

## ООО «Газпром добыча Ямбург»: «оцифровка» как инструмент для повышения конкурентоспособности



Олег Арно,  
генеральный директор ООО «Газпром добыча Ямбург»

Сегодня цифровизация производства является магистральной темой развития предприятий ТЭК. В этом ключе большое внимание уделяется достижениям в области внедрения инноваций, в том числе цифровых. В ООО «Газпром добыча Ямбург» на разных этапах, от бурения скважин до работы с персоналом, используются информационно-управляющие системы.



На Заполярном месторождении успешно внедрена технология низкотемпературной сепарации с ректификацией



Установка комплексной подготовки газа ЗС на Заполярном нефтегазоконденсатном месторождении

Информационно-управляющие системы используются не только в области автоматического управления технологическими процессами, но и в сфере документооборота, контроля финансовых потоков, управления человеческими ресурсами и расчета заработной платы. Автоматизирована система электронных закупок, процедура обращения пользователей и журнал отсутствия работников.

*«Цифра» позволяет решать управленческие и производственные задачи быстрее, экономичнее и с меньшими рисками, она расширяет горизонты возможностей, — говорит Олег Арно, генеральный директор ООО «Газпром добыча Ямбург». — «Оцифровка» всех составляющих производства — не дань моде, а средство повысить эффективность и конкурентоспособность российской промышленности в целом и нефтегазовой отрасли в частности».*

Весной в Новом Уренгое проходил XII Газовый форум «Газ. Нефть. Новые технологии — Крайнему Северу». Работники «Газпром добыча Ямбург» приняли участие в этом мероприятии. Форум был посвящен цифровизации производства, и представители газодобывающего предприятия, как нельзя лучше отвечая заявленной теме, представили свои достижения в области инноваций на специализированной выставке.

*«Особенности газодобычи в наших суровых климатических условиях, удаленность добычных комплексов от центров потребления газа требуют постоянного поиска и внедрения инновационных технологий, — рассказывает Анатолий Арабский, заместитель главного инженера по научно-технической работе и экологии ООО «Газпром добыча Ямбург», — а также методов, оборудования, материалов для повышения эффективности производства, снижения эксплуатационных затрат, уменьшения времени принятия управленческих решений, обеспечения техногенной, технической, экологической и геоэкологической безопасности».*

В экспозиции газодобывающего предприятия были представлены такие разработки, как система распределенного компримирования на базе модульных компрессорных установок, макеты газотурбинного двигателя и центробежного компрессора природного газа, а также информационно-аналитическая система «ЭНЕРГОГИД ГДЯ».

Все эти технологии дополняют друг друга и в целом направлены на повышение эффективности добычи газа при эксплуатации месторождений на разных стадиях их жизненного цикла, включая условия компрессорной добычи.

*«В среднесрочной перспективе предприятие готовится к выходу на месторождения шельфа Обской и Тазовской губ, — говорит о планах генеральный директор ООО «Газпром добыча Ямбург» Олег Арно, — Использование цифровых технологий позволит вести освоение ресурсов арктического шельфа самым эффективным и безопасным для окружающей среды и людей способом».*

Говоря о технологиях, которые уже на протяжении многих лет зарекомендовали себя как надежные и эффективные, нельзя не вспомнить о системе телеметрии, которая была внедрена в ООО «Газпром добыча Ямбург» для повышения точности контроля за разработкой месторождений. Она позволила проводить исследования кустовых газовых скважин в автоматическом режиме с помощью АСУ ТП, исключив выпуск парниковых газов в атмосферу.

При добыче газа необходимо периодически замерять определенный комплекс параметров скважин (давление, температуру и т.д.). Параллельно специалисты занимаются так называемым прослушиванием газоносного горизонта — определяют проницаемость пласта (способность породы пропускать жидкость или газ), наличие связи между скважинами одного «куста» и др. Полученные при таких испытаниях данные позволяют выбрать оптимальный режим эксплуатации месторождения.

Ранее регистрирующая аппаратура устанавливалась перед таким исследованием и демонтировалась после его окончания. Подобные манипуляции с аппаратурой на Крайнем Севере крайне затратны. Поэтому специалисты компании автоматизировали получение такой информации с помощью постоянно установленных датчиков и системы телеметрии, подключенных к ИУС. В результате стало возможным вести «прослушку» в любое время года, оперативно определять состояние месторождения и при необходимости оперативно уточнить модель разработки пласта.

*«Автопрослушивание минимизирует геоэкологические и техногенные риски. Исключаются потери, связанные с «человеческим фактором», — говорит заместитель главного инженера «Газпром добыча Ямбург» по научно-технической работе и экологии, один из авторов разработки Анатолий Арабский. — Система позволяет собирать, обрабатывать и хранить информацию без выезда специалистов «в поле», но по их команде. На диспетчерский пульт в онлайн-режиме каждые 15 минут приходят контролируемые параметры скважин в виде специальных пакет данных. Система обрабатывает эти данные и сохраняет их в своей Базе данных».*

Для электроснабжения аппаратуры используется возобновляемая энергетика — энергия солнца, ветряные турбины и термоэлектрогенераторы. Последние производят электроэнергию за счет разницы температур между добываемым газом и окружающей средой.

Кроме этого, на предприятии внедрен гравиметрический контроль за разработкой газовых и газоконденсатных месторождений. Метод дополняет и уточняет результаты стандартных испытаний в зонах, которые не контролируются эксплуатационно-наблюдательными скважинами. Главной задачей гравиметрического мониторинга является определение перемещений газодобывающего контакта в газоносном горизонте месторождения, с целью прогнозирования обводнения добывающих скважин и оптимизации режимов добычи.

Комплекс этих работ удостоен премии Правительства РФ в области науки и техники и премии Министерства природных ресурсов РФ в номинации «Природоохранные технологии» как лучший экологический проект.

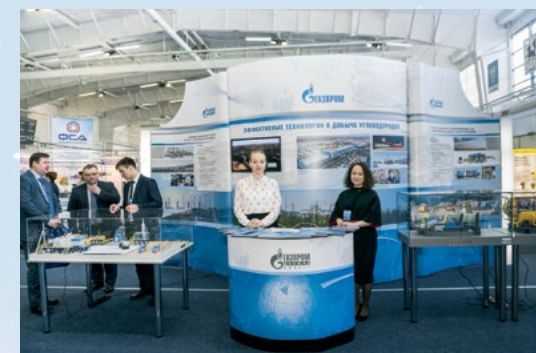
Еще одно инновационное техническое решение — «Система оперативного геолого-технологического контроля и перспективного планирования разработки месторождений газодобывающего предприятия» — удостоено премии в области науки и техники ПАО «Газпром». Эта разработка относится к импортозамещающим, но в отличие от зарубежных позволяет проводить детализированные расчеты, используя интегрированные геолого-технологические модели с учетом особенностей эксплуатации залежей. В дополнение к этому система допускает интегрирование с АСУ ТП методами цифровизации. Первые патенты на изобретения для внедрения в практику этого направления уже получены, доказав перспективность найденного направления поиска инновационных технологий.

На Заполярном месторождении успешно внедрена технология низкотемпературной сепарации с ректификацией. Она позволяет значительно повысить степень извлечения целевых углеводородов по сравнению с технологией обычной низкотемпературной сепарации. Этому способствует ее цифровая система управления ходом технологических процессов.

В качестве еще одного примера успешных энергосберегающих технологий можно назвать внедрение компрессорных установок газов выветривания на Заполярном месторождении. Их использование позволяет сэкономить значительное количество природного газа с высоким содержанием целевых компонентов, а также исключить безвозвратные потери газа и вредных выбросов в атмосферу. И эти технологии успешно управляются цифровыми системами автоматизации.



Лучшие изобретатели работают в ООО «Газпром добыча Ямбург»



Компания «Газпром добыча Ямбург» на специализированной выставке газового форума

«В 2017 году работниками компании «Газпром добыча Ямбург» было подано более 1500 рационализаторских предложений, 700 из них внедрено в производство. Экономический эффект составил около 100 миллионов рублей»



Предприятием полностью исключен сброс загрязненных сточных вод в водные природные объекты