



УВАТСКАЯ НЕФТЬ: реальность и перспективы

UVAT OIL: Reality and Prospects

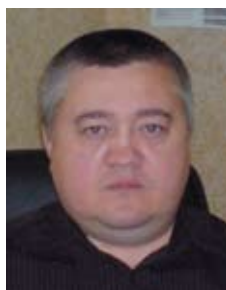
Спустя 50 лет после закладки первой опорной скважины Уватская нефть по-прежнему является предметом постоянных дискуссий. В 1970-е годы все внимание нефтяников было направлено на открытие крупных месторождений в Ханты-Мансийском регионе, а перспективные месторождения юга Западной Сибири оставались в тени. Лишь с появлением 10 лет назад на территории Тюменской области самостоятельных недропользователей Уватский проект вновь обрел актуальность. В ближайшей перспективе именно он из всех крупных проектов Компании может первым дать существенный прирост добычи.

Fifty years after the first key well was drilled, Uvat oil remains the object of constant discussion. In the 1970s the industry's focus was on discovering major fields in the Khanty-Mansiysk region, while the promising fields of southern West Siberia were abandoned. It was only 10 years ago that independent subsoil users appeared in Tyumen Region and Uvat was revived. Among the Company's major projects, this is the one that may achieve a substantial production increment in the near future.



Сергей Самышкин
(SUSamyshkin@tnk-bp.com),
директор по эффективности бурения
и техническим лимитам, БЕ «Тюмень»

Sergey Samyshkin
(SUSamyshkin@tnk-bp.com),
Drilling Efficiency and Technical Limits
Director, Tyumen BU



Борис Залогин
(BPZalogin@tnk-bp.com),
директор по технологиям бурения,
БЕ «Тюмень»

Boris Zalogin
(BPZalogin@tnk-bp.com),
Drilling Technology
Director, Tyumen BU

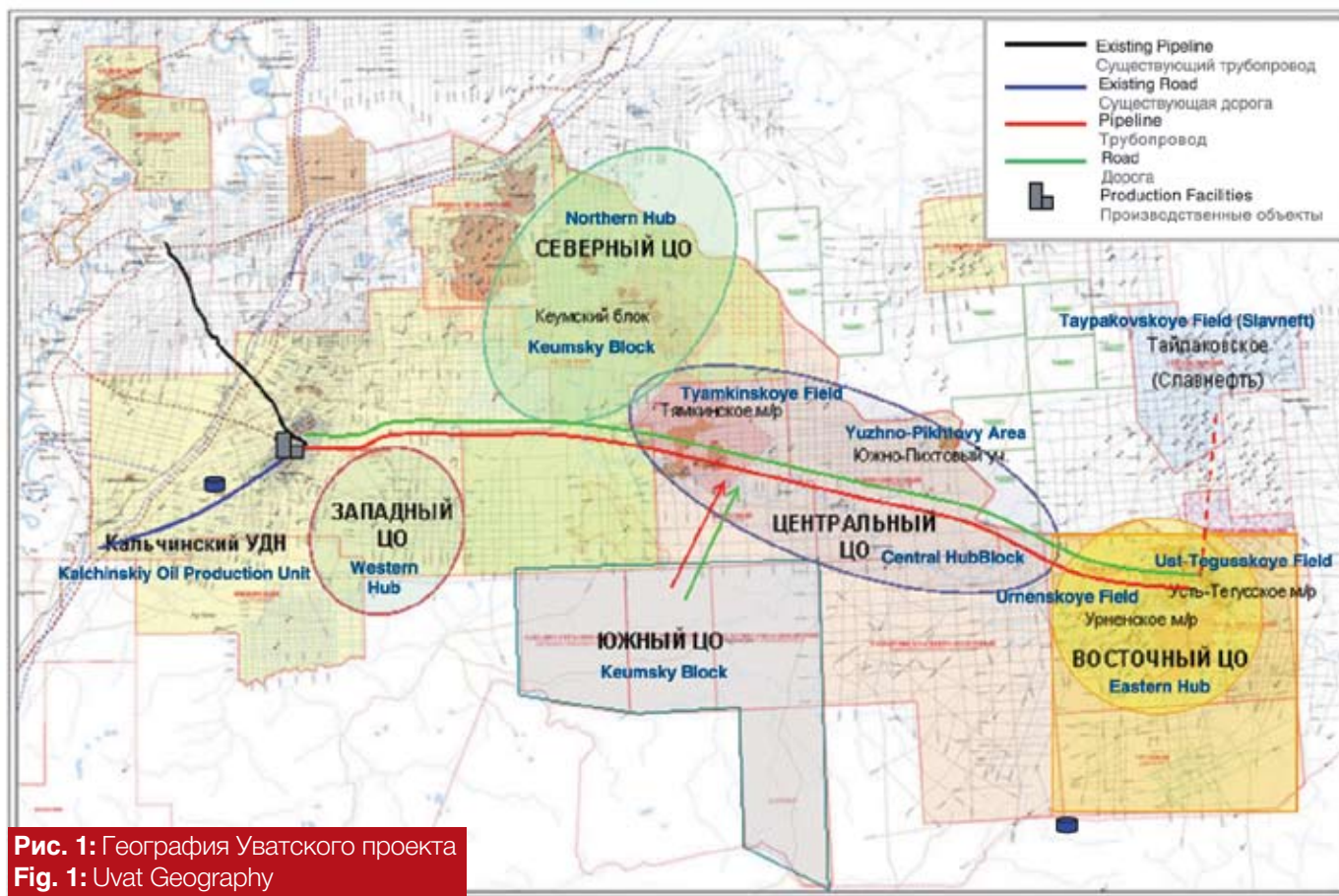
Уватский проект включает семь лицензионных участков (8 месторождений, 29 перспективных структур) с извлекаемыми запасами более 200 млн т (Рис. 1). В рамках реализации проекта планируется построить более 500 км дорог и 200 км линий электропередач, а также стратегическую региональную трубопроводную инфраструктуру протяженностью более 300 км, пролегающую в районе доказанной нефтегазоносности, простирающейся на 30,000 км² в южной части Западной Сибири.

Вместе с тем разработка месторождений Уватской группы и строительство необходимой инфраструктуры связаны с определенными трудностями, прежде всего, в области логистики. Дело в том, что время сухопутного сообщения с кустами бурения скважин ограничено: зимники функционируют только три месяца в году. В остальное время добраться до месторождений можно по воздуху на вертолете либо по реке Демьянка, однако период навигации здесь также непродолжителен и длится один-два месяца – и то при наличии высокого уровня воды в реке. Именно

The Uvat project includes seven license areas (eight fields and 29 exploration targets) with more than 200 mln t of recoverable reserves (Fig. 1). Within the project framework it is planned to construct over 500 km of roads and 200 km of power lines.

The project also provides for construction of a strategic regional pipeline infrastructure over 300 km long that runs through an area of proven oil and gas presence that covers 30,000 sq. km in the southern part of West Siberia.

At the same time, developing the Uvat group of fields and constructing necessary infrastructure involves certain difficulties, the first issue being the logistics. The matter is that ground communication with the drilling pads is confined to only three months per year when winter roads are in place. The rest of the time it is possible to reach the fields only by helicopter or via the Demyanka River; however the navigation season is also short, lasting just one or two months when the river is up. That is why the major part of preparatory work, including delivery of drilling materials, must be completed during the short period when the winter roads are functioning.



поэтому основные подготовительные работы, включая завоз материалов для производства буровых работ, необходимо успеть выполнить в течение короткого срока действия зимников.

Современное решение: 48 скважин с одного куста

По итогам активной поисково-разведочной деятельности в 2004-2007 годах оценка ресурсного потенциала Уватской группы месторождений превысила 200 млн т (1 400 млн барр.) извлекаемых запасов нефти.

Сегодня для Увата наступает принципиально новый этап: к работе привлечены лучшие специалисты Компании, найден оптимальный вариант разработки, ведутся активные геологоразведочные работы, начато разбуривание Урненского, Усть-Тегусского и Тямкинского месторождений.

Интересна технологическая сторона процесса: применение новых технологий строительства скважин и современного оборудования позволяет бурить до 48 скважин с одной кустовой площадки, при этом для Уватского проекта бурение скважин с отходом от вертикали до 3 000 м не является техническим пределом. Лимит количества скважин обусловлен ограничением суммарного дебита добычи нефти – не более 4 000 т в сутки на одном объекте. Однако

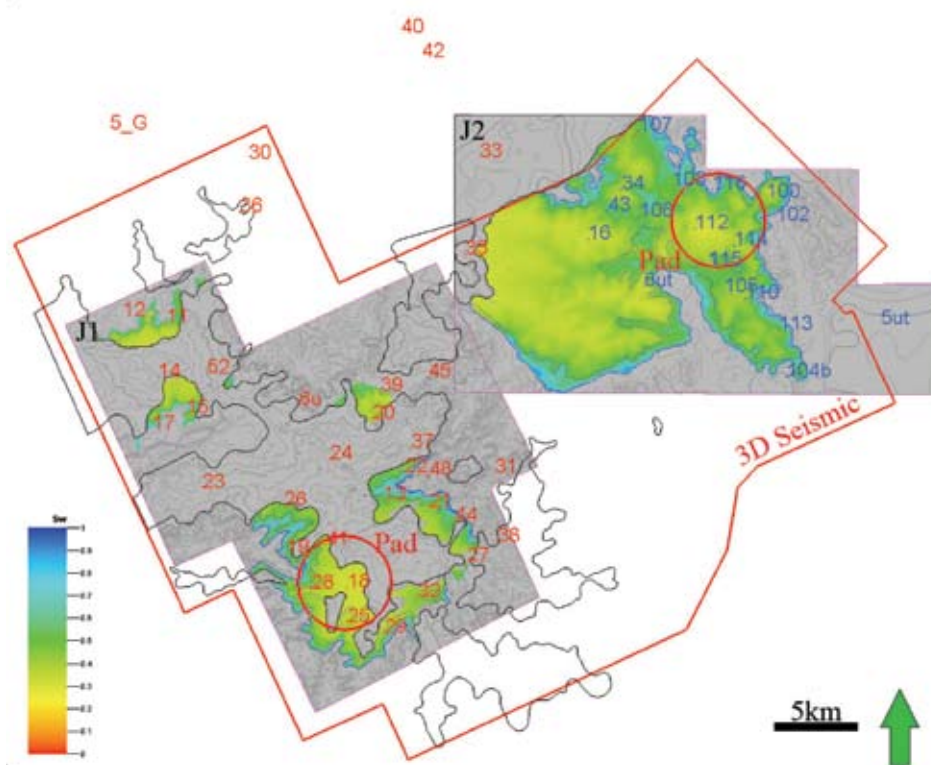


По данным на 1 октября 2008 года на Усть-Тегусском месторождении уже пробурено 25 эксплуатационных скважин.

As of October 1, 2008, 25 development wells have already been drilled at Ust-Tegusskoye field.

Advanced Solution: 48 Wells from a Single Well Pad

Following vigorous exploration and appraisal (E&A) activity in 2004-2007, the Uvat resource potential was estimated as exceeding 200 mln t (1.4 bln bbl) of recoverable reserves. Uvat is now entering a fundamentally new stage: the Company's best talents have been assigned to the



project; an optimal development plan has been designed; E&A activity is underway; Urnskoeye, Ust-Tegusskoye, and Tyamkinskoye fields are being drilled out.

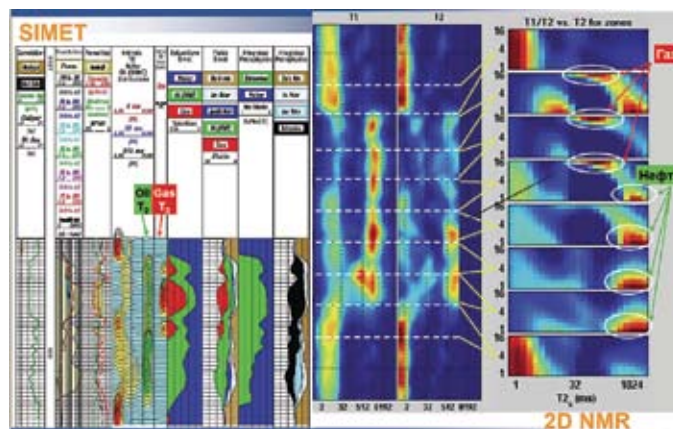
The engineering aspect here is rather interesting: applying new well construction technology and state-of-the-art equipment makes it possible to drill up to 48 wells from a single well pad. Drilling extended reach wells that reach out to 3,000 m is not a technical limit for Uvat. The number of wells is determined by total oil flow rate restriction of no more than 4,000 tpd per site.

Рис. 2 Карта эффективных нефтенасыщенных толщин Урненского и Усть-Тегусского месторождений
Fig. 2 Net Oil Map for Urnskoeye and Ust-Tegusskoye Fields

строительство таких супер-кустов скважин позволяет упростить процесс обустройства инженерных сетей для добычи и транспортировки нефти до узла сбора и сократить соответствующие затраты на 20% и более.

Бурение большого количества скважин с одной площадки ограничено также техническими возможностями бурового станка: его грузоподъемностью и условной глубиной бурения, характеристиками используемого бурового инструмента (бурильных труб), наличием дополнительного оборудования, например, верхнего привода бурильной колонны, а также особенностями геологического строения месторождения и возможными осложнениями ствола скважин.

В рамках Уватского проекта бурение ведется с помощью пяти буровых установок зарубежного производства. К работе привлечены специалисты российской буровой компании, а также группа по техническому обслуживанию бурового оборудования международной сервисной компании, члены которой круглосуточно работают в составе буровой бригады, обучают российских коллег и контролируют ход выполнения операций. В течение первых шести месяцев работы для предотвращения возможных инцидентов буровое оборудование станков ограничивало скорость движения талевой системы. Но с появлением у буровых бригад соответствующих навыков скорость выполнения спуско-подъемных операций постепенно увеличивалась.



Технологии Baker Hughes для проведения геофизических исследований коллектора позволяют максимально точно оценить фильтрационно-емкостные свойства призабойной зоны пласта.
Baker Hughes logging technologies make it possible to accurately determine the reservoir properties of the bottomhole formation zone.

However such super well pads make it possible to simplify construction of utility networks for oil production and transfer to the processing facilities and reduce related expenses by 20 percent and more.

The number of wells drilled from a single well pad is also restricted by the technical capability of the drilling rig including hook load capacity and nominal drilling depth, the drilling tool (drill pipes) specifications, application

LARRY LEE

Specializing in Oil & Gas, Energy and Locations around the world. By combining many assignments on each travel itinerary the expenses are kept to a minimum for each client. A free CD with over 4000 images is available as a catalog of photos. Also please visit my new Web-site at " larrylee.com " to see more samples of my photography. Thank You



LARRY LEE PHOTOGRAPHY
P.O. BOX 55730
VALENCIA, CA 91385 U.S.A.

© 2007 Larry Lee

661/259-1226
WWW.LARRYLEE.COM
PHOTO@LARRYLEE.COM

Моделирование на службе бурения

Согласно ресурсной оценке месторождений Уватской группы, около 95 млн т извлекаемых запасов сосредоточено в рамках Восточного центра освоения (ЦО). При подтверждении существующего представления о геологическом строении этих залежей план их разработки будет включать бурение семи кустов на Урненском месторождении и 10 кустов на Усть-Тегусском месторождении. По данным на 1 октября 2008 года на Урненском месторождении уже пробурено 35 эксплуатационных скважин и еще 25 скважин – на Усть-Тегусском месторождении. Дебит по нефти составляет 50-200 т/сутки в режиме фонтанирования. Бурение началось и на Тямкинском месторождении Центрального ЦО, где скважина №300 также дает фонтанирующий приток безводной нефти в объеме 50 т/сутки.

В процессе разбуривания месторождений Восточного ЦО активно применяются геологические модели залежей нефти, созданные специалистами Тюменского нефтяного научного центра (ТННЦ) (Рис. 2). Использование моделирования для поддержки эксплуатационного бурения позволяет минимизировать риски неувскртия продуктивных отложений и уточнять прогноз распространения нефтенасыщенного коллектора.



В рамках реализации Уватского проекта бурение ведется с помощью пяти буровых установок зарубежного производства, к работе привлечены как российские, так и зарубежные специалисты. In Uvat drilling is performed using five imported drilling rigs and involves both Russian and international specialists.

of additional equipment such as a top drive for the drilling string, as well as the geological structure of the field and possible hole problems.

In Uvat drilling is performed using five imported drilling rigs. The process involves a Russian drilling company and a drilling equipment maintenance team from an international service company. The team members work 24/7 as part of the drill crew, train their Russian colleagues, and monitor all operations. In order to prevent accidents, the drilling equipment restricted the tackle system speed during the first six months of work. But since drill crews have developed the right skills, tripping speed increased gradually.

Modeling for the Drilling Purposes

According to the resource estimate of the Uvat group of fields, the recoverable reserves of the Eastern Hub amount to approximately 95 mln t. If the current understanding of the reservoir geological structure is confirmed, the development plan will provide for drilling seven well pads at Urnenskoye field and 10 well pads at Ust-Tegusskoye field.

As of October 1, 2008, 35 development wells at Urnenskoye field and 25 wells at Ust-Tegusskoye field have already been drilled. The wells flow naturally at rates of 50 tpd to 200 tpd. Drilling has begun at Tyamkinskoye field in the Central Hub as well, where well #300 is also flowing naturally producing 50 tpd of dry crude oil.

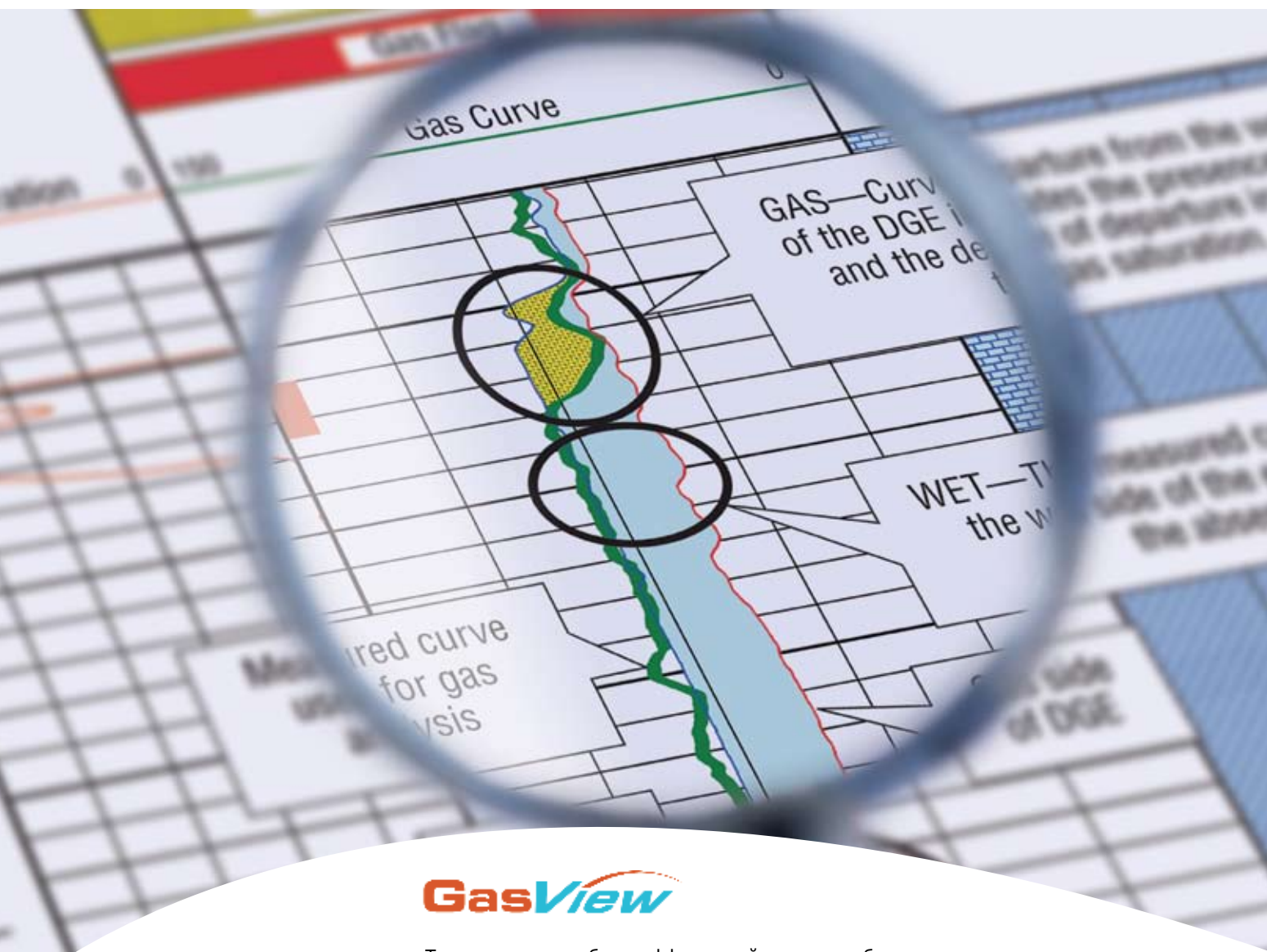
Reservoir geological models developed by Tyumen Petroleum Research Center (TNNC) are actively applied while drilling out the Eastern Hub fields (Fig. 2). Using models for the development drilling purposes helps minimize the risk of failing to penetrate the reservoir, as well as updating the pay distribution prediction.

Reservoir simulation models were developed based on the depositional environment analysis and 3D seismic and log interpretation; petrophysical functions were determined using core analysis. The structure and petrophysics of the models are constantly updated based on new geological and hydrodynamic reservoir data obtained during drilling and well testing.

Open-hole logging of new development wells is performed by specialists from Baker Hughes. They apply their own unique technologies including nuclear magnetic logging that make it possible to determine the reservoir properties of the bottomhole formation zone.

The innovations are applied in development wells completion as well: the use of deeply penetrating perforation systems for underbalanced reservoir penetration makes it possible to minimize wellbore damage and complete a well with perfect penetration.

Ищете газ?



GasView

Теперь существует более эффективный метод для обнаружения газа и измерения газонасыщенности в обсаженных скважинах. «Бейкер Атлас» представляет GasView - технологию записи с высоким разрешением, и последующей обработки данных, которая позволяет точно определять местонахождение и насыщение газа.

Технология GasView, основанная на системе импульсного-нейтронного каротажа RPM компании «Бейкер Атлас», может быть использована для измерения объема газа практически в любой скважине. Спектр применения технологии охватывает множество ситуаций, начиная от поиска пропущенных газовых пластов в списываемых скважинах, и заканчивая измерениями в открытом стволе в бурящихся скважинах для замены стандартного каротажа.

Чтобы узнать, как с помощью технологии GasView можно добывать газ еще эффективнее, свяжитесь с представителем компании «Бейкер Атлас» сегодня.



Baker Atlas

The BEST Choice

Для создания математических моделей залежей использовались результаты анализа условий осадконакопления, интерпретации данных трехмерной сейсмики, каротажных диаграмм; петрофизические зависимости были выделены на основе анализа керна. Теперь же структурный каркас и петрофизическая составляющая моделей постоянно корректируются с учетом новых геологических и гидродинамических данных о коллекторе, полученных в ходе разбуривания месторождений и испытания скважин.

Геофизические исследования в открытом стволе вновь пробуренных эксплуатационных скважин осуществляются специалистами компании Baker Hughes. Использование уникальных технологий, таких как, например, запись ядерно-магнитного каротажа, позволяет максимально точно оценить фильтрационно-емкостные свойства призабойной зоны пласта. Инновации находят применение и при освоении эксплуатационных скважин – вскрытие коллектора системами глубокопроникающей перфорации на депрессии позволяет минимизировать загрязнение призабойной зоны пласта и получить совершенную по степени вскрытия скважину.

Позитивные прогнозы

Ожидается, что годовой объем добычи нефти в рамках Уватского проекта составит около 2 млн т. При этом в 2016 году планируется выйти на максимальный уровень добычи – 10,8 млн т (Рис. 3).

В настоящее время ведется обустройство Урненского, Усть-Тегусского, Тямкинского месторождений, строительство объектов инфраструктуры и их подготовка к запуску, который запланирован на второй квартал 2009 года. В ближайшей перспективе основной акцент здесь будет сделан на бурении эксплуатационных скважин. Параллельно будет вестись подготовка к промышленной разработке других месторождений Уватского проекта, где необходимо провести геологоразведочные работы (ГРП), подготовить проектную и разрешительную документацию, а также выполнить множество других мероприятий.

ТНК-Бипи выступает инвестором Уватского проекта, а администрация Тюменской области помогает в финансировании первого этапа его реализации. По прогнозам аналитиков, эти затраты окупятся как в денежном выражении, так и в виде ряда позитивных социальных проектов: обустройство месторождений кардинально изменит инфраструктуру региона, что повлечет за собой развитие других производств и создаст более 8 000 новых рабочих мест. Таким образом, реализация Уватского проекта позволит внести существенный вклад в развитие промышленности юга Тюменской области.



Одной из основных сложностей реализации Уватского проекта является удаленность месторождений.
One of the Uvat challenges is the remoteness of the fields.

Positive Outlook

The annual oil production in Uvat is expected to be approximately 2 mln t. It is planned to reach peak production of 10.8 mln t in 2016 (Fig. 3). At present infrastructure is being constructed at Urnenskoye, Ust-Tegusskoye, and Tyamkinskoye fields and facilities are being prepared for commissioning planned for the second quarter of 2009. In the near future the focus here will be on development drilling. At the same time, other Uvat fields will be prepared for commercial development. This includes E&A, design and permit documentation development, etc. TNK-BP is the investor for the Uvat project with the Tyumen Region administration contributing to the financing of its first stage. Analysts forecast that these expenses will be paid off both in monetary terms and through a number of social benefits: Uvat development will fundamentally change the region's infrastructure, which will drive diverse industry growth and create over 8,000 new jobs. Thus, the Uvat project will largely contribute to the development of industry in the south of Tyumen Region.

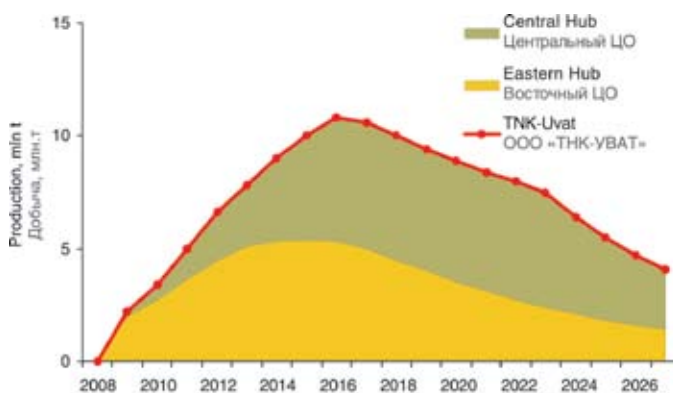


Рис. 3 Уватский проект: профиль добычи нефти
Fig. 3 Uvat Oil Production Profile

НАША СПРАВКА / CLIP & SAVE:

Около половины извлекаемых запасов Уватского проекта (95 млн т / 300 млн барр.) сосредоточено в пределах Восточного центра освоения (ЦО). Он включает два крупных месторождения: Урненское (открыто в 1970-х годах) и Усть-Тегусское (открыто в 1990-х годах). Кроме того, в 2006 году восточнее Усть-Тегусского месторождения бурением поисковой скважины №5 открыто месторождение им. Малыка с извлекаемыми запасами около 3 млн т. Результатом реализации программы ГРП в 2008 году явилось открытие Западно-Эпасского месторождения с извлекаемыми запасами около 2,5 млн т.

Центральный ЦО также включает два крупных месторождения: Тямкинское (открыто в 2004 году) и Тамаргинское (открыто в 2006 году). Итоги поисково-разведочных работ в 2006-2007 годах подтвердили, что данная площадь обладает значительным ресурсным потенциалом – более 100 млн т (750 млн барр.). По данным на конец 2007 года объем доказанных и вероятных запасов составил 25 млн т (187 млн барр.).

Продолжения Центрального ЦО включают небольшие месторождения Северного ЦО и еще неизученную территорию Южного ЦО, где ведется поисковое бурение и сейсмические двух- и трехмерные исследования для уточнения

ресурсного потенциала – ожидается, что он составит 60 млн т (450 млн барр.).

About half of Uvat's recoverable resources (95 mln t / 300 mln bbl) belong to the Eastern Hub. It includes two major fields: Urnenskoye (discovered in the 1970s) and Ust-Tegusskoye (discovered in the 1990s). Malyk field with approximately 3 mln t of recoverable reserves was discovered in 2006 to the east of Ust-Tegusskoye field by exploration well #5. In 2008 the E&A program resulted in discovery of Zapadno-Epasskoye field with approximately 2.5 mln t of recoverable reserves.

The Central Hub also includes two major fields: Tyamkinskoye (discovered in 2004) and Tamarginskoye (discovered in 2006). The E&A activity performed in 2006 and 2007 confirmed that this area has significant resource potential exceeding 100 mln t (750 mln bbl). As of the end of 2007 the proven and probable reserves amounted to 25 mln t (187 mln bbl).

The Central Hub extensions include smaller fields in the Northern Hub as well as the Southern Hub that has yet to be explored. Here E&A drilling and 2D and 3D seismic surveys are being performed in order to confirm the area's resource potential, which is expected to amount to 60 mln t (450 mln bbl).

THINKING RUSSIA? THINK ROGTEC!

RUSSIAN OIL & GAS TECHNOLOGIES · A PUBLICATION BY THE MOBIUS GROUP



ROGTEC, Russian Oil and Gas Technologies, your media vehicle for existing and new client promotion in Russia and the Caspian. Covering the latest technology developments, company news, mergers, investments and case studies, ROGTEC provides the market with cutting edge editorial and insightful reporting that will help shape technology policy. Get in contact NOW for special advertising rates for our May issue.

REMEMBER, IF YOU'RE THINKING RUSSIA, THINK ROGTEC!

Email: sales@rogtecmagazine.com Web: www.rogtecmagazine.com