

Рынок гелия в России

Реализация существующих проектов по производству гелия сделает Россию его крупнейшим производителем в мире

Николай Звуйковский
OGJRussia

Эксперты прогнозируют в ближайшие десять лет значительный рост потребления гелия в мире. При этом его производство будет отставать от спроса. В России сегодня единственный комплекс по производству этого газа находится на Оренбургском ГПЗ, гелий извлекается из природного газа с Оренбургского месторождения. Новые, значительно более крупные центры по производству гелия в будущем планируется создать на базе Чаяндинского, Ковыктинского и других месторождений Восточной Сибири и Дальнего Востока. У России есть все шансы стать крупным мировым производителем и экспортером этого газа на мировые рынки.

Ключевые слова: гелий, Амурский ГПЗ, Оренбургский ГПЗ, газопереработка.

По оценкам «Газпром ВНИИГА-За», к 2030 году мировое потребление гелия может достичь 238 – 312 млн м³, а его производство к этому времени будет составлять лишь 213 – 238 млн м³. То есть в мире возникнет дефицит гелия. Для покрытия дефицита потребуется значительное увеличение его производства.

Ежегодный рост спроса на гелий в мире в ближайшие 10 лет ожидается на уровне 1,5%. Как сообщил директор по развитию и стратегии Gazprom Marketing & Trading France Дидье Лебу на конференции «Гелий 2016», организованной CREON Energy в Москве, в результате развития заменителей гелия в некоторых сегментах потребления, существенно сократившееся вследствие дефицита в 2011 – 2013 годах, не восстановилось до прежних значений. Наиболее оптимистичный сценарий соответствует среднегодовым темпам роста 2,5% (на основе исторической динамики за последние 15 лет). Это подтверждается расчетами прогнозной динамики спроса на гелий по отдельным странам и сегментам потребления. Тем не менее дефицит гелия в мире все же появится, считает Лебу.

Внутреннее производство

Производство гелия в России по итогам 2015 года выросло на 3%, до 4,97 млн м³. Как рассказала руководитель отдела аналитики CREON Energy Лола Отрель



Автомобильная цистерна-контейнер, разработанная в России по заказу «Газпрома», для транспортировки жидкого гелия

на конференции «Гелий 2016», экспорт гелия за 2015 год составил 1,68 млн м³, это ровно вдвое превышает показатель предыдущего года. За 9 месяцев 2016 года иностранным потребителям было направлено чуть менее 1 млн м³ гелия.

Основной объем его экспорта в 2015 году пришелся на Австрию, Германию и Бельгию. Отрель отметила, что «Газпром экспорт» поставляет за рубеж только жидкий гелий и только цистернами. Небольшие поставки жидкого и газообразного гелия на Украину, в Казахстан и другие страны СНГ осуществляют такие компании, как «Техгаз», «Техмед», «Технологии технических газов».

Потребление гелия в России в 2015 году упало на 4,6%, до 3,5 млн м³, при этом снабжение стратегически важных отраслей не снизилось. В структуре потребления преобладает индустрия развлечений — 48%, на промышленность приходится 30% и 22% — на жидкий гелий, то есть на медицину и науку.

Основным потребителем жидкого гелия в России остается магнитно-резонансная томография. Спрос на жидкий гелий со стороны научно-исследовательских учреждений стабилен и не превышает 100 тыс. л/г.

В настоящее время товарный гелий производится только на одном заводе в России — Оренбургском ГПЗ «Газпрома». Новые крупные центры по производству гелия в будущем планируется создать на базе Чаюндинского, Ковыктинского и других месторождений Восточной Сибири и Дальнего Востока. Их ввод позволит России стать крупным мировым производителем гелия и поставщиком этого вещества на мировой рынок.

Оренбургский гелий

Оренбургское нефтегазоконденсатное месторождение относится к бедным по содержанию гелия месторождениям — его объемная доля в газе составляет до 0,055%. Тем не менее гелий получают из оренбургского природного газа в промышленных масштабах. Первая очередь гелиевого завода на Оренбургском ГПЗ в составе двух гелиевых блоков мощностью 3 млрд м³ перерабатываемого сырья каждый последовательно введена в 1977 и 1980 годах. Впоследствии в разные годы велись реконструкция и расширение мощностей по производству сжиженного гелия.

Современный завод представляет собой комплекс, основным элементом которого является установка ОГ-500 — это инновационная криогенная технологическая линия по производству и отгрузке жидкого гелия, спроектированная в России по заказу «Газпрома» и введенная в июле 2014 года. Ее проектная мощность — 4,2 млн л/г. На установке происходит максимальная очистка газа от различных примесей. В результате получается высококачественный продукт с содержанием гелия не менее 99,9999%. Конструкция системы обеспечивает сверхкороткое время охлаждения гелия, а также низкое энергопотребление и минимальный расход жидкого азота. Это позволяет избежать потерь гелия при сжижении.

Для транспортировки гелия используется специальная автомобильная цистерна-контейнер, разработанная в России по зака-

HELIUM MARKET IN RUSSIA

Implementation of the current helium production projects will make Russia the largest producer in the world

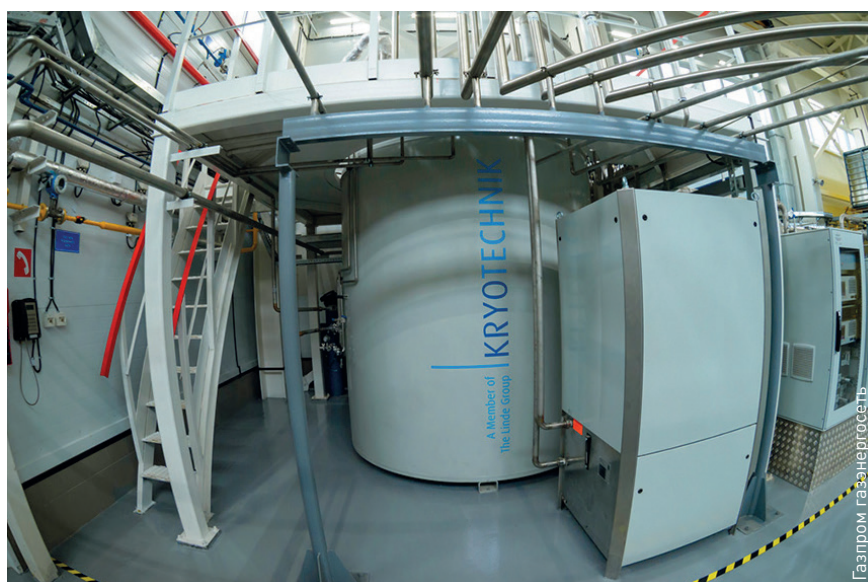
The Orenburg Gas Processing Plant is the only helium production facility in Russia today. Experts predict a considerable rise in the global helium consumption within the next ten years. In this case, production will fall behind demand. The only helium production facility in Russia is located at the Orenburg Gas Processing Plant, where helium is recovered from the natural gas produced in the Orenburgskoye field. In the future, new significantly larger centres are set to be created on the Chayandinskoye and Kovyktinskoye and other West Siberia and Far East fields. Russia has all the chances to become the largest producer and exporter of helium to the global markets.

Keywords: helium, Amur gas processing plant, Orenburg gas processing plant, gas processing.

Nikolay Zvuykovsky

зу «Газпрома». Ее конструкция позволяет длительное время поддерживать температуру -269°C , при которой гелий сохраняет свое жидкое состояние. Транспортировка гелия по суше разрешена только автомобильным транспортом.

Газообразный и жидкий гелий поставляется потребителям России, стран СНГ и дальнего зарубежья. С целью обеспечения бесперебойных и своевременных поставок, а также формирования стратегического государственного резерва гелиевый концентрат закачивается в подземные хранилища. На заводе используется технология хранения гелия в четырех подземных емкостях, образованных путем размывки соляных пластов на глубине 1470 м. В них гелий закачивается под давлением 175 атмосфер. Кроме основной товарной продукции



«Колдбкс» — агрегат установки сжижения гелия на Оренбургском ГПЗ, в нем газ охлаждается до -269°C

на заводе получают продукты разделения воздуха — азот и кислород.

Реализацией оренбургского гелия занимается дочерняя компания «Газпрома» «Газпром газэнергосеть». По итогам 2015 года она реализовала 4,9 млн м³ гелия, из этого объема 3,58 млн м³ было поставлено внутренним потребителям, остальное отправлено на экспорт. Такую информацию на конференции «Гелий 2016» привел начальник управления развития перспективных рынков реализации «Газпром газэнергосети» Дмитрий Койнов.

Независимые производители

Существенные запасы гелия зафиксированы на территории Иркутской области. Его производство считают перспективным не только крупные компании — производители газа, но и другие участники рынка. Так, в начале марта стало известно, что «Иркутская нефтяная компания» (ИНК) планирует до конца 2018 года построить установку по производству сжиженного гелия на Ярактинском нефтегазоконденсатном месторождении. Об этом сообщили российские СМИ со ссылкой на данные компании. Начать строительство ИНК намерена уже в текущем году. Мощность установки составит 15 млн л/г. В составе установки будут действовать блоки очистки от углеводородов, водорода, азота, а также производства, хранения и отгрузки сжиженного гелия. Одним из требований к строительству объекта является необходимость предусмотреть инфраструктуру и энергоресурсы проектируемой установки переработки природного и путного нефтяного газа мощностью 12 млн м³/сут.

Кроме Ярактинского нефтегазоконденсатного месторождения ИНК занимается разработкой еще нескольких участков с уникальным ресурсным потенциалом. В природном газе газовой шапки разрабатываемых месторождений содержится этан, пропан, бутан и гелий. В ИНК отмечают, что компания формирует свои планы по развитию газового бизнеса, исходя из принципов максимально эффективного использования этих ресурсов.

Амурский гелий

Ковыктинское газоконденсатное месторождение — крупнейшее в Восточной Сибири по запасам газа. Оно является базовым для формирования Иркутского центра газодобычи «Газпрома» наряду с Чайндинским месторождением в Якутии. Газ месторождения характеризуется сложным компонентным составом: кроме метана он содержит пропан, бутан и значительные объемы гелия. В настоящее время

ведется опытно-промышленная эксплуатация месторождения. Проводятся геолого-разведочные работы, исследования добычных возможностей, а также испытания мембранной технологии извлечения гелия в промысловых условиях.

Сжижение гелия будет происходить на Амурском ГПЗ, строящемся в районе города Свободного Амурской области. Мощность комплекса по производству гелия составит до 60 млн м³ в год. Поставщиком оборудования для криогенного разделения газа с получением гелия и других компонентов для нефтехимии является немецкая компания Linde AG.

Основные объемы сжиженного гелия Амурского ГПЗ будут экспортироваться. Для этого в 2021 году вместе с Амурским ГПЗ запустят логистический центр обслуживания гелиевых контейнеров (хаб). Как рассказал на конференции «Гелий 2016» генеральный директор компании «Газэнергосеть гелий» Анатолий Ким, хаб будет расположен недалеко от Владивостока. Он является неотъемлемой частью проекта «Амурский газоперерабатывающий завод» в части обеспечения непрерывной транспортной логистики продукта до экспортных портов.

Доставка гелия до хаба будет осуществляться криогенным автомобильным транспортом. Расстояние от

Крупные центры по производству гелия планируется создать на базе месторождений Восточной Сибири и Дальнего Востока

ГПЗ до хаба — около 1,5 тыс. км. «Газэнергосеть гелий» будет заниматься эксплуатацией объекта. При этом криоконтейнеры, по словам Кима, будут собственностью покупателей, свои емкости «Газэнергосеть гелий» закупать не планирует.

По мнению Дидье Лебу, после запуска Амурского ГПЗ изменится вся парадигма мирового гелиевого рынка. Производство на этом заводе может быть увеличено при минимальных инвестициях в добычу и транспортировку сырья. Это связано с тем, что объемы гелия, содержащиеся в природном газе Чайндинского и Ковыктинского месторождений, многократно превышают текущий профиль производства. Теоретический максимальный годовой объем добычи до 180 млн м³ может быть достигнут и поддерживаться десятилетиями, принимая во внимание размер запасов газовых месторождений Якутского и Иркутского центров газодобычи. Лебу отметил, что впервые в истории одного источника производства гелия было бы достаточно, чтобы покрыть прогнозируемый дефицит на мировом рынке при различных сценариях в течение ближайших 30 лет. ●