

ПЕРВЫЙ ГАЗ НА СЕРЕДИНУ ГОДА ЗАПЛАНИРОВАН ВЫХОД НА ПОЛНУЮ МОЩНОСТЬ ПЕРВОГО В РОССИИ ЗАВОДА ПО ПРОИЗВОДСТВУ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА. ПО ОЦЕНКАМ АНАЛИТИКОВ, ЗАПУСК ЭТОГО ПРОЕКТА ОТКРЫВАЕТ РОССИИ ВЫХОД В НАИБОЛЕЕ РАСТУЩИЙ СЕГМЕНТ ГЛОБАЛЬНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РЫНКА. ВОПРОС ЛИШЬ В ТОМ, КАК В БЛИЖАЙШИЕ ГОДЫ ПОВЕДУТ СЕБЯ МИРОВЫЕ ЦЕНЫ НА ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ.

ДИАНА РОССОХОВАТСКАЯ

ПРОЦЕНТ ПОТРЕБЛЕНИЯ В апреле на японский терминал Содэгаура была доставлена первая партия сжиженного природного газа (СПГ), произведенного на сахалинском заводе СПГ, который был торжественно запущен 19 февраля в присутствии высокопоставленных чиновников из России, Голландии и Японии, а также глав компаний—партнеров по проекту «Сахалин-2», в рамках которого и построено предприятие, «Газпрома», Royal Dutch Shell, Mitsui и Mitsubishi. На строительство завода стороны потратили в общей сложности \$3,9 млрд. Он расположен на юге Сахалина, в поселке Пригородное, в 15 км от порта Корсаков, основу его ресурсной базы составляет Лунское газоконденсатное месторождение, на котором установлена платформа «Лунская-А». Проектная мощность предприятия — 9,6 млн тонн газа в год (или около 30 тыс. тонн в сутки), что, по оценкам специалистов, позволит обеспечить порядка 5% мирового потребления СПГ.

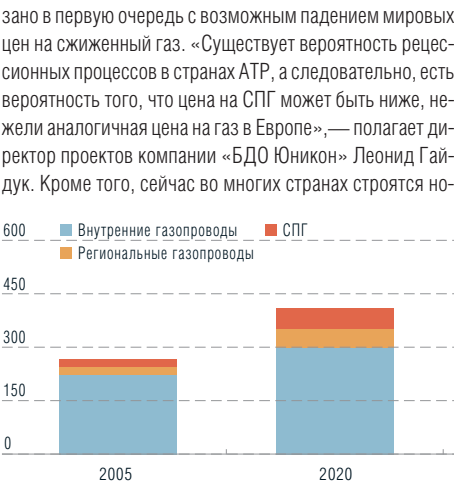
Однако в полную силу завод заработает лишь с вводом второй очереди, который запланирован на середину года. Как сообщили BG в компании Sakhalin Energy, оперирующей проектом «Сахалин-2» (пакет в 50% плюс одна акция принадлежит «Газпрому», 27,5% минус одна акция — Shell, 12,5% — Mitsui, 10% — Mitsubishi), 98% продукции завода заcontractовано на 20 и более лет вперед. Предполагается, что около 65% производимого газа будет поставляться девяти компаниям-покупателям в Японии, остальное — в Южную Корею, Мексику и США; 2% газа должны обеспечивать гибкость поставок.

Первоначально планировалось, что завод заработает в сентябре 2008 года. Чтобы выполнить обязательства перед теми покупателями, с которыми не удалось договориться о переносе сроков поставок, Sakhalin Energy была вынуждена закупать СПГ на рынке. Пятимесячная задержка, которую представители компании объяснили «масштабностью и сложностью проекта», обошлась ей более чем в \$1,24 млрд — такова разница между рыночной ценой закупки СПГ и той, что фигурировала в контрактах. Тем не менее в начале года все проблемы были урегулированы, и 6 апреля танкер Energy Frontier доставил первую партию сахалинского СПГ (объемом 67 тыс. тонн) на терминал Содэгаура, принадлежащий компаниям Tokyo Gas и Tokyo Electric Power. Первый газ проекта «Сахалин-2» должен обеспечить энергоснабжение японской столицы.

По оценкам опрошенных BG экспертов, срок окупаемости нового завода может составить 10–15 лет, что свя-



ПЕРВЫЙ САХАЛИНСКИЙ СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ ТЕПЕРЬ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ ТОКИО. ОТСУТСТВИЕ МИРНОГО ДОГОВОРА МЕЖДУ ДВУМЯ СТРАНАМИ ЭТОМУ НЕ ПОМЕХА



ОБЪЕМ МИРОВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА (МЛРД КУБ. ФУТОВ В СУТКИ) ИСТОЧНИК: CEDIGAZ, BP, SHELL.

вые мощные заводы по выпуску СПГ, и не исключено, что рост конкуренции приведет к коррекции цен. Однако возможен и обратный вариант, продолжает эксперт: растущий спрос на этот вид топлива может привести к существенному росту цен.

НОВАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ Сегодня СПГ — наиболее растущий сегмент мирового энергетического рынка.

Первый опыт крупномасштабного сжижения газа был проведен еще в 1941 году в Кливленде (США). В 1964 году при участии Shell в Алжире вступило в строй первое предприятие по производству СПГ на экспорт, в 1969-м — мощный завод в городе Кенай на Аляске.

В число крупнейших экспортеров сжиженного газа, по данным за 2008 год, входят: Австралия, Алжир, Бруней, Египет, Индонезия, Катар, Ливия, Малайзия, Нигерия и Оман; среди основных стран-импортеров — Япония (энергопотребление страны построено в основном на использовании СПГ), Южная Корея, Тайвань, Испания, Франция, Индия, Италия и США.

В Соединенных Штатах доля СПГ в общем газопотреблении уже сейчас превышает 25%, и в дальнейшем этот по-

казатель будет расти. В начале года агентство Bloomberg сообщило со ссылкой на аналитиков консалтинговой фирмы Waterborne Energy о том, что к концу февраля объем импорта сжиженного газа в США увеличится на 28% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

По подсчетам Кембриджской ассоциации исследований в области энергетики, на долю СПГ сейчас приходится 8,5% мирового рынка природного газа, а к 2030 году этот показатель увеличится до 50%.

Схожие цифры приводит и Леонид Гайдук: «Мировое потребление СПГ растет на 10% в год, тогда как потребление обычного трубопроводного газа — только на 2,4%. Если эта тенденция сохранится, то в 2020 году доля СПГ в мировой торговле газом составит около 35%, а в 2030 году на долю СПГ придется уже около 60% торговли природным газом».

Очевидно, что для российского нефтегаза запуск подобного проекта стратегически важен. Ввод в эксплуатацию сахалинского завода, во-первых, открывает «Газпрому» выход на новые рынки сбыта — сначала Азиатско-Тихоокеанского региона, а в перспективе и Северной Америки, во-вторых, дает России возможность диверсифицировать экспорт энергоносителей и занять нишу на динамично развивающемся рынке.

Эксперты уверены, что выход на мировой рынок СПГ для России как никогда своевременен и экономически целесообразен. По словам Леонида Гайдуга, почти все крупные газовые месторождения, которые России предстоит разработать в XXI веке, расположены в неблагоприятных для строительства газопроводов районах — на арктическом и дальневосточном шельфах. В связи с этим необходимость строительства в местах перспективных месторождений крупных заводов, производящих сжиженный природный газ, возникнет сама собой.

Перспективность СПГ-проектов понимают и российские власти. «Газпром» вынашивает планы строительства аналогичных предприятий на базе Штокмана (преимущественно для потребителей в США) и Южно-Тамбейского месторождения Ямала.

В одном из выступлений глава компании Алексей Миллер пообещал, что к 2030 году Россия будет выпускать около 90 млн тонн сжиженного газа. А глава российского правительства Владимир Путин, выступая 12 мая на российско-японском бизнес-форуме, заявил о намерении построить в Приморском крае второй завод по производству СПГ и газохимического комплекса, сырье для которых будет поступать с шельфа Сахалина и месторождений Восточной Сибири. ■

МИМО ТРУБЫ СПГ представляет собой прозрачную, бесцветную, нетоксичную жидкость, образующуюся при температуре –160°C. После доставки в пункт назначения СПГ снова обращается в газообразное состояние: на установке регазификации его температуру доводят до температуры окружающей среды, после чего газ становится пригоден для транспортировки по обычным трубопроводным сетям. Из всех углеводородных источников энергии сжиженный газ наиболее чистый — так, при его использовании для производства электричества выбросы в атмосферу CO2 вдвое меньше, чем при использовании угля.

Производство СПГ включает пять этапов — компрессию, очистку, дегидратацию, фракционирование и собственно сжижение. На сахалинском заводе СПГ производят по особой технологии сжижения природного газа с применением двойного смешанного хладагента (Double Mixed Refrigerant), предложенной концерном Shell (мировой лидер в этой отрасли). «Эта технология, являющаяся самой передовой на сегодняшний день, была адаптирована таким образом, чтобы обеспечить максимальную эффективность производства в условиях холодных сахалинских зим при оптимальном режиме работы компрессоров», — рассказывают в компании Sakhalin Energy. — В проектировании завода было учтено то обстоятельство, что он будет работать в основном в условиях прохладной и холодной погоды, и обычное водяное охлаждение теплообменников было заменено

на воздушное. Другое новшество: в качестве хладагента здесь используется пропанобутановая смесь, получаемая из природного газа». За счет низкой наружной температуры этот процесс требует гораздо меньше природного газа для запуска газовых турбин.

Главное преимущество сжиженного газа перед его трубопроводным аналогом состоит в том, что при хранении и транспортировке он занимает объем в 600 раз меньше, что ощутимо сокращает затраты. Поставки СПГ не привязаны к маршруту газовой трубы: инфраструктура, необходимая для перевозки этого вида топлива, включает газопровод, выходящий к берегу моря, газосжижающие предприятия и терминал для танкеров-газовозов. Такой способ перевозки газа наиболее выгоден тем странам, которые отдалены от крупных центров газодобычи и испытывают дефицит собственных энергоресурсов. Кроме того, транспортировка топлива в танкерах не требует участия третьей стороны — транзитера, это еще одно преимущество СПГ, ставшее особенно актуальным этой зимой в связи с очередным газовым скандалом между Россией и Украиной.

КАК СЖИЖАЮТ ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

Подготовка, переработка и сжижение газа на сахалинском заводе осуществляются на двух параллельных технологических линиях годовой производительностью по 4,8 млн тонн каждая. Кроме установки для удаления механических примесей (пыли, песка и пр.) на каждой линии функ-

ционируют установки для удаления кислых газов (CO2 и сероводорода), осушки газа на цеолитах, удаления ртути с помощью активированного угля, фракционирования стабильного конденсата и компонентов хладагента (этана и пропана), а также собственно сжижения природного газа. На каждой линии работают два компрессора с приводом от газовых турбин мощностью по 85 MWt.

Сжиженный природный газ направляется на хранение в два изотермических резервуара объемом 100 тыс. куб. м каждый. Резервуары представляют собой двустенные цилиндры высотой 37 м и внешним диаметром 67 м, межстенное пространство в них заполнено вспученным перлитным песком под атмосферным давлением. Здесь СПГ хранится до прибытия танкеров-газовозов.

Когда танкер приходит в пункт назначения, СПГ перегружается в специальные емкости для хранения газа, где его подогревают и возвращают в газообразное состояние. После этого газ подается в газопроводную сеть для доставки потребителю. Заправка танкеров производится через специальный причал (длиной 805 м и пропускной способностью до 160 газозовозов в год), оборудованный четырьмя рукавами: из них два — для отгрузки СПГ, один — для возврата отпарного газа с танкера, еще один — резервный. Планируется, что здесь будут обслуживаться танкеры вместимостью от 18 тыс. до 145 тыс. куб. м газа. Время заправки одного газозовоза составляет от 6 до 16 часов.