом. С учетом большой гидроэнергетики возобновляемые источники впервые достигли 30-процентного порога в общей энергогенерации ЕС. Если к этому добавить еще и атомные станции, практически свободные от выбросов парниковых газов, то в целом низкоуглеродная генерация составит весьма впечатляющие 55,5%.

> В прошлом году «новые ВИЭ» в Европе впервые выработали столько же энергии, сколько и все угольные станции

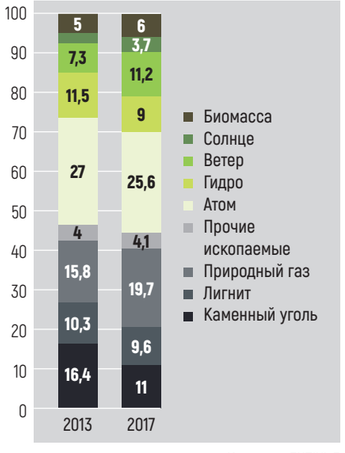
Самые высокие темпы прироста в 2017 году показали береговые ветропарки, где наблюдается настоящий бум (19%) и солнечные установки (8%). Традиционные гидроэлектростанции чуть подпортили общую статистику для ВИЭ, сократив свою выработку на 16% в силу естественных природно-климатических обстоятельств. В целом за последние пять лет общую высокую динамику сектора определяют именно ветровые станции, в то время как солнечная энергетика заметно отстает в темпах, а современные станции на биомассе и вовсе показывают весьма скромные результаты (см. рис. 1).

Есть еще одна деталь, важная для понимания сегодняшних процессов в бурном развитии «зеленой» энергетики Европы. За последние пять лет более половины всего прироста этому сектору (56%) обеспечили лишь две европейские страны: неизменный лидер Германия и активно включившаяся в декарбонизацию Великобритания. Весь остальной массив европейских государств существенно отстает от этих лидеров – как по инвестициям, так и по выработке энергии

Рис. 1. **Выработка электроэнергии на различных видах топлива, ТВт·ч**

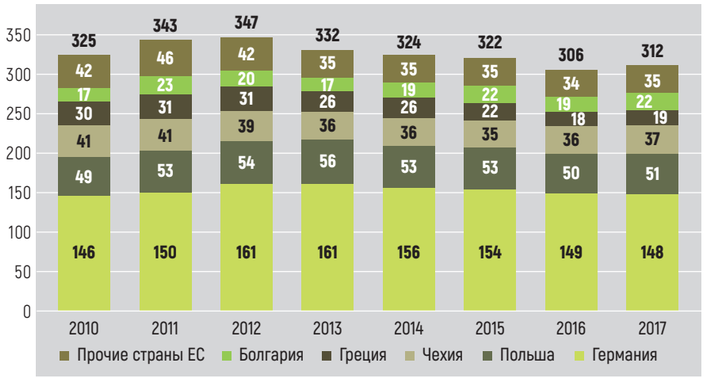


Структура выработки электроэнергии, %



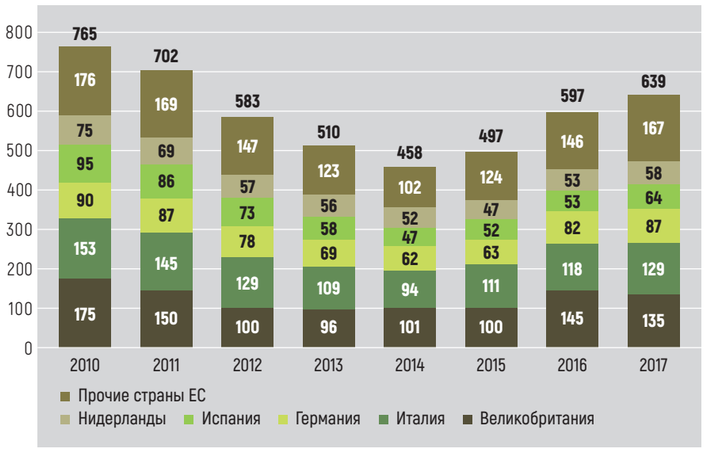
Источник: ENTSO-E

Рис. 2. **Выработка электроэнергии на лигните в странах ЕС, ТВт·ч**



Источник: ENTSO-E

Рис. 3. **Газовая генерация в ЕС, ТВт·ч**



Источник: ENTSO-E

на основе ВИЭ, что лишний раз указывает на высокую неравномерность реформ в энергетике на пространстве объединенной Европы.

Уголь или газ?

Еще более любопытны движения в секторе традиционной энергетики, где европейцы последовательно решают задачу сокращения использования ископаемых топлив с целью снижения вредных выбросов и укрепления общей энергозависимости региона от внешних поставок.
В силу этого станции, работающие на каменном угле, за последние пять лет сократили свою выработку в полтора раза, только в 2017 году этот показатель снизился на 7%.

Двенадцать западноевропейских государств (Великобритания, Австрия, Бельгия, Франция и др.) заявили о полном отказе от угольной генерации до 2030 года. Причем некоторым странам для выполнения таких планов больших усилий не потребуется. В Бельгии угольных станций уже нет, во Франции они дают лишь 2% от общего объема, в Австрии – 4%. Наибольший прогресс здесь показывает Великобритания, снизив долю угля в своей генерации с 40% в 2013 году до 7% в 2017-м.

В минувшем году к «потенциально безугольным» странам присоединились Нидерланды, несмотря на то что несколько таких объектов были введены в строй совсем недавно. Италия также заявила о своем намерении полностью отказаться от угольной генерации, оставив пока открытым вопрос, что придет на замену – ВИЭ или газ. Важно, что Восточная Европа пока подобных национальных планов не принимает, имея очень высокую долю угля в своей энергетике при весьма ограниченных возможностях ее замены на низкоуглеродные источники. Так, Польша получает со своих угольных станций 77% всей национальной выработки, Чехия – 49%, Болгария – 46%, Словакия – 34%, Румыния – 27%.

Однако основная интрига европейской энергетики – это лигнит или бурый уголь, самый неблагополучный в экологическом смысле энергоресурс (при сжигании образуется 800–960 г CO_2/кВт·ч против 340–500 г CO_2/кВт·ч для природного газа на станциях комбинированного цикла). И именно это самое грязное топливо практически не сдает своих позиций в европейском ТЭКе, прибавив в минувшем году 2% и оставаясь самым дешевым энергоресурсом (см. рис. 2). Из всех крупнейших «лигнитовых» стран ЕС серьезно сокращает его использование лишь Греция, все остальные держатся на уровне 2010 года или даже превышают его. Не последнюю роль здесь играет и то обстоятельство, что лигнит не является импортируемым топливом, его активно добывают в ЕС, лидером здесь является Германия.

Важно, что озвученные рядом европейских государств программы по закрытию угольных станций до 2030 года затрагивают только те, что работают на каменном угле, в то время как работающие на лигните никто закрывать не спешит. Так, в прошлом году в ЕС было закрыто девять станций, работающих на каменном угле, общей мощностью 4996 МВт и лишь две лигнитовые на 764 МВт.

В декабре 2017 года Еврокомиссия едва ли не впервые подняла вопрос о судьбе этого сектора, но экономика лигнитовых станций при низких ценах квот на выбросы так привлекательна, что сломать это энергетическое лобби будет непросто. Так что лигнит из всех традиционных топлив на сегодняшний день выглядит наименее уязвимым и продолжит разбавлять изумрудно-зеленые тона европейской энергетики до грязноватого цвета хаки.

Подтверждение этому находим и в одном из основных прогнозных документов – Десятилетнем плане развития энергосетей, разрабатываемом отраслевым объединением операторов ENTSO-E для Еврокомиссии. Его последняя редакция TYNDP2018 (сценарий устойчивого развития) оставляет в ЕС к 2030 году 37 ГВт лигнитовых мощностей против сегодняшних 53 ГВт. Добавим к этому и собственную оценку Еврокомиссии, которая в своем прогнозе дает еще более высокий показатель – 46 ГВт.

Что касается газовой генерации, то в 2017 году она выросла на 7%. Но не стоит приписывать это растущим симпатиям европейских энергетиков к природному газу на фоне разумных цен на него (см. рис. 3). В основном это произошло для покрытия дефицита электроэнергии из-за снижения выработки на гидростанциях в Италии, Испании, Португалии и Франции. Не будь этого локального эпизода, газовая генерация в ЕС была бы близка к уровню 2016 года, поскольку в целом при ценах на выбросы ниже 8 евро за тонну CO_2 выработка электроэнергии на угле остается выгоднее газовой генерации. Лишь некоторые новейшие газовые станции оказываются прибыльнее старых угольных.

В перспективе тот же TYNDP2018 прогнозирует незначительное снижение парка газовых станций к 2030 году на уровне 183–185 ГВт по сравнению с текущими 209 ГВт. Нет, не планирует Еврокомиссия делать ставку на газовую генерацию, невзирая на ее экологичность и высокую маневренность. Напомним, что время запуска газовых станций составляет 5–11 минут, в то время как угольные «разгоняются» за 4–10 часов. А ведь именно гибкость так важна для поддержания работы крайне неустойчивых ВИЭ. Один из основных аргументов такого подхода – высокая стоимость и импортное происхождение исходного сырья – природного газа.

Выбросы CO_2

Результатом всех этих разнонаправленных движений стало не снижение, а рост выбросов парниковых газов в Евросоюзе впервые с 2010 года. За минувший год, по предварительным оценкам немецкой консалтинговой компании Agora, объем выбросов от сжигания топлив в энергетике останется на уровне 2016 года (1019 млн т), а в целом по всей Европейской системе торговли квотами на вредные выбросы (EU ETS) вырастет с 1750 млн до 1756 млн т.

В течение всего прошлого года Европейская система торговли квотами оставалась в своем привычном вялотекущем состоянии с уровнем цен 5–6 евро за тонну CO_2 и верхним ограничением по объему выбросов на 9–11% выше их реального уровня. Лишь в декабре 2017 года были, наконец, приняты давно обсуждаемые решения, способные изменить ситуацию, что немедленно отразилось повышением цен на квоты до 7,5 евро к концу года и до 11 евро к марту 2018 года. Этого по-прежнему недостаточно для резкого сокращения угольной генерации, но хотя бы дает надежду на дальнейшие позитивные сдвиги.

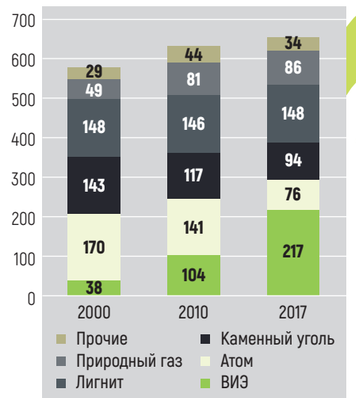
Единственным исключением здесь стала Великобритания, добавившая несколько лет назад к невразумительным общеевропейским ценам на выбросы национальный углеродный налог, что в совокупности увеличило эмиссионные выплаты в этой стране в 2017 году до 30 евро за тонну CO_2. При таком уровне платежей низкоуглеродная газовая генерация в этой стране стала прибыльнее угольной.

Германские парадоксы

При разговоре об общеевропейских тенденциях и процессах неизбежно теряется драгоценная специфика, присущая до сих пор каждой европейской стране. И в этом смысле трудно найти объект для анализа интереснее Германии, не только в силу ее масштабов и влияния, но и несомненного лидерства в стремлении декарбонизировать свою энергетику. Одним из приоритетных путей в решении этой задачи было выбрано всемерное развитие альтернативной современной энергетики, чья доля в 2017 году составила 33% от общей генерации – рост с 2000 года почти в шесть раз! Таких впечатляющих результатов не показывает ни одна другая европейская страна (см. рис. 4).

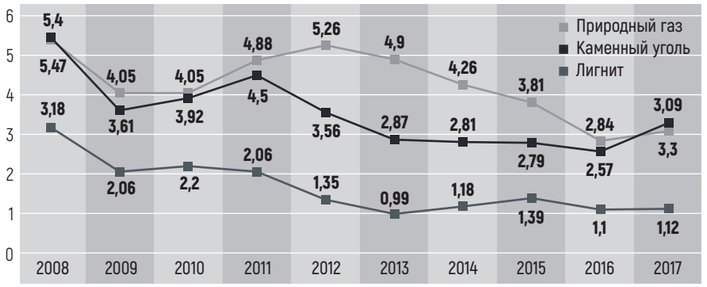
За развитие «зеленой» энергетики в Германии, да и во всем Евросоюзе платит преимущественно потребитель

Рис. 4. **Изменение структуры выработки электроэнергии в Германии, 2000–2017 гг., ТВт·ч**



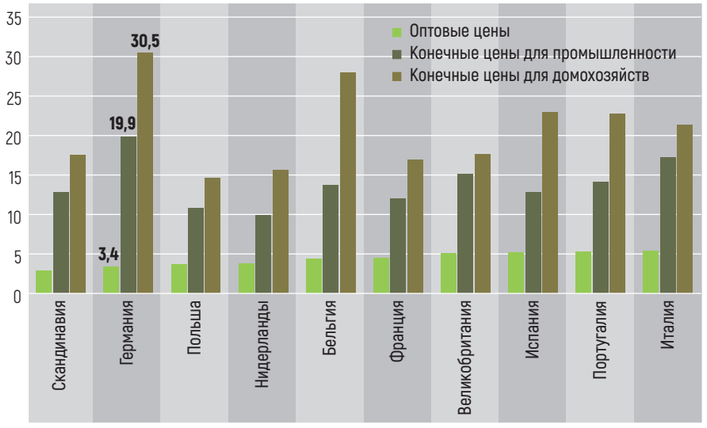
Источник: ENTSO-E

Рис. 5. **Стоимость электроэнергии (с учетом маржи) на различных электростанциях Германии, 2008–2017 гг., евроцент/кВт·ч**



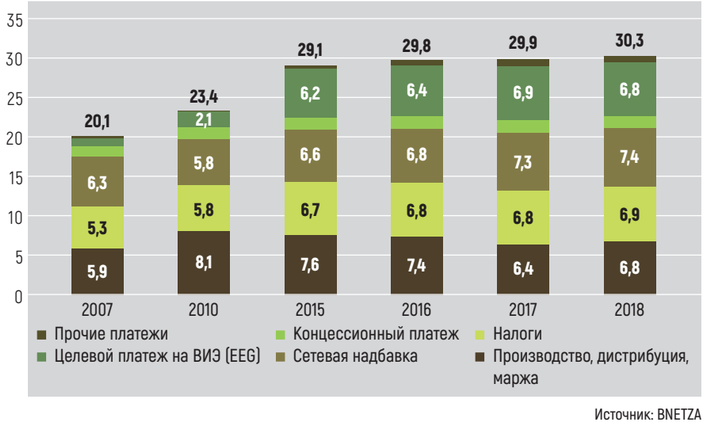
* Данные приведены для старых станций, работающих на лигните (КПД 33%), для старых станций, работающих на каменном угле (КПД 39%), и новых газовых станций (КПД 58%). Источник: Agora

Рис. 6. **Соотношение оптовых и розничных цен на электроэнергию в некоторых странах Европы, евроцент/кВт·ч**



Источники: Agora, Eurostat

Рис. 7. **Структура стоимости электроэнергии для домохозяйств Германии (на четырех человек, с ежегодным потреблением 3500 КВт·ч), евроцент/ кВт·ч**



Источник: BNETZA

Новые «зеленые» мощности замещают выбывающие атомные станции и станции, работающие на каменном угле. Первые сократились вдвое, вторые – в полтора раза. Газовая генерация активно развивалась до 2010 года, после чего остановилась на уровне, обеспечивающем около 13% от общего объема. Единственный сектор, не уступивший ни пяди своих позиций, это бурый уголь: 148 ТВт·ч, или 23% всей генерации в 2017 году. И вряд ли эта экологически проблемная генерация серьезно уступит свои позиции в ближайшие годы, несмотря на требования нового коалиционного правительства, оставаясь источником самой дешевой электроэнергии в стране – чуть больше 1 евроцента за 1 кВт·ч, да еще и с использованием собственного, а не импортируемого ресурса (см. рис. 5). Все последние десять лет газовая генерация в Германии неизменно оказывалась дороже угольной, что однозначно определяло выбор энергетиков не в ее пользу. Перелом с незначительным перевесом произошел лишь в 2017 году. Таким образом, диапазон цен в традиционном секторе в минувшем году составил 1,1–3,3 евроцента за 1 кВт·ч.

Ориентиром для стоимости альтернативной энергии являются результаты аукционов по закупке такой электроэнергии, которые составили в 2017 году для немецких солнечных станций, береговых и шельфовых ветропарков 3,82, 1,94 и 4,91 евроцента за 1 кВт·ч соответственно. В итоге уровень оптовых цен на электроэнергию в Германии оказался одним из самых низких в Европе – 3,4 евроцента за 1 кВт·ч, дешевле только в Скандинавии. Но парадоксальным образом конечные цены для немецких потребителей оказываются самыми высокими в Европе: домохозяйства платят почти десятикратную (!) стоимость к уровню оптовых цен (см. рис. 6).

Ответ становится очевиден, если разобрать структуру конечной цены электроэнергии в Германии на составляющие, где собственно производственные затраты – это 6,8 евроцента/кВт·ч, или 22% от всей цены, всё остальное приходится на налоги, целевые платежи и прочие сборы (см. рис. 7). Особенно

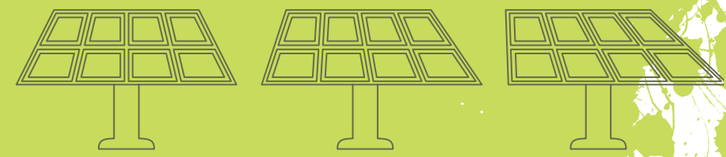
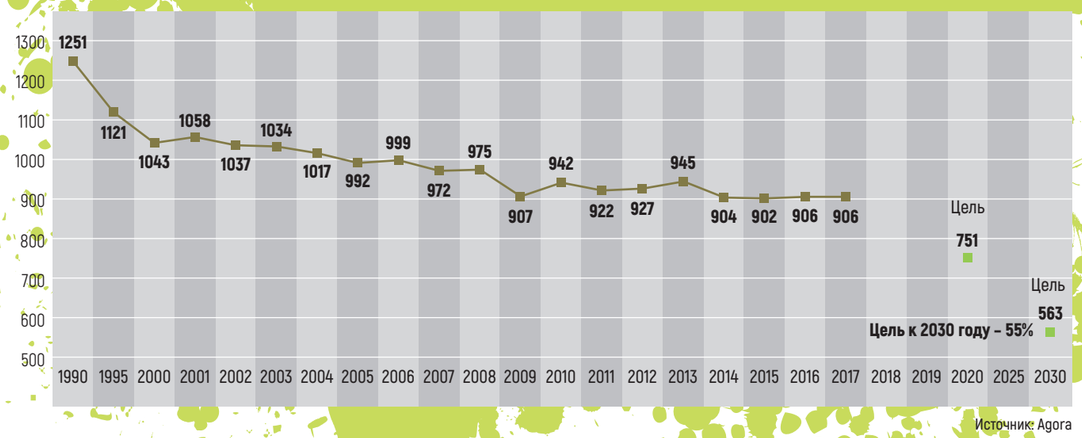


Рис. 8. **Динамика снижения выбросов парниковых газов в Германии с указанием целевых ориентиров на 2020 и 2030 годы, млн т CO_2**



Источник: Agora

в этом контексте важен целевой платеж, направляемый на поддержку возобновляемой энергетики (так называемый EEG), который за десять лет вырос практически в семь раз – до 6,9 евроцента/кВт·ч. По оценке Öko-Institut, этот целевой платеж к 2021 году вырастет до 8 евроцентов. Таким образом, за развитие «зеленой» энергетики в Германии, да и во всем Евросоюзе платит преимущественно потребитель.

Национальная программа Германии «Энергоповорот» одной из своих целей назвала снижение вредных выбросов к 2020 году на 40% к уровню 1990 года. Этот ориентир вдвое опережает общеевропейское требование – 20% к тому же сроку. По итогам 2017 года этот показатель в Германии составил без малого 28%, что отлично по общеевропейским меркам, но существенно не дотягивает до национальных требований. Текущий уровень выбросов CO_2 от всех секторов экономики в стране на 155 млн т выше целевого уровня на 2020 год. При сохранении сегодняшних тенденций страна в лучшем случае выполнит свои собственные внутренние обязательства на 30, но никак не на 40% (см. рис. 8).

Таким образом, подводя итоги 2017 года в европейской энергетике, остающейся предметом пристального внимания Еврокомиссии, мы наблюдаем целую череду явных парадоксов:

- газовая энергетика при всех ее экологических плюсах будет по-прежнему сдерживаться, во многом в силу своей высокой зависимости от поставок российского газа даже на фоне благоприятных цен;
- позитивный экологический эффект от стремительного роста ВИЭ в значительной мере нивелируется сохранением угольной генерации, и прежде всего той ее части, что базируется на использовании бурого угля;
- противоречивые тренды в европейской энергетике приостановили поступательное снижение вредных выбросов, по предварительным оценкам, в 2017 году отмечен их рост, что противоречит базовым установкам ЕК;
- экономические инструменты снижения вредных выбросов (прежде всего EU ETS) пока так и не заработали, в то время как сильная административная и финансовая поддержка сектора ВИЭ искажает сигналы для всего рынка в целом;
- основную финансовую нагрузку по декарбонизации европейской энергетики несут конечные потребители, не получающие никаких преференций от низких оптовых цен.

Неизвестно, предполагали ли авторы европейских реформ в энергетике возникновение всех этих казусов и парадоксов. Но 2017 год достаточно явно показал, насколько далеки здесь цели и задачи от имеющихся промежуточных результатов.

ИНТЕРВЬЮ › На вопросы журнала отвечает генеральный директор ООО «Формула ТХ», директор WTA St. Petersburg Ladies Trophy, исполнительный директор ATP St. Petersburg Open Наталия Камельзон

ТЕННИС-ЛЕДИ НА КРЕСТОВСКОМ

БЕСЕДУЕТ › Владислав Корнейчук

ФОТО › «Формула ТХ»

Топовые игроки

– Наталия Александровна, в этом году на третий по счету St. Petersburg Ladies Trophy приехали четыре теннисистки из первой десятки мирового рейтинга. Как на практике происходит приглашение звезд тенниса на турнир? Это влечет какие-то существенные дополнительные затраты?

– Переговоры с участниками наших турниров – женского, St. Petersburg Ladies Trophy, и мужского, St. Petersburg Open, который в 2015 году по итогам независимого голосования среди игроков был признан лучшим турниром серии ATP 250, ведет непосредственно Ива Майоли, чемпионка «Ролан Гаррос» 1997 года, член директората, ответственный за поддержание отношений с игроками. Благодаря ее высокому авторитету в мире тенниса нам удается привлекать ведущих игроков мира. В том числе стало возможно участие в нашем женском турнире, прошедшем в этом году, четверых спортсменок из первой десятки.

Сам факт приезда на турнир St. Petersburg Ladies Trophy первой теннисной леди мира – лидера мирового рейтинга Каролин Возняцки – говорит о многом. Но никакой, даже самый опытный, переговорщик не смог бы уговорить приехать в Санкт-Петербург топовых игроков, – а они, поверьте мне, народ требовательный, у каждого, как у звезд кино, чуть ли не свой райдер, – если бы оба наши питерских турнира не пользовались заслуженным авторитетом в мире тенниса. Сарафанное радио, когда игроки передают свои позитивные впечатления из уст в уста, действует лучше любой рекламы. Разумеется, есть у нас и бюджет, выделенный для целенаправленного приглашения игроков из топ-10. Это нормальная, давно сложившаяся мировая практика, здесь нет ничего сверхъестественного. Но, поверьте мне, здесь мы не идем впереди планеты всей, поэтому это не те затраты, которые раздувают наши расходы до заоблачных высот, и они в конечном счете окупаются: растут посещаемость, телеаудитория, популярность в соцсетях, количество посещений сайтов обоих турниров. Игроки положительно отзываются об уровне организации, условиях проживания, о питании, им нравятся шоу закрытия и то, как обставлен их выход на корт, они с интересом участвуют в экскурсионной программе. Причем многие участницы нашего турнира уже не раз публично говорили о том, что St. Petersburg Ladies Trophy заслуживает того, чтобы ему повысили категорию. Думаю, рано или поздно это обязательно произойдет.

– Теннис, особенно женский, стал, кажется, сегодня настоящим шоу, он уже как бы и не совсем спортивное состязание. СМИ, освещающие теннис, фокусируются на нарядах спортсменок, их личной жизни, заработках. Да и в самих встречах спортсменов появились элементы шоу, спектакля. Тенденция обозначилась, впрочем, не вчера. Какое у вас к этому отношение?

– Самое позитивное. Тем более что мы первые это поняли – теннис сегодня должен быть не только сугубо спортивным состязанием для знатоков этого вида спорта, но и ярким, увлекательным шоу. Поэтому мы, собственно, во многом сами обозначили эту тенденцию, став, как сейчас говорят, трендсеттерами, за которыми потом стали тянуться другие организаторы. Если вы посмотрите записи матчей прошлогоднего турнира Next Gen в Милане для игроков не старше 21 года, то увидите, как много у нас позаимствовали итальянцы – затемнение, представление игроков, яркий сценический свет, направленный на теннисистов… Многие взяли на вооружение и наш электронный формат проведения жеребьевки. Нам не жалко, пусть копируют – нам даже лестно быть в авангарде прогресса.

– У St. Petersburg Ladies Trophy есть некоторые специфические черты. Например, там можно увидеть «Куколок тенниса» – первый в мире теннисный чирлидинг. Как появилась эта идея? Что еще необычного на этом турнире?

ATP (АССОЦИАЦИЯ ТЕННИСИСТОВ-ПРОФЕССИОНАЛОВ) создана в 1972 году для защиты и представительства интересов профессиональных игроков в теннис.

WTA – Женская теннисная ассоциация, в которую входят спортсменки-теннисистки, появилась в 1973-м.

– Мы всегда рассматривали проведение турниров WTA St. Petersburg Ladies Trophy и ATP St. Petersburg Open не только как теннисное соревнование, а как спортивное мировое событие, которым может гордиться город. Турниру всегда предшествуют спортивные и развлекательные мероприятия. У нас появилось множество конкурсов в соцсетях, что позволяет объединить и привлечь к теннису новых поклонников. И, конечно, болельщики оценили нашу фирменную команду чирлидеров – «Куколок тенниса», каждая из которых проходит строгий отбор и экзамен, в том числе на знание тенниса. Еще одна отличительная черта наших соревнований – талисманы турнира Лев и Лайна.

Факт приезда на турнир St. Petersburg Ladies Trophy лидера мирового рейтинга Каролин Возняцки говорит о многом. Но никакой, даже самый опытный, переговорщик не смог бы уговорить приехать в Санкт-Петербург топовых игроков, если бы оба наши питерских турнира не пользовались заслуженным авторитетом в мире тенниса

WILD CARD – особое приглашение; игрок попадает в основную сетку без участия в квалификации.

Примечательный факт: в 2017 году турнир St. Petersburg Ladies Trophy стал первым в номинации «Лучшая режиссура и постановка мероприятий 2016 года» на V торжественной церемонии вручения Национальной премии «Событие года – 2016» – крупнейшей профессиональной event-премии в нашей стране. Это беспрецедентный в истории этой премии случай, чтобы спортивное мероприятие – теннисный турнир – получило признание у мэтров шоу-бизнеса! Такое признание дорогого стоит.

– О церемонии закрытия. Классический балет на корте, который мы увидели в 2018 году, – такого в мировом теннисе еще не было? Какие отзывы в мировых СМИ были по этому поводу?

– Вот вам лишь один факт: уже после окончания турнира наш главный спортивный телеканал «Матч ТВ» еще в течение трех (!) дней включал в свою эфирную сетку репортажи с турнира St. Petersburg Ladies Trophy 2018, в том числе с церемонии закрытия, – и это увидел весь мир!

Глобальной компании выгодно ассоциироваться с зрелищным, динамичным и коммерчески успешным видом спорта. И, конечно, главный стимул – развитие спорта, помощь молодым

Петербург-Теннисбург

– «Газпром экспорт» стал титульным спонсором теннисных турниров – St. Petersburg Ladies Trophy и St. Petersburg Open. Одна из причин, вне всякого сомнения, в том, что теннис вообще, а женский тем более – очень красивый вид спорта. Какие еще у компании могли быть стимулы поддерживать эти соревнования?

– Я бы также не сбрасывала со счетов и личностный, человеческий фактор: как известно, заместитель Председателя Правления ПАО «Газпром», генеральный директор турниров Александр Медведев – преданный спорту человек, во многом благодаря именно его энтузиазму и любви к теннису Санкт-Петербург стал, как мы его теперь называем, Теннисбургом – теннисной столицей России. Кроме того, глобальной компании выгодно ассоциироваться с зрелищным, динамичным и коммерчески успешным видом спорта. Теннис именно так сейчас воспринимают во всем мире. Ну и, конечно, главный стимул – развитие спорта, помощь молодым. Где еще наши перспективные спортсмены получат столько wild card, дающих право помериться силами с ведущими теннисистами мира? Та же Дарья Касаткина три года назад, получив от нас специальное приглашение в основную сетку St. Petersburg Ladies Trophy 2016, дошла до полуфинала, а сегодня она в свои 20 лет – 11-я ракетка мира и лидер российского женского тенниса.

– Проведение каждого такого турнира, по словам Александра Медведева, обходится в 250 млн рублей. Доводилось читать, что подобные турниры где-то умеют проводить и за меньшие суммы. Насколько это так?

– Оба наши турнира – обходятся примерно в одинаковую сумму 250 млн рублей. Сомневаюсь, что где-то в мире можно провести соревнования такого уровня за меньшие деньги. Более того, я уверена, что при той амбициозной культурной и развлекательной программе, которую мы готовим к каждому турниру, никто другой не смог бы вписаться в наш бюджет, а нам это удается, что само по себе уникально. Например, на упомянутом вами шоу закрытия в феврале 2018 года у нас выступили лучшие исполнители не только балетного, но и оперного искусства Санкт-Петербурга – за вполне скромные по мировым меркам гонорары, раз уж мы ведем разговор о суммах. Более того, поскольку в России вообще и в Питере в частности нет специализированного теннисного стадиона, мы за минимальные деньги адаптировали в соответствии с самыми высокими стандартами баскетбольный стадион, в том числе уложили там покрытие «хард».

– Проведение St. Petersburg Ladies Trophy сказывается на развитии тенниса в Северной столице? Что на уровне ДЮСШ происходит сегодня в Санкт-Петербурге в этом виде спорта? Расскажите, пожалуйста, о детском турнире в рамках St. Petersburg Ladies Trophy.

– Проведение St. Petersburg Ladies Trophy сказывается самым положительным образом на развитии тенниса в Северной столице, ведь любой хорошо организованный турнир с громкими именами сам по себе привлекает зрителей, мотивирует молодежь заниматься теннисом. Кроме того, в течение года проводится более ста соревнований различного уровня для детей в возрасте от 6 до 13 лет (турниры серии PTT и турниры для самых маленьких). Победители и призеры этих турниров получают право участвовать в мастер-классе со звездой. Мы также запустили программу «Зритель» на 1 тыс. мест для детей, занимающихся в клубах Санкт-Петербурга, которые таким образом посмотрели вживую матчи с участием ведущих игроков мира.

Кроме того, параллельно с женским турниром WTA 1 февраля 2018 года на кортах теннисного центра «Динамо» состоялся финальный тур серии детских турниров «Формула успеха», которая стартовала 4 ноября 2017 года. Соревнования проходили в двух категориях: «Красный мяч» (дети 5–8 лет) и «Оранжевый мяч» (8–9 лет) – по круговой системе. Ни один из детей –участников финального тура не уехал домой без памятного подарка.

Амбициозные планы

– Как организатор турнира вы довольны тем, как проходит St. Petersburg Ladies Trophy? Если постараться быть объективным, есть у него недостатки?

– В целом я удовлетворена достигнутым результатом. Как и самый первый питерский профессиональный турнир St. Petersburg Open, женский турнир St. Petersburg Ladies Trophy занял свое прочное место в турнирном календаре WTA и соревновательном графике многих ведущих игроков мира. Причем всего за три года! У нас создана молодая динамичная команда, которая постоянно генерирует новые креативные идеи и воплощает их в жизнь. Турниры не стоят на месте, мы развиваемся и с каждым годом поднимаем планку все выше и выше. Не случайно мы смогли принять участие в конкурсе за право проведения итогового турнира WTA и показали достойный результат.

Из крупных проблем назову лишь одну, о которой я уже вскользь упоминала, – отсутствие специализированного теннисного стадиона. Во многом из-за этого наши турниры пока являются затратными. Поэтому мы нашли в Санкт-Петербурге баскетбольный стадион, который можно было в кратчайшие сроки сделать первоклассным теннисным стадионом. С точки зрения соотношения «цена-качество» «Сибур Арена» – оптимальный выбор. Но специализированного теннисного стадиона мирового уровня в Северной столице пока нет, как нет его и в Москве, что само по себе нонсенс для такой теннисной державы, как Россия, которая в течение многих лет неизменно дарит миру новые имена чемпионов. И в перспективе, желательно ближайшей, эту проблему надо решать, если мы хотим успешно конкурировать с теми же китайцами – ведь они этим и берут: один теннисный стадион в Шанхае чего стоит, да и организаторы будущего итогового турнира WTA в Шэнчжене пообещали построить к началу турнира «восьмерки» сильнейших новую теннисную арену.

– Идет ли уже сегодня какая-то работа, связанная с проведением следующего St. Petersburg Ladies Trophy? Будут ли какие-то нововведения?

– Сейчас полным ходом идет подготовка к мужскому турниру St. Petersburg Open 2018. В этом году нам удалось убедить ATP отказаться от второго корта в шатре, это была слишком сложная, высокотехнологичная и дорогостоящая конструкция. В этот раз мы оборудуем второй корт в СК «Легкоатлетический манеж», который расположен напротив «Сибур Арены» и, кстати, построен в рамках программы «Газпром – детям». Так будет удобнее всем, прежде всего самим участникам турнира. Мы уже вовсю получаем заявки от игроков, многие из которых хорошо известны теннисной публике. Среди них – представитель молодого поколения ATP, канадец русского происхождения Денис Шаповалов, один из самых харизматичных и артистичных теннисистов в мире француз Гаэль Монфис. О своей заинтересованности заявил и чемпион турнира 2016 года – немец с российскими корнями Александр Зверев. Я уверена, что этот список еще пополнится громкими именами, так что афиша турнира 2018 года обещает быть яркой и привлекательной.

– Александр Медведев намекал на то, что, весьма вероятно, Санкт-Петербург ждет еще какое-то теннисное мероприятие, но предпочел повременить с конкретикой. Вы что-то можете уже сегодня об этом сказать?

– Хотя мы уступили Шэньчженю в борьбе за право проведения итоговой «восьмерки», презентационный пакет Санкт-Петербурга, который на конкурсе представляли олимпийская чемпионка Елена Дементьева и Ива Майоли, получил высокую оценку руководства WTA, которая почти в полном составе посетила турнир St. Petersburg Ladies Trophy 2018. К нам на турнир впервые прибыли руководитель WTA Стив Саймон, президент WTA Микки Лаулер, вице-президент WTA Джулия Орланди. Сами понимаете: просто так, с одними экскурсионными целями, первые лица столь крупной организации по миру не ездят – они видят в St. Petersburg Ladies Trophy огромный потенциал и хотят более полно его реализовать в дальнейшем на благо развития тенниса.

У нас есть дальнейшие планы на совместную работу. Стив Саймон дал высокую оценку нашим соревнованиям. Мы обсудили ряд новых идей. Я уверена, мы с WTA порадуем всех любителей тенниса еще одним крупным и значимым для тенниса соревнованием. ■

| НАШИ ЛЮДИ |

Асана вместо обеда

ИНТЕРВЬЮ > На вопросы журнала отвечает инструктор по йоге отдела физкультурно-оздоровительной работы Отраслевого клинико-диагностического центра ПАО «Газпром» Марина Яшарова

БЕСЕДУЕТ > Владислав Корнейчук

ФОТО > Ольга Петухова

Приходит совершенно разный контингент – как руководители, так и рядовые сотрудники. У нас безопасные нагрузки. А это важно, если у человека нет возможности заниматься регулярно

ЙОГА – совокупность различных духовных, психических и физических практик. Имеет ряд направлений. На Западе нередко ассоциируется с хатха-йогой, а точнее, с асанами (позами), которые практикуются йогами этого направления.

– Марина, если говорить о секции йоги здесь, в физкультурно-оздоровительном комплексе (ФОК) на улице Наметкина, что именно вы преподаете вашим подопечным? Ведь йога – что-то вроде океана, чего в ней только нет!

– На наших занятиях мы практикуем одно из направлений йоги – йогу Айенгара. Свое название направление получило благодаря человеку, который придумал эту методику. Основатель школы Беллур Кришнамачар Сундарараджа Айенгар – один из самых выдающихся мастеров йоги в мире. Я занимаюсь этим направлением с 2003 года. То, что преподаю в ФОКе, адаптировано, скажем так, для широкого круга наших сотрудников. Наша цель – достижение оздоровительного эффекта у тех, кто ведет малоподвижный образ жизни, вынужден много времени проводить в офисе.

– Расскажите, пожалуйста, что привело вас в йогу.

– С раннего детства серьезно занималась спортивной гимнастикой, мастер спорта. Окончила Академию физической культуры, аспирантуру, написала диссертацию… В какой-то момент, когда йога стала набирать популярность, захотела понять, в чем секрет благотворного воздействия йоги на организм человека. Пробовала разные направления: кундалини, хатха, аштанга, айенгара… Хотя два последние – это тоже хатха-йога. У меня ощущения были… как после обычной тренировки. Когда я попробовала метод Айенгара, поняла: это та самая йога, которая мне близка. По складу характера я человек достаточно энергичный, если говорить о танцах, скажем, мне больше подходит спортивный рок-н-ролл. Но жизнь у нас и так суетливая. Анализируя свое состояние после практики в какой-то момент поняла: айенгар-йога хорошо успокаивает, дает ощущение внутреннего равновесия. Учитель в этом направлении говорит, куда тебе поставить стопу, как развернуться. Здесь первично правильное выполнение асаны, «выстраивание» собственного тела. Ты полностью концентрируешься на выполнении упражнения. Все посторонние мысли уходят.

Сертификат гуру

– Что, вообще говоря, нужно, чтобы стать сертифицированным инструктором?

– Пять лет личной практики у опытного учителя для начала. Потом, получив его рекомендацию, надо пойти на преподавательские курсы. Подаешь документы, их рассматривают. На курсах делают вывод и либо позволяют учиться на инструктора, либо предлагают еще позаниматься личной практикой. Через два года, при условии регулярного посещения преподавательских курсов, сдаешь экзамены – устный, практику. И либо получаешь сертификат на ведение занятий, либо нет. Есть Институт йоги Б. К.С. Айенгара в городе Пуна в Индии. К сожалению, в силу семейных обстоятельств у меня не было возможности туда поехать. Я обучалась в Москве в Центре йоги Айенгара. Это был самый первый преподавательский двухгодичный – с 2003 по 2005 год – курс, который набирался.

– Хатха-йога – это асаны. Принял положение – и дыши надлежащим образом. А что тогда айенгар-йога?

– Это направление позволяет людям, которые никаким фитнесом никогда не занимались, делать разные асаны, используя специальные материалы: кирпичи, ремни, болстеры, подставки. Абсолютно каждый человек, любой степени подготовленности, тренированности может начать заниматься айенгарой. Смысл в том, что преподаватель не только показывает асаны, но и поправляет своих учеников. В аштанга-йоге принцип такой: смотри на учителя, делай – и рано или поздно у тебя получится так же. В айенгар-йоге ученики с помощью преподавателя «выстраивают» тело постепенно, используя разные дополнительные средства. Если сравнить с кундалини-йогой, то там внимание перво-наперво уделяется дыханию. Неважно, как сидит человек, насколько у него открыта диафрагма, важно, как дышит человек. В айенгар-йоге дыхание – это уже более высокая ступень, первично «выстраивание» тела. Именно этим и мы в нашей секции в ФОКе занимаемся.

Без философии и медитации

– Айенгара, кажется, напоминает лечебно-физкультурный комплекс – ЛФК. Люди с артрозами, артритами и прочими недугами, видимо, и есть целевая аудитория айенгары. А почему тогда не пилатес, который, слышал такой довод, менее экзотичен, но преследует те же цели?

– Да, действительно кто-то считает, что йога – это совершенно другая культура, иное мировоззрение. Не спорю, она влияет на психику. Но это в случае, если занимающийся погружается в философию этого учения. Что касается пилатеса, то, на мой взгляд, все упражнения на растягивание Джозеф Пилатес заимствовал именно из йоги.

– Газпромовская секция йоги помогает сотрудникам гармонизироваться или это все-таки только физкультура?

– На мой взгляд, помогает. Во время занятия приходится концентрироваться на выполнении асан, сознание освобождается, хочет оно того или нет, от тех «рабочих» мыслей, которые в нем постоянно циркулируют.

– Есть планы сделать в будущем отдельные занятия по медитации?

– У меня – нет. В школе Айенгара медитация – это наивысшая ступень. Не считаю, что могу правильно дать медитацию. Медитативные практики могут давать только очень опытные учителя. Я тоже стараюсь постоянно совершенствовать личную практику, посещать мастер-классы и обучающие семинары. И считаю основным и самым главным своим принципом – не навреди. В данном случае – людям, которые приходят на занятия. Они доверяют мне самое ценное – свое здоровье.

Безопасные нагрузки

– У вас все занимаются вместе или есть более и менее продвинутые группы?

– Занятия в нашей секции носят ознакомительный характер. Нет возможности разделить людей по уровням так, как, например, это обычно делается в йога-центрах, где существуют ознакомительные классы, первый и второй начальные уровни, основной уровень, а также интенсивные занятия… Еще одно препятствие для какого-то бурного прогресса в наших условиях – занятия длятся по часу (в йога-центрах – по полтора-два).

– Но зато можно, никуда не уезжая, прямо в «Газпроме» позаниматься айенгарой!

– Есть два времени по часу по вторникам и четвергам: утром и в обеденный перерыв. Вообще говоря, к нам на йогу приходит совершенно разный контингент – как руководители, так и рядовые сотрудники. Кто хочет провести обеденный перерыв с пользой для здоровья – идет к нам. У нас безопасные нагрузки. А это важно, если у человека нет возможности заниматься регулярно. Кто ходит постоянно – продвигаются. Есть те, которые тренируются у нас, а вечером или в выходные еще посещают йога-центры. ■

| КУЛЬТУРА |

ИНТЕРВЬЮ > На вопросы журнала отвечает генеральный директор АО «ТПО «Киностудия им. М. Горького» Сергей Зернов

КОРНИ НАЦИОНАЛЬНОГО КИНЕМАТОГРАФА

НЕОДНОКРАТНО НАБЛЮДАЛ, КАК ТОРЖЕСТВЕННО ЗАТИХАЮТ МОЛОДЫЕ РЕЖИССЕРЫ, ПРОХОДЯ ПО КОРИДОРУ, УВЕШАННОМУ КАДРАМИ ИЗ ЛУЧШИХ ФИЛЬМОВ КИНОСТУДИИ. ЭТОТ ПРОХОД ЗАСТАВЛЯЕТ СООТНОСИТЬ СЕБЯ С ОБРАЗЦОВЫМИ ДОСТИЖЕНИЯМИ СОВЕТСКОГО КИНО И ТЯНУТЬСЯ К ЭТОМУ УРОВНЮ

БЕСЕДУЕТ > Владислав Корнейчук

ФОТО > АО «ТПО «Киностудия им. М. Горького», Фильмопедия Вики/films.wikia.com

Сергей Анатольевич, в 1990-е годы студия Горького переживала не самые лучшие времена. Мне тогда доводилось бывать в помещениях кинофабрики на улице Сергея Эйзенштейна. Воцарившаяся на легендарной советской киностудии разруха, прямо скажем, впечатляла. Расскажите, пожалуйста, что с тех пор удалось сделать. Благодаря чему киностудия возродилась?

– 1990-е годы были непростым переходным периодом не только для нашей студии, но для всей российской кинематографии, да и для всей страны в целом. У государства не было ресурсов на поддержание такого огромного организма, каким была в советское время Киностудия имени Максима Горького, а в условиях нерентабельного кинопроизводства держаться на плаву за счет собственных средств тоже было крайне затруднительно. Нельзя сказать, что сейчас мы полностью пережили этот переходный этап. Да, ощущения разрухи у приходящих сегодня на студию точно не возникнет, но впереди у нас еще много работы по реконструкции студийных помещений, в результате которой общий облик студии должен кардинально преобразиться, стать более уютным, современным, мультифункциональным.

Возрождение советской «фабрики грез»

– Киноателье «Русь», ставшее позднее студией Горького, появилось еще до революции, но расцвет пришелся, конечно, на времена СССР. На этой кинофабрике создавали свои шедевры Протазанов, Роу, Пудовкин, Донской, Герасимов, Шукшин… Традиции той, советской, киностудии сохраняются, развиваются? Ведь здесь, если копнуть, можно, наверно, наткнуться на корни национального кинематографа!

– Сохранение наследия и поддержание традиций – очень тонкая тема. Ну как, к примеру, поддерживать в современном кино традиции, заложенные тем же великим Протазановым? Он создал свои лучшие фильмы в эпоху немого кино, бесконечно далекую от реалий современной киноиндустрии и выразительных средств современного киноязыка.

Я бы скорее говорил не столько об эстетической преемственности, сколько об особом чувстве ответственности, которое невольно возникает у людей, работающих на студии с такой грандиозной историей. Неоднократно наблюдал, как торжественно затихают молодые режиссеры, проходя по коридору, увешанному кадрами из лучших фильмов киностудии. Этот проход заставляет соотносить себя с образцовыми достижениями советского кино и тянуться к этому уровню.

Но и эстетической актуальности советского кинонаследия никто не отменял. Думаю, вполне очевидно, что картина «Последний богатырь» не вызвала бы такого резонанса у зрителя, если бы не любовь к киносказке, воспитанная фильмами Александра Роу.

Старики-тинейджеры

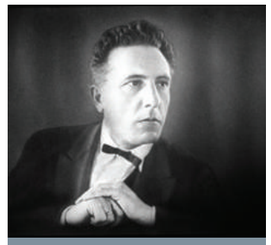
– В какой степени сегодня кинофабрика адресует свои картины детской и юношеской аудитории?

– Детско-юношеский сегмент аудитории по-прежнему у нас в приоритете. Другой разговор, что коммуникация с этим сегментом сегодня серьезно отягощена целым рядом обстоятельств. Начнем с того, что юный зритель в хорошем смысле избалован. В подавляющем большинстве случаев мы имеем дело с человеком, видевшим «Гарри Поттера» или «Звездные войны», то есть очень взыскательным по части зрелищности. И у нашего кино в силу объективных причин материального характера не хватает ресурсов этим запросам соответствовать.

Да и если смотреть на статистическую динамику посетителей кинозалов, то мы увидим, что пресловутый тинейджер, на которого еще недавно нас так активно призывали ориентироваться, перестал быть основным потребителем кинозрелищ. Лет десять назад был такой тренд. Но теперь в зрительном зале господствует тогдашний тинейджер: сегодня наиболее активен зритель, достигший возрастного рубежа 25–30 лет.

– Много лет тому назад, когда стало ясно, что голливудская машина стремится прежде всего заинтересовать подрастающее поколение, подумал: у нас еще во времена СССР огромное кинопроизводство – детско-юношеская студия Горького – с этой целью и было создано! Теперь, впрочем, времена другие: без смартфона редкое мгновение в жизни обходится…

– Для современной молодежи поход в кино уже перестал быть основной формой проведения досуга. Она все больше погружается в интернет, где и знакомится с кинопродукцией.



ЯКОВ ПРОТАЗАНОВ (1881–1945) – российский и советский кинорежиссер, сценарист, актер. Известные картины: «Отец Сергий» (1918), «Аэлита» (1924), «Процесс о трех миллионах» (1926), «Человек из ресторана» (1927).

АЛЕКСАНДР РОУ (1906–1973) – советский кинорежиссер, автор популярных фильмов-сказок. На его счету популярные интерпретации русских народных сказок: «Василиса Прекрасная» (1939), «Кащей Бессмертный» (1944), «Морозко» (1964), «Огонь, вода и… медные трубы» (1968).

Поэтому, если в этих условиях мы хотим ориентироваться на детско-юношескую аудиторию, прежде всего нам надо думать об интересе родителей, которые и станут инициаторами семейного похода в кино.

Триллер, комедия, полнометражный мультфильм...

– Какие проекты сегодня осуществляются на студии Горького? Расскажите, пожалуйста, о каких-то масштабных работах.

– Сейчас производство на студии работает достаточно активно. Мы заканчиваем два полнометражных игровых фильма – мистический триллер и семейную лирическую комедию, запускаем подростковую мелодраму и военную драму, параллельно занимаемся анимацией и неигровым кино. Но особенно мне бы хотелось отметить проект, к запуску которого мы сейчас только готовимся. Речь идет о полнометражном мультфильме в жанре сказочно-романтической комедии «Кощей. Похититель невест» по сценарию Романа Артемьева и Генриха Небольсина. Мы год работали над сценарием, планомерно готовили все элементы проекта и уверены в его перспективах. У этой истории есть потенциал стать по-настоящему популярной у зрителей разных возрастов и вкусов.

– Что вообще можно сказать о нынешних особенностях киноиндустрии, если иметь в виду кинопрокат, дистрибуцию? Насколько реально сегодня производить кино, которое бы воспитывало подрастающее поколение?

– Самое главное в условиях жесткой конкуренции в прокате – избегать открытой дидактики и придерживаться принципа «развлекая – поучай». То есть ни в коем случае не стоит исходить из надуманного противоречия зрелищного воспитательному. Эти два аспекта нужно совмещать. Посмотрите того же «Гарри Поттера». На уровне посыла – это история, отстаивающая непреходящие ценности семьи, дружбы, чести и верности. И все магические аттракционы нисколько этому не противоречат, но только способствуют донесению заложенных идей до максимального количества зрителей. Еще более красноречивый пример – «Хроники Нарнии», вообще целиком основанные на христианской этике и тем не менее нашедшие отклик у самой разношерстной публики во всем мире.

– Насколько киностудия сегодня является самодостаточным предприятием?

– Киностудия на сегодняшний день предельно автономна и самодостаточна, мы не претендуем на бюджетные деньги для осуществления проектов, связанных с масштабной реконструкцией. Вся бюджетная поддержка, на которую мы рассчитываем, сводится к государственным субсидиям на реализацию конкретных кинопроектов. Но в этом смысле наша студия ничем не отличается от всех остальных кинопроизводителей в России.

– Расскажите, пожалуйста, о сотрудничестве с Институтом кинематографии.

– Знаете, было бы странно, если бы мы не использовали наше географическое соседство с ВГИКом. У нас есть договор о сотрудничестве, хорошие налаженные связи с руководством института. Напомню, что Всероссийский государственный институт кинематографии носит имя Сергея Герасимова, чья режиссерская слава связана исключительно с работой на нашей студии, он же в свое время поставлял для студии творческие кадры, выпускников своей мастерской. Так на студии оказалась, например, Татьяна Лиознова, создатель «Семнадцати мгновений весны». В настоящее время сотрудничество с ВГИКом не столь отлажено и масштабно, как в былые годы, но и сейчас в нашем штате трудятся недавние выпускники ВГИКа и среди приглашенных авторов по-прежнему наблюдается приоритет выпускников нашего знаменитого вуза, который в будущем году отметит свой вековой юбилей. ■

САМОЕ ГЛАВНОЕ В УСЛОВИЯХ ЖЕСТКОЙ КОНКУРЕНЦИИ В ПРОКАТЕ – ИЗБЕГАТЬ ОТКРЫТОЙ ДИДАКТИКИ И ПРИДЕРЖИВАТЬСЯ ПРИНЦИПА «РАЗВЛЕКАЯ – ПОУЧАЙ»

КИНОСКАЗКА «ПОСЛЕДНИЙ БОГАТЫРЬ» производства российского филиала студии Disney и компании Yellow, Black and White, премьера которой состоялась в прошлом году, стала на тот момент самым кассовым фильмом за всю историю кинопроката. Картина собрала более 1,7 млрд рублей. Сегодня этот результат превзошла вышедшая в прокат в канун новогодних праздников кинодрама «Движение вверх» (студия Никиты Михалкова «Тритэ», телеканал «Россия 1»), собравшая более 3 млрд рублей.

№1
ГАЗПРОМ
25 ЛЕТ
ОБЕСПЕЧИВАЕМ НАДЕЖНОЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ РОССИЙСКИХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ. СОЗДАЛИ ГИГАНТСКИЙ ЦЕНТР ГАЗОДОБЫЧИ НА ЯМАЛЕ. ФОРМИРУЕМ ГАЗОВУЮ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ НА ВОСТОКЕ РОССИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВОЙ, БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОЙ СХЕМЫ ГАЗОВЫХ ПОТОКОВ. СТРОИМ ГАЗОПРОВОД «ТУРЕЦКИЙ ПОТОК» ЧЕРЕЗ ЧЕРНОЕ МОРЕ. РЕАЛИЗУЕМ ПРОЕКТ «СЕВЕРНЫЙ ПОТОК – 2». 20 ДЕКАБРЯ 2019 ГОДА НАЧНЕМ ПОСТАВКИ НА САМЫЙ ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ГАЗОВЫЙ РЫНОК В МИРЕ – В КИТАЙ. ВЫШЛИ НА РЫНОК СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА, ЗАПУСТИЛИ НА САХАЛИНЕ ПЕРВЫЙ В РОССИИ СПГ-ЗАВОД. ЗАКУПАЕМ 100% ТРУБ НА РОССИЙСКИХ ЗАВОДАХ.

Застройщик ООО «Премиум девелопмент». ООО «Газпромбанк-Инвест». Крестовский Де Люкс Реклама

КЛУБНЫЕ РЕЗИДЕНЦИИ
КРЕСТОВСКИЙ
DE LUXE

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

В Клубных резиденциях КРЕСТОВСКИЙ de luxe каждая деталь соответствует ожиданиям самых требовательных жильцов. Уникальное местоположение на Крестовском острове вдоль берега Малой Невки, близость к природе и воде, сбалансированная инфраструктура совпадают с искушенными представлениями о современном комфорте.

ДОМ, КОТОРЫЙ ВАС ДОПОЛНЯЕТ

+7 (812) 606-00-00
www.krestovskiy.spb.ru

ГАЗПРОМБАНК ИНВЕСТ

СТРОИТЕЛЬСТВО ЗАВЕРШЕНО