

## Интервью ROGTEC:

**Валерий Куртбидинов,**  
главный инженер проекта,  
ООО «ТюменНИИгипрогаз»

**The ROGTEC Interview:**  
**Valeri Kurtbidinov,**  
Chief Project Engineer at TNGG



*С разработкой ачимовских залежей связывают будущее Уренгоя. В прошлом году ООО «ТюменНИИгипрогаз» совершило прорыв в этом направлении, одновременно работая над проектами обустройства второго, четвертого и пятого ачимовских участков. Сегодня мы беседуем с главным инженером проекта Валерием Куртбидиновым, руководителем проектирования обустройства первого и четвертого ачимовских участков.*

### НОВЫЕ ЗАДАЧИ

**Как давно проектировщики ТюменНИИгипрогаза работают с ачимовкой?**

Проектное подразделение Общества начало работать с этими залежами в 2006 году, когда был выполнен проект обустройства первого ачимовского участка на период опытно-промышленной эксплуатации (ОПЭ). В прошлом году мы вели проектирование обустройства второго, четвертого и пятого участков. Работы по проектированию третьего участка будут выставляться на тендер, специалисты подготовили всю необходимую документацию и надеемся на победу.

**Сколько всего участков предполагается?**

Согласно Единой технологической схеме разработки ачимовских отложений Уренгойского НГКМ (ЕТСР), Газпром предполагает вести разработку пяти ачимовских участков. Помимо этого ачимовские залежи разрабатываются на Самбургском, Восточно-Уренгойском, Новоуренгойском, Ево-Яхинском лицензионных участках (ЛУ), где работают независимые недропользователи.

*The future of Urengoy region lies in the development of Achimov deposits. Last year, TyumenNIIgiprogas began working simultaneously on facility construction projects in Areas 2, 4 and 5. Today we interview Valeri Kurtbidinov, the projects Chief Engineer and design manager for the construction of the facilities at Areas 1 and 4 of the Achimov Horizon.*

### NEW CHALLENGES

**How long have TyumenNIIgiprogas worked on the Achimov deposits?**

The design team of the company started working with these deposits in 2006, when we began construction on the facilities ready for pilot production at Area 1. Last year, we designed the construction of the facilities at Areas 2, 4 and 5. The design of Area 3 is currently being tendered, and the engineers have prepared all the required documents. We are of course hoping to win this bid.

**How many areas in total are expected to be developed?**

According to the "Unified Development Plan for the Achimov Deposits of the Urengoy Oil And Gas Condensate Field", Gazprom are planning to develop five areas with the Achimov. Apart from these areas, the Achimov deposits are also being developed in Samburg, East Urengoy, Novy Urengoy, Evo-Yakhinsk license blocks, operated of course by different operating companies

**What are the specific targets of this project?**

The Achimov deposits occur at depths of 4km. The hydrocarbons produced from these deposits is characterised by the following features – high pressures

## В чем специфика этого объекта?

Ачимовские залежи расположены на глубине до 4 км. Добываемый пластовый флюид ачимовских отложений характеризуется следующими особенностями: высокие значения пластового и, соответственно, устьевого давлений кустов скважин, высокие значения устьевой температуры газа, высокое потенциальное содержание газового конденсата в добываемом пластовом флюиде, высокое содержание высококипящих парафинов в газовом конденсате, что определяет его высокую температуру помутнения, равную плюс 18 °C.

Намечается строительство установки стабилизации конденсата ачимовских залежей Надым-Пур-Тазовского региона (УСК) в районе ЦПС-2, куда будет поступать нестабильный конденсат с четвертого и пятого участков.

## Участки сильно отличаются между собой?

В основном производительностью технологических линий. Если на первом и втором участках производительность одной технологической линии принята 5 млн м<sup>3</sup>/сут, то на четвертом и пятом – по 8 млн м<sup>3</sup>/сут.

## Четвертый участок выделяется на общем фоне?

Больших отличий нет. На месторождении расположен 21 газоконденсатный куст, проектируется УКПГ, опорная база промысла, водозаборная площадка и вахтовый жилой комплекс для проживания персонала четвертого и пятого ачимовских участков.

На УКПГ, по согласованию с заказчиком, были приняты три технологических линии производительностью по 8 млн м<sup>3</sup> в сутки (две рабочих и одна резервная). Подготовка газа будет осуществляться по традиционной схеме – методом низкотемпературной сепарации.

Цех рассчитан на подготовку газа и конденсата, при этом конденсат будет подаваться во внешний транспорт как нестабильный. Осушенный природный ачимовский газ, подготовленный на УКПГ в соответствии с требованиями СТО Газпром 089-2010, подается под собственным давлением по газопроводу подключения в газовый коллектор III и IV нитки Восточного коридора. Нестабильный газовый конденсат, подготовленный на УКПГ до требований СТО Газпром 5.11-2008, подается по проектируемому конденсатопроводу до проектируемой УСК, ввод которой планируется (так же как УКПГ) в 4 квартале 2017 года.

and temperatures at the wellhead, high level of gas condensate in produced fluid, high content of paraffin's in the gas condensate, which explain high values of formation and, therefore, wellhead pressures of well clusters, high values of wellhead temperature of gas, high potential content of gas condensate in the produced formation fluid, high content of higher-boiling paraffin's in gas condensate, which explains its high clouding temperature of plus 18 °C.

We are planning to build a stabilisation facility for the Achimov deposits at the Nadym-Pur-Tazov region near the Central Gathering Station 2, where unstabilized condensate from Areas 4 and 5 are going to be received.

## Are the areas within the Achimov very different from one another?

Mainly in pipeline capacity. The assumed capacity of one pipeline in Areas 1 and 2 is 5 mil. m<sup>3</sup>/day, while in Areas 4 and 5 it is 8 mil. m<sup>3</sup>/day.

## Does Area 4 stand out against the other areas?

It is not very different. There are 21 gas condensate clusters in the field, and a central processing facility (UKPG), field support base, water intake site and a camp to accommodate the personnel of Areas 4 and 5 is currently being designed.

At the UKPG, as agreed with the client, three trains of 8 mil. m<sup>3</sup>/day capacity each (two working and one standby) have been accounted for. Gas processing is going to be conventional, using the low temperature separation method.

The workshop is designed for gas and condensate processing, where condensate will be exported unstabilised. The dry natural Achimov gas processed at the UKPG in accordance with Gazprom's internal standard (STO) 089-2010 is going to be supplied at its inherent pressure via the connecting gas pipeline to the gas header of Pipeline III and IV of the East Corridor. Unstabilised gas condensate processed at the UKPG to Gazprom's STO 5.11-2008 standards is going to be supplied via the planned condensate pipeline to the planned condensate stabilisation facility, which is expected to be commissioned (like UKPG) in the 4th quarter of 2017.

## Does your past experience help you?

Absolutely. Even when everything has been designed as per codes and estimates, problems may occur. It is normal and understandable that during operations details may arise that could not have been forecast. As an example, once workshops 3 and 4 had been started in Area 1, we

## Опыт прежних лет помогает?

Безусловно. По нормам и расчетам все вроде бы запроектировано верно, а проблемы возникают. Это обычная практика, когда эксплуатация выявляет особенности, которые невозможно предсказать заранее. К примеру, на первом участке после запуска третьего и четвертого цехов возникла проблема, связанная с неравномерным распределением сырого газа из общего коллектора по четырем цехам. Сейчас мы готовим предложение по врезке дополнительного узла на общем коллекторе с регулирующим устройством, что позволит распределять потоки более равномерно.

Другая важная проблема – это парафиноотложение и образование пробок при кристаллизации парафинов, которые забивают внутреннюю поверхность трубопровода. Для предотвращения этих процессов осуществляется подача и распределение метанола на кусты газоконденсатных скважин и в технологический процесс.

## ПЕРВОПРОХОДЦЫ

### Кто первым взялся за проектирование обустройства ачимовских залежей?

Проект обустройства первого ачимовского участка, подготовленный в 2006 году под руководством нашего ГИПа Павла Крушина, был первым в России. В 2007 году под руководством ГИПа Максима Гагарина (ныне – зам. ген. директора по проектно-изыскательским работам) был выполнен проект обустройства второго опытного участка ачимовских отложений.

Обустройство первого ачимовского участка силами ЗАО «Ачимгаз» началось в 2007-2008 годах и сегодня этот проект на стадии завершения: четыре цеха уже работают, пятый – строится. Половина кустов уже разбурена, остальные ЗАО «Ачимгаз» планирует разбурить опережающими темпами до 2019 года.

### Как удавалось решить принципиально новые технические проблемы?

Задача была, конечно, непростая: когда что-то делаешь впервые, то учиться не у кого. Однако наши проектировщики успешно справились со всеми проблемами. Большинство задач уже решены и отработаны на опыте проектирования первого и второго ачимовских участков. Природный газ от кустов скважин, устьевое давление которого в начальный период превышает 30 МПа, снижается регуляторами до давления транспортировки газа

had a problem connected with the uneven distribution of sour gas from the joint header to the four workshops. We are currently suggesting to tie-in an additional assembly with a controlling device at the joint header, which would make it possible to distribute the flows more evenly.

Another key problem is waxing and plugging during wax crystallisation, which plug the internal surface of the pipeline. To prevent this, methanol is fed and distributed to the gas condensate well clusters and to the process facility.

## THE PIONEERS

### Who was the first to design the construction facilities of the Achimov deposits?

The project for the construction facilities at Achimov Area 1 was started in 2006 under the management of Pavel Krushin, our Chief Project Engineer, and was the first such project in Russia. In 2007, under the management of Maksim Gagarin, Chief Project Engineer (currently Deputy General Director for design and survey work), the pilot area for the construction facilities was delivered.

ZAO Achimgaz began construction of the facilities for Area 1 in 2007-2008, and this project is now almost completed: four workshops are already in operation and the fifth one is being built. Half of the clusters have already been drilled, while ZAO Achimgaz is planning to drill the rest earlier than projected, before 2019.

### How did you manage to resolve new technical problems that you encountered?

The task was quite challenging: when you are doing something for the first time ever, there's no one to learn from. However, our designers resolved all the problems successfully. Most tasks have already been solved and tried at the design stage of Achimov Areas 1 and 2. Natural gas from well clusters, whose pressure initially exceeds 30 MPa, is reduced by controlling devices to the gas transportation pressure of 14.4 MPa. To this effect, the designs use pipelines with extra thick insulated walls and special valves. The sour gas with optimal process pressure and temperature is supplied via the gathering system to the UKPG for further processing.

### In 2006 you were the first to work at the Achimov deposits. Since then, have other institutes learned how to work with these deposits?

YuzhNIIgiprogaz worked in the Samburg license block, and Giprotymenneftegaz worked in the East Urengoy license block. Some time ago we delivered construction projects for ZAO ROSPAN INTERNATIONAL, but we



Строительство цеха № 5 на первом ачимовском участке. 2015 г.

Construction of workshop №5 in the first Achimov area. 2015.

14,4 МПа. Для этого в проектах применяются трубопроводы с повышенной толщиной стенки в теплоизоляции и специальная арматура. С оптимальными технологическими давлением и температурой сырой газ поставляется по системе сбора на УКПГ для последующей подготовки.

**В 2006 году мы были первыми, кто взялся за ачимовку. С тех пор другие институты научились работать с этими залежами?**

ЮжНИИгипрогаз работал на Самбургском ЛУ, Гипротюмнефтегаз на Восточно-Уренгойском ЛУ. Мы в свое время выполнили проекты обустройства для ЗАО «РОСПАН ИНТЕРНЕШНЛ», а вот от разработки рабочей документации пришлось отказаться, поскольку все силы были брошены на проектирование второго, четвертого и пятого участков ачимовских отложений. Одним словом, опыта для аналогичных месторождений у нас достаточно и, я полагаю, больше чем у других.

**Этот опыт может пригодиться при разработке других месторождений?**

Я не сталкивался с разработкой ачимовских залежей за пределами Ямало-Ненецкого автономного округа. Вопрос, действительно, интересный, если будут предложения – думаю, что наше Общество справится с такими проектами.

had to withdraw from drawing up the detail design documentation, as all our resources were engaged in designing Areas 2, 4 and 5 of the Achimov deposits. In short, we have adequate experience for similar fields, and I believe we have more such experience than others.

**Is this experience going to be useful when developing other fields?**

I have not come across the development of the Achimov deposits outside the Yamal-Nenets Autonomous Okrug. The question is in fact interesting, so if there are any offers, our company will be able to handle such projects.

**How did the development of the Achimov deposits affect the overall life of the Urengoy field?**

It substantially extended the field's life. The field has been in production since 1978. When you look at the map you can see that the area's terrain is very much industrialised. The UKPGs of the Senomanian, Valanginian and Achimov, are 6 to 7 km apart, and roads, gathering lines and pipelines run all across the field. That's why bringing new deposits into operation is the only course of development.

It is for a reason that within ООО Gazprom Dobycha Urengoy, a special gas field directorate, RAO (which stands for Achimov Deposits Development), has been established, which, apart from Area 2, will also operate Areas 4 and 5.





Строительство третьего и четвертого цехов УКПГ на первом ачимовском участке. 2014 г.

Construction of the third and fourth UKPG workshops on the 1st Achimov area. 2014.

### Как разработка ачимовских залежей на судьбу Большого Уренгоя?

Это позволило значительно продлить жизнь месторождения. Оно ведь разрабатывается с 1978 года. Если посмотреть на карту, то видно, что вся территория уже превратилась в индустриальный ландшафт. Сеноман, валанжин, ачимовка, УКПГ стоят через 6-7 км друг от друга, повсюду тянутся дороги, шлейфы, трубопроводы. Поэтому ввод в эксплуатацию новых залежей – это единственный путь для развития.

Не случайно в ООО «Газпром добыча Уренгой» создано специальное газопромысловое управление РАО (разработка ачимовских отложений), которое помимо второго участка будет эксплуатировать четвертый и пятый участки.

### And for how long will the Achimov deposits be developed?

All the equipment is designed to work for 30 years. The development project is for the period until the year 2069. Of course, the pressure will drop with time, and we plan to construct booster stations from 2025-2028.

### THE ACHIMOV DEPOSITS ARE GOING TO LAST

#### What else will be done in Area 4?

The next step should be to prepare, in detail, the design documentation. Preliminary cost estimates have already been made, and now they are being approved by OAO Gazprom. In Areas 4 and 5 we have included a 20% capacity margin for the core process equipment. These areas are not well studied because there was no period of pilot production for them, that's why the margin is required. We have designed the pipelines so that they can work from minus 60% to plus 20% of the nominal capacity. Once the first clusters are drilled, the situation will become more clear.

Anyway, we are not going to stop working with the Achimov deposits in the near future. Just see for yourself. In 2006 we prepared the Achimov Area 1 for the pilot production period. In 2009, pilot production began. In 2014, the full-field development facility was commissioned. The end of Area 1 construction is projected for 2019. All this time we have supported and supervised the construction as the designers. Areas 4 and 5 are expected to be started up in the 4th quarter of 2017, so we are going to support these projects at least until 2025.

#### How is the approval process progressing?

The main problems in this view are caused by the lack of uniform code requirements. The SNiPs have been cancelled, and Codes of Regulations are issued to replace them, but they often contain vague and conflicting requirements. At the same time, the requirements to design and detail design documentation are becoming more and more stringent.

Approvals is another interesting subject. Originally, FAU Glavgosexpertiza Rossii (Russian Main State Expert Review Agency) was created as "one-stop shop" system aimed at shortening the period from investing capital to gaining profit. But it didn't work as designed. The client, before the design documentation is submitted to the Main Expert Review Agency and to the General Designer, has to

## И насколько хватит ачимовки?

Все оборудование спроектировано из расчета 30-летней эксплуатации. Проект разработки выполнен на период до 2069 года. Конечно, со временем давление начнет падать и уже в 2025-2028 годах запланированы ввод ДКС.

## АЧИМОВКА – ЭТО НАДОЛГО

### Что предстоит еще сделать на 4-м участке?

Следующим шагом должна стать подготовка рабочей документации. Предварительные расчеты стоимости уже произведены, идут согласования в ОАО «Газпром». На четвертом и пятом участках мы закладываем основное технологическое оборудование с 20 % резервом по производительности. Эти участки слабо изучены из-за отсутствия периода ОПЭ, поэтому резерв необходим. Нами запроектированы технологические нитки, которые могут работать в режиме от минус 60 % до плюс 20 % от номинальной производительности. После того, как разбурят первые кусты, ситуация прояснится.

В любом случае, с ачимовкой мы не расстанемся еще долго. Посудите сами. В 2006 году мы приступили к проекту обустройства первого ачимовского участка на период ОПЭ. В 2009 году началась ОПЭ. В 2014 году был сдан в эксплуатацию пусковой комплекс полного развития. Окончание строительства первого участка намечено на 2019 год. Все это время мы сопровождаем строительство и ведем авторский надзор. Пуск четвертого и пятого участков намечен на четвертый квартал 2017 года, так что мы будем сопровождать эти проекты, по меньшей мере, до 2025 года.

### Как проходят согласования?

Основные проблемы в этой части связаны с отсутствием единых требований нормативной базы. СНиПы отменены, вместо них выпускаются СП, которые часто содержат неконкретные и противоречивые требования. При этом требования к проектной и рабочей документации постоянно растут.

Согласования – это отдельная тема. Изначально ФАУ «Главгосэкспертиза России» было создано как система «одного окна», для сокращения срока от вложения инвестиций до получения прибыли. А получалось как всегда. Заказчику до передачи проектную документацию в Главгосэкспертизу и генеральному проектировщику необходимо собрать множество согласований. Высотные объекты предварительно необходимо согласовать

obtain a large number of approvals. High-rise facilities must be first approved by Rosaviatsiya (Federal Air Transport Agency) and the Military Command. The land reclamation project should be approved by the municipality administration. The buffer zone project should be approved by the Hygiene Centre. The project of treated wastewater reinjection should pass the environmental protection expert review. The land plot should have the land survey documentation arranged. The fishery section of the design document should be approved by FGBU Nizhneobrybvod and by Nizhneob territorial department of the Federal Fishery Agency. On top of that, the facilities of OAO Gazprom go through the industry's expert review first which is followed by the state expert review.

**But the most important thing is the final result that is assessed by the client.**

I can't complain about this aspect. The client values our job and commitment to the business. Of course, the designers' job is always commented on, this cannot be avoided. However, it's us who are being approached by new clients. It's no secret that thanks to the support of OOO Gazprom dobycha Urengoy, Areas 4 and 5 have been assigned to TyumenNIIgiprogaz for designing.

с Росавиацией и военным округом. Проект рекультивации – с администрацией муниципального образования. Проект санитарно-защитных зон – с Центром гигиены. Проект заправки очищенных стоков в пласт должен пройти экологическую экспертизу. На земельный участок необходимо оформить землеустроительную документацию. Рыбохозяйственный раздел согласовать в ФГБУ «Нижнеобьрыбвод» и в Нижнеобском территориальном управлении Федерального агентства по рыболовству. Я уже не говорю о том, что объекты ОАО «Газпром» предварительно проходят ведомственную экспертизу и лишь потом государственную.

**Но ведь главное – конечный результат, который оценивает заказчик.**

В этом отношении жаловаться не приходится. Заказчик ценит нашу работу и ответственное отношение к делу. Конечно, к работе проектировщиков всегда есть замечания, без этого не бывает. Однако с новыми заказами обращаются именно к нам. Не секрет, что благодаря поддержке ООО «Газпром добыча Уренгой» четвертый и пятый участки были переданы на проектирование ТюменНИИгипрогазу.