

Уникальность установки ГП-1В заключается в том, что выделение конденсата из добываемой смеси производится методом низкотемпературной абсорбции.

дата 6

тюменские известия

Суббота, 19 марта 2016 года, №45 (6411)

Ямбургские итоги

В марте легендарному газовому промыслу № 1В Ямбургского нефтегазоконденсатного месторождения исполняется 25 лет. У непростого ямбургского валанжина и история непростая.

Николай Рыбалка
Ямalo-Ненецкий округ

Неполитическая фракция

В его коротком официальном названии нисколько не отражается масштаб, сложность, непростая судьба производства. Единственный бледный намёк — литера «В». Естественно, от слова «валанжин».

До того на Ямбурге строили промыслы, на которых добывался газ сеноманского яруса. А валанжинский геологический ярус (он же — неоком) находится вдвое глубже, почти на трёхкилометровой глубине. И состав добываемого сырья тут другой — больше тяжёлых фракций, которые в ходе комплексной подготовки собираются в ценное и ликвидное сырьё — конденсат.

Как следствие — давление выше, процесс сложней. Всё оборудование более металлоёмкое, чем на любом другом сеноманском промысле сопоставимых масштабов. Целый лабиринт из эстакад, разнокалиберных труб, ёмкостей.

Приплыли!

Газовый промысел ГП-1В изначально имел статус опытного, экспериментального производства. Причём испытываться новые технологии должны сразу же масштабно — никаких миниатюр и упрощений, никаких скидок на Заполярье и отсутствие дорог. Планы по добыче сразу ставились «взрослые», как принято на ямальских гигантах.

В навигацию 1988 года по наработанной схеме на Ямбург водой прибыли блок-понтоны, они же суперблоки — каждый под 300 тонн весом, практически готовые узлы производства. Волоком по специальному построенному зимнику их доставили за полсотни



Блок-понтоны для Ямбургского месторождения. Фото из архива.



Установка комплексной подготовки газа 1В Ямбургского нефтегазоконденсатного месторождения. Фото Николая Рыбалки.

километров от порта до места стройки.

Ямбург строился, только ситуация в стране совсем не располагала к спокойному соиздательному развитию.

Якорь в недра

Намёки на «корабельное прошлое» ГП-1В легко увидеть, если посмотреть на края некоторых цехов. Они склонены на лодочный манер, чтобы было, чем рассекать волны. Но оказалось, что водное путешествие — не самое сложное испытание в жизни промысла.

Валанжинский караван «бросил якорь» в тундре. Проверки водой продолжились — уже в 1989 году на строящейся установке начались первые гидроиспытания. Форсированными, рваными темпами в стремительно разрушающейся стране строители и газовики всё же довели проект до рабочей стадии: 16 марта 1991 года ГП-1В подала первый газ в магистраль.

Стройка продолжилась.

Сырые решения

Экспериментальность установки и низкое качество отдельных узлов стали причиной того, что уже действующий промысел и его проект нуждаются в серьёзной доводке и доработке, а реальная производственная мощность сильно отстаёт от проектной. Что-то нужно переобвязать, что-то заменить... Автоматика и вовсе на момент пуска была представлена в минимальном количестве.

— Прежде больше работали с паяльниками, а не с программированием, как сегодня, — вспоминает Сергей Житомирский, ведущий инженер-электроник цеха АСУ ТП Управления автоматизации и метрологического обеспечения ООО «Газпром добыча Ямбург». — В 1992 году, когда



Ведущий инженер-электроник цеха АСУ ТП Управления автоматизации и метрологического обеспечения ООО «Газпром добыча Ямбург» Сергей Житомирский.

я пришёл автоматической была только система аварийного закрытия и пожаротушения. Всё остальное оборудование мы отлаживали и настраивали ещё, наверное, лет пять: выводили параметры на пульт, запускали системы дистанционного управления механизмами.

Вообще, уникальность установки (и по сей день, кстати) заключается в том, что выделение конденсата из добываемой смеси производится методом низкотемпературной абсорбции. Технологию привнесли серьёзно дорабатывать уже на действующей установке. Одно из ключевых изменений — переход с двухреагентной технологией (ДЭГ и метanol) на однореагентную (метанол).

Как шёл рост

Во многих старых городах есть историческая часть — несколько улиц и кварталов застройки прошлых веков. На ГП-1В таких давних построек, ко-

раз работала и работает первая очередь, — показывает на схеме оператор по добыче нефти и газа Андрей Романов, который трудится на промысле с 1992 года. — Вторая очередь строилась и пускалась позже. Там использована нижняя система, а не коллекторная. Это гораздо удобней. Позже и само здание нашей операторской достраивалось, расширялось.

В нижней части здания операторной видно, что блок-понтоны расширили метров на пять. И вся территория УКПГ-1В за счёт новой очереди также увеличилась — почти в два раза.

Пятилеткой позже

Изначально УКПГ-1В должны были запускать одновременно с добывающим «филиалом» — установкой предварительной подготовки газа (УППГ) № 3В. Но руки до неё дошли только через несколько лет. Запустили её лишь в 1996 году. И в полную мощь она смогла заработать при наличии той самой второй очереди на основной установке.

«Новый город» (то есть вторая очередь) тоже давался непросто. Строительство буквально, его даже замораживали на какое-то время из-за нехватки средств. В полном объёме пуск был произведен лишь в 1999 году. Тогда удвоилась и добыча газа с конденсатом.

«Оттого что в кузнице не было гвоздя»

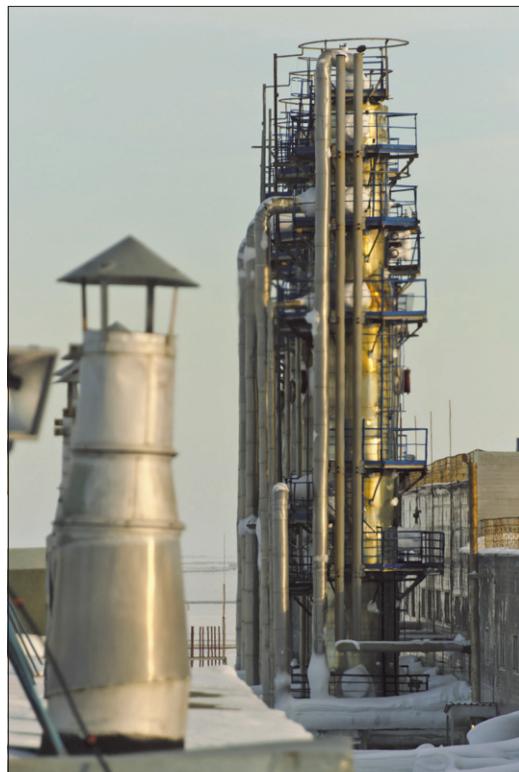
То, с какими сложностями приходилось тогда сталкиваться, как всё взаимосвязано и важно, можно проиллюстрировать на примере истории «о четырёх миллиметрах».



Оператор по добыче нефти и газа Андрей Романов.

6 мм вместо требуемых по проекту 10 мм оказалась фактическая толщина стенки отвода змеевиков на печах подогрева газоконденсатной смеси только что запущенного ГП-3В. Из-за этой «тонкости» печи не могли работать в штатном, безопасном режиме. Как следствие — в холодную и ветреную погоду с 3В на 1В газо-

первой четверти



На Ямбургском месторождении.

жидкостная смесь подавалась слишком холодной, что приводило к проблеме, для решения которой использовался ингибитор гидратообразования — метанол.

— Откровенно скажу, что не очень приятно работать в гидратном режиме при температуре газа ниже 21 градуса и давлении 107 атмосфер на входе сепаратора первой ступени, — рассказывал в апреле 1997-го Валерий Петерс (начальник ГП-1В в 1993-2008 гг.).

И подобных проблем, к сожалению, было немало.

Валанжинский стабфонд

Вопрос денег для валанжина в 90-х годах — ключевой. Добыываемый конденсат весьма хорошо покупался как в России, так и за рубежом. Из него минимальными усилиями можно было производить высококачественное топливо.

Тогда у предприятия имелась квота, по которой 10% добытого конденсата можно было использовать на собственные нужды. В 90-х это

в условиях 90-х годов ГП-1 был подобен буксиру, который тянул за собой всё остальное предприятие, тянул за собой всё остальное предприятие.

был главный источник валюты для нашего предприятия. В условиях жесточайшего кризиса неплатежей за газ ГП-1В стабильно генерировал финансовый поток. Потому и вопросы производственной безопасности, надёжности добычи всегда стояли крайне остро — установка всегда была местом повышенной пожароопасности.

На внутреннее обеспечение, кстати, работала и работает с середины 90-х установка подготовки моторных топлив, где из собственного конденсата производится дизельное топливо для всего Ямбурга.

В условиях финансового шторма 90-х ГП-1 был подобен буксиру, который тянул за собой всё остальное предприятие, не давая ему разориться и развалиться.

Кинутые понтоны

В 2001 году технологическая схема ямбургского валанжина снова усложнилась и расширилась. В число действующих установок была введена УППГ 2В, ставшая добывающим «филиалом».

Строилась она тоже непросто. Блок-понтон долгое время пролежали на берегу губы, на место площадки их доставили в 1997, а строить начали только в 2000-м.

И выяснилось, что проект устарел, а часть оборудования с бесхозных блок-понтонов позаимствовали на нужды веч-

но испытывающего дефицит производства. Доводить до ума новый объект опять пришлось собственными силами.

Сроки дожимают

К 2000 году назрела технологическая необходимость пуска дожимной компрессорной станции (ДКС). Но скучное финансирование, проблемы с комплектацией сдвигают сроки. В марте 2004 года четыре агрегата начинают работу. Пятый и шестой пустят следом, а вот седьмой и восьмой — уже доработанные и усовершенствованные с учётом запланированного опыта — смонтируют и включат лишь в 2013 году.

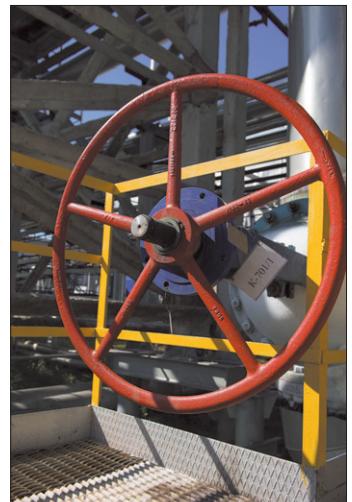
Но рост не закончен. В ближайшее время на территории УКПГ-1В снова появятся строители. Здесь возведут вторую очередь ДКС. Промысел ста-

схему — разъединить потоки газа с нового и старого фондов.

Важной вехой для валанжина стало объединение валанжинских промыслов. Технологически газовые промыслы 1В, 2В и 3В работают в связке изначально. Но административно их объединили только в 2009 году. Впрочем, несмотря на централизацию управления, определённая автономность в «филиалах» сохранилась — текущий процесс добычи там контролируют сами.

Научно-практический институт

Экспериментальность, постоянные модернизации и улучшения, расширения, ввод новых узлов — на ГП-1В вечное движение. Масштабность и многопрофильность промысла делают его крепким орешком для производствен-

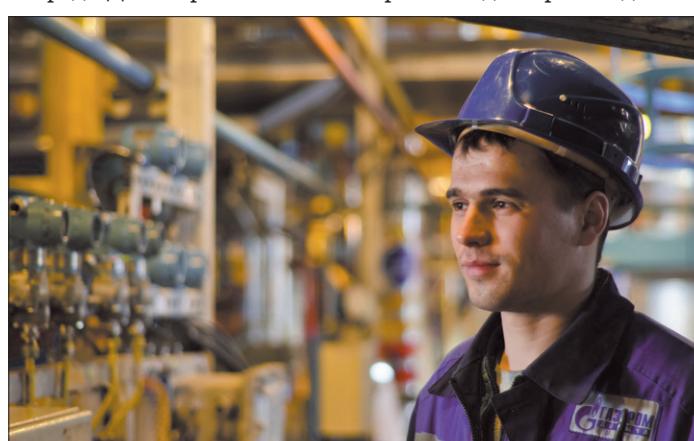


мосхемы, где символы нанесены ещё через трафарет, соседствует с компьютерами, на которые выведена телеметрия новых кустов.

Богатство технологий — от советских ещё пневматиков до современнейших программируемых систем управления — даёт возможность молодёжи получить здесь второе образование. Уже строго практической направленности. Неудивительно, что многие инженеры и руководители предприятия прошли «боевое крещение» на ямбургском валанжине. Первый десант газовиков-производственников на Заполярку тоже состоял из опытных работников, закалённых на 1В, 2В и 3В.

Не стабилен только конденсат

Здесь всё перемешано — архаичные технологии работают бок о бок с современными. Здесь производят четыре вида продукции — газ, дизтопливо, стабильный и нестабильный конденсаты. Здесь в сложнейших условиях закалялись и закаляются профессионалы.



Оператор по добыче нефти и газа Павел Данилов в цеху подготовки газа второй очереди УКПГ-1В.



УКПГ-1В.



Вид на дожимную компрессорную станцию.

ников. По признанию специалистов, чтобы изучить ямбургский валанжин изнутри, требуется несколько лет.

«Нулевые» для валанжина проходят в целом куда спокойней, чем девяностые. После запуска ДКС здесь провели несколько модернизаций, целью которых стало соблюдение плановых показателей по добыче и качеству товарной продукции. С 2011 начата реализация проекта «Подключение нижнемеловых отложений ЯНГКМ», которая предусматривает расширение фонда скважин по всем трём установкам почти на сотню единиц. Для реализации проекта потребовалось внести изменения в технологическую

— Когда меня назначили сюда, то первым делом провели по установке для знакомства. Два часа мы ходили, а до ДКС даже не добрались, — рассказывает заместитель начальника ГП-1В Владимир Гратилло, который работает здесь с 2014 года. — Установка легендарная, уникальная, но при этом сложная. Поэтому я не стесняюсь спрашивать у опытных инженеров и рабочих, если что-то непонятно.

В концентрированном виде история промысла представлена на пульте. Здесь старая ми-



Вид на ГП-1В. 2003 год.

Простая и однообразная эксплуатация на ГП-1В просто невозможна. И это, по признанию газовиков, делает её интересной и формирует коллектив, способный решать непростые задачи.