

Штокмановское Месторождение: Подробные Сведения о Сложном и Интересном Проекте

Schtokman: An in Depth Look at this Challenging and Exciting Project



Обширное Штокмановское газоконденсатное месторождение, открытое в 1988 г., расположено в центральной части российского сектора Баренцева моря приблизительно в 500 км от г. Мурманска и в 600 км от Кольского полуострова. Это одно из крупнейших открытых морских газовых месторождений в мире, однако, для его разработки потребуется решить ряд сложных задач. Глубины моря в районе месторождения достигают 350 м. Кроме того, суровые арктические условия Баренцева моря станут серьезным препятствием на пути компаний, разрабатывающих месторождение.

Месторождение площадью 1400 км² имеет 4 продуктивных пласта, залегающих на глубине до 2300 м. Срок эксплуатации составляет 50 лет при поддержании расчетных уровней добычи. Расчетный объем запасов категории С1+С2 на Штокмановском месторождении составляет 3,8 трлн м3 газа и 37 млн тонн газового конденсата, что превышает общемировой объем потребления газа.

Проект будет осуществляться в три этапа. На 1-м этапе планируется строительство завода по производству сжиженного природного газа (СПГ), который согласно прогнозам будет перерабатывать 23,7 млрд м3 природного газа в год. Согласно расчетам, на начальном этапе продолжительностью 15 месяцев общий бюджет проекта составит 15 млрд долларов США.

Discovered in 1988, the huge schtokman gas condensate field lies in the central region of the Russian sector of the Barents sea, approximately 500km from Murmansk and about 600km from the Kola peninsula. Although one of the largest known offshore gas fields in the world, the challenges faced in bringing the field to production are significant. Apart from the fact that the field lies in water depth up to 350m, the harsh arctic conditions of the Barents sea will prove a large obstacle to the companies charged with its development.

The field itself has an area of 1,400 sq. km, 4 reservoir layers, depths up to 2300m and a life expectancy of 50 years at estimated production levels. Shtokman C1+C2 reserves, which are more than the world's total gas consumption, is estimated at 3.8 trillion cubic meters of gas and 37 million tons of gas condensate.

The project will be developed in 3 phases. Phase I will be the construction of LNG facilities which are expected to provide a yield of 23.7 billion cubic meters of natural gas per annum. The total budget estimated for the initial stage is USD 15 billion over 15 months.

At end December 2006 Gazprom announced construction plans for 2 floating nuclear power stations for development of the Shtokman field along with ROSATOM, the Russian Federal Agency

В конце декабря 2006 г. ОАО “Газпром” объявило о планах совместного строительства с участием “Росатома” (Федерального агентства по атомной энергии РФ) двух плавучих атомных электростанций в рамках разработки Штокмановского месторождения. Две электростанции будут вырабатывать электроэнергию как для обеспечения добычи, так и для транспорта продукции, что позволит значительно сократить расход топлива по сравнению с вариантом, предусматривающим использование природного газа. В апреле 2007 г. на судостроительном комплексе “Севмаш” в г. Северодвинске Архангельской области, в условиях активного противодействия со стороны местного населения и активистов экологического движения, началось строительство первой из двух плавучих атомных электростанций. В определенных кругах высказывались опасения, что плавучие атомные электростанции могут стать легкой мишенью для террористов. По словам Юрия Шарова из концерна “Росэнергоатом”, российского государственного предприятия, занимающегося изготовлением ядерных реакторов, реактор необходим для выработки дополнительных 2,5 ГВт электроэнергии. Г-н Шаров уточнил, что для выработки электроэнергии в режиме пиковой нагрузки предусматривается, на котором подчеркивалась стратегическая значимость Штокмановского месторождения в качестве основной сырьевой базы для экспорта российского газа в Европу по газопроводу “Северный поток” (Nord Stream), а также для производства сжиженного природного газа.

За последние два года российская монопольная компания подала ряд разных “сигналов”, относящихся к разработке месторождения. Так, в ноябре 2006 г. “Газпром” объявил о том, что возможность обмена активов Штокмановского месторождения все еще существует, однако в заявках, ранее представленных зарубежными компаниями, не предлагались активы, сопоставимые с запасами Штокмана. По всей видимости, на тот момент использование иностранных подрядчиков и их технологий в целях проведения геологоразведочных работ в северном секторе моря считалось наилучшим вариантом для “Газпрома”. Данная позиция противоречила сделанному ранее заявлению, в котором “Газпром” предлагал зарубежным компаниям принять участие в проекте в качестве операторов, исключая при этом возможность продажи долей участия. Однако зарубежные партнеры, участвовавшие в переговорах открыто заявили о своем нежелании участвовать в реализации проекта только в качестве

of Nuclear Energy. The two power plants will fuel both production and transport operations and will considerably decrease fuel usage compared to use of natural gas. Construction of the first of the two floating nuclear power plants started in April 2007 at the Sevmash construction plant in Severodvinsk (Arkhangelsk Oblast), under intense opposition from local residents and environmentalist. Indeed, it has been suggested in some quarters that floating nuclear power stations could be easy prey for terrorists. Yuri Sharov, from ROSENERGOATOM, the Russian state nuclear reactor building company stated that the reactor was needed for an extra 2.5 gigawatts of power. Steam Turbines would be used for peak power, he said, but the reactor was essential for powering operations at the field. The first power plant issue is due completed by 2010.

In February 2007 Gazprom held Shtokman project implementation meeting where the strategic importance of Shtokman as key resource base for Russia's gas export to Europe via Nord Stream gas pipeline as well as for liquefied natural gas production is underlined.

There have been many different signals given by the Russian monopoly regarding field development over the last couple of years. In November 2006, Gazprom declared that a Shtokman asset swap would still be possible, but that bids submitted earlier by foreign companies were unable to offer assets comparable to Shtokman reserves. The best case for Gazprom, it seemed, was to use foreign contractors and their technology for exploring the northern offshore sector.

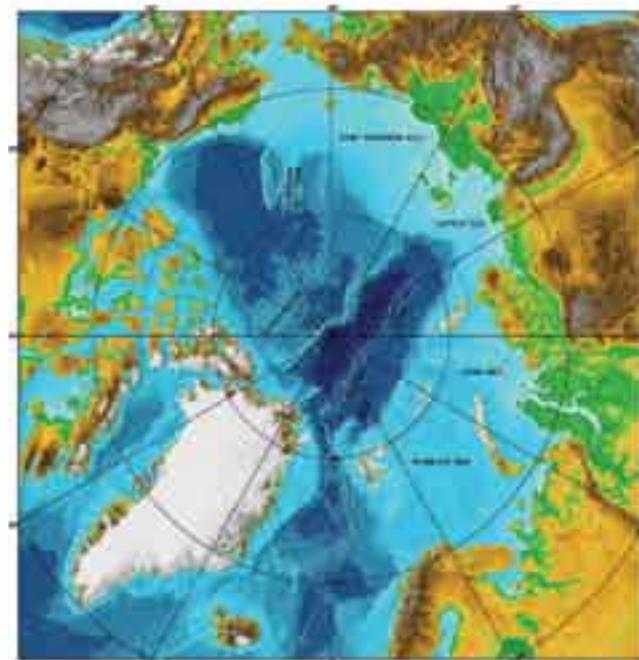
This differed from an earlier statement, when it offers a proposal to foreign companies to take on stakes as operators but ruled out the possibility of selling an equity stake. The foreign partners involved in the talks however made it quite clear they do not want to participate as mere contractors & will only accept risks if they are given access to Gazprom's resources. Indeed, Gazprom was already working with BASF, E.ON, Eni and had plans to work with Shell.

Gazprombank (the banking arm of Gazprom) then declared its plan to organize syndicated loan to fund the total cost for Shtokman project. All the while Statoil was not in only in advance negotiations with Gazprom, but was the experts favourite as partner due to its experience in the harsh conditions offshore Norway and Snow White field, new LNG technology & their US market experience & access. A date was set for the announcement of a partner by the first half of 2007.

подрядчиков, а также о своей готовности пойти на риск лишь при условии предоставления им доступа к ресурсам "Газпрома".

Фактически, к тому моменту "Газпром" уже сотрудничал с компаниями "БАСФ" (BASF), "Э.ОН" (E.ON) и "Эни" (Eni), и планировал приступить к работе с компанией "Шелл" (Shell). Затем "Газпромбанк" (банковское подразделение "Газпрома") объявил о своих планах предоставления синдицированного кредита для покрытия общих затрат на реализацию Штокмановского проекта. При этом компания "Статойл" (Statoil) не только проводила предварительные переговоры с "Газпромом", но и, по мнению специалистов, являлась наиболее вероятным кандидатом на роль партнера благодаря своему опыту работ в суровых условиях морского шельфа Норвегии и на месторождении Белоснежка (Snow White), владению новыми технологиями производства СПГ, а также в связи с наличием у компании опыта работы на рынке США и доступа к нему. К первой половине 2007 г. планировалось объявить о выборе партнера.

Вся эта эпопея пришла к завершению в прошлом году, когда вновь образованной компании "Статойл-Гидро" (StatoilHydro) была предоставлена доля участия в размере 24%. Вскоре после этого французская компания "Тоталь" (Total) получила 25%. В феврале 2008 г. при участии всех трех компаний была учреждена фирма "Штокман Девелопмент", которая будет заниматься проектированием, финансированием, а также строительством и эксплуатацией месторождения на 1-м этапе. До того, как в феврале 2008 г. была создана компания "Штокман Девелопмент", "Газпром" выступил с рядом заявлений. В октябре 2006 г. "Газпром" заявил о своем намерении осуществлять разработку Штокмановского месторождения самостоятельно, без привлечения иностранных партнеров. Вскоре после этого, 13 октября, компания "Газфлот" (дочернее предприятие ОАО "Газпром") подтвердила, что результаты бурения разведочной скважины № 7, вопреки ожиданиям, оказались положительными



This "will they wont they" saga was concluded last year when they awarded 24% to the newly formed StatoilHydro, followed soon after by a 25% stake to France's Total. The three companies incorporated the Shtokman Development Company in February 2008, which will be in charge of design, finance, phase 1 construction and operation. A number of statements were issued by Gazprom during the time period before the SDC was formed in February 2008. In an announcement made in October 2006, Gazprom announced that they intended to develop Shtokman on their own without the help of foreign partners.

Shortly after this, on the 13th October, Gazflot, a subsidiary of Gazprom, confirmed that the results of their test well (well No 7) had yielded unexpectedly positive results, showing that recoverable reserves at Shtokman are significantly larger than previously estimated. This lead Gazprom to announce that they could bear the risks themselves without participation of Western companies. Well No.7 is situated 50 kms from Kola Peninsula & the depth of sea is 340m, with the drilling is being conducted from a semi submersible drilling rig (Deepsea Delta) provided by Norsk Hydro.

The following statement made by Gazprom that they would use western companies only as contractors was widely expected following Gazflot's results, and indeed the industry expected that to be the last of it. Further twists were to follow however with the naming of Total and StatoilHydro as partners, and indeed new schedules for development were to follow. Indeed, although operating the project and owning its infrastructure Shtokman Development Company will not own the Shtokman license, which belongs to Sevmorneftegaz.

Original estimates by Gazprom suggested that they would begin development of the field in 2007, with production due to start in 2010. Full capacity was then set to follow shortly after that in 2012 with the main recipients of the produce being the U.S.A



и продемонстрировали, что объем извлекаемых запасов Штокмановского месторождения значительно превышает прежние оценки. Эта новость послужила причиной заявления "Газпрома", в котором компания сообщила о готовности принять на себя весь риск и отказаться от участия в проекте западных компаний. Скважина № 7 находится в 50 км от побережья Кольского полуострова на участке с глубиной моря 340 м. Бурение осуществлялось с полупогружной буровой установки "Дипси Дельта" (Deepsea Delta), предоставленной компанией "Норск Гидро" (Norsk Hydro).

Последовавшее за этим заявление "Газпрома" о намерении привлечь западные компании только в качестве подрядчиков отвечало общим ожиданиям, основанным на результатах бурения, которые были получены "Газфлотом". Представители отрасли ожидали, что на этом все и закончится. Однако последовали новые повороты сюжета: компании "Тоталь" и "Статойл-Гидро" были объявлены партнерами, после чего появились новые планы разработки. Несмотря на то, что оператором и владельцем объектов инфраструктуры проекта станет компания "Штокман Девелопмент", ей не будет принадлежать лицензия на Штокмановское месторождение, владельцем которой является компания "Севморнефтегаз".

Согласно первоначальным прогнозам "Газпрома", разработка месторождения должна была начаться в 2007 г., а добыча - в 2010 г. Вскоре после этого, в 2012 г., планировалось приступить к полномасштабной добыче продукции, главными потребителями которой должны были стать США и страны Европы. На 2-м этапе проекта предусматривалась прокладка трубопровода до Германии, что позволило бы осуществлять поставки газа в Европу. В США планировалось поставлять приблизительно 25% от общего объема СПГ. Однако затем Владимир Путин пригласил европейские компании к участию в проекте разработки Штокмановского месторождения в обмен на внесение поправок в европейскую Энергетическую хартию (ранее предполагалось, что большая часть газа, добываемого на Штокмановском месторождении, будет поставляться на американский рынок). Следующим поворотом сюжета стало заявление "Газпрома" о его готовности увеличить долю ЕС на 20 - 45 млрд м³ природного газа за счет сокращения доли США в обмен на смягчение условий продажи газа в Европе. Кроме того, компания "Э.ОН Рургаз" (E.ON Ruhrgas), крупнейший покупатель российского газа, подписала долгосрочный контракт

Проектирование систем для бурения и добычи. Поставка оборудования и материалов для вновь строящихся и модернизируемых установок для бурения и добычи.

Строительство, ремонт, монтаж и пуско-наладка.

Услуги по надзору за ходом выполнения работ и технический консалтинг.

Технические решения для разработки сложных месторождений. Наш струйный скважинный насос нового типа обеспечивает отбор больших объемов пластовых жидкостей со средним или высоким содержанием твердой фазы.

Оборудование для высокоэффективного перемешивания и качественного приготовления бурового и цементного растворов.



Разработка, изготовление и подставка под ключ напорных манифольдов и трубопроводов.



Высококачественные противопожарные заслонки, сертифицированные для применения в нефтегазовой, нефтехимической, энергетической, атомной и обрабатывающей отраслях. Высокое качество противопожарных заслонок подтверждено ведущими классификационными обществами мира.



Wellquip Oy, Valtakatu 6, 28100 Pori, Finland

Tel +358 2 631 8700, Fax +358 2 637 8600

E-mail: wellquip@wellquip.fi

www.wellquip.fi

с “Газпромом” и, тем самым, намекнула о готовности обеспечить стабильный сбыт, что в свою очередь позволило бы российскому монополисту получить кредиты под низкие проценты. Фактически именно по этой причине после внесения изменений в предполагаемые маршруты транспортировки компания “Э.ОН Рургаз” была включена в перечень предварительно отобранных потенциальных участников Штокмановского проекта.

Сбыт 80% газа, добываемого на месторождении, будет производиться через торговую компанию, учрежденную “Газпромом”. Реализация остальных 20% газа будет осуществляться ООО “Газэкспорт”, 100%-м дочерним предприятием “Газпрома”. ОАО “Газпром” рассматривает возможность участия компаний “Семпра Энерджи” (Sempra Energy) и “Бритиш Газ” (British Gas) в организации сбыта газа.

Общая сумма плановых затрат на реализацию Штокмановского проекта, которую “Газпром” предпочитает не называть, составляет порядка 40 млрд долларов США, что является значительным объемом капиталовложений с учетом сложных задач, стоящих перед компанией-оператором, а также прогнозов, согласно которым эксплуатация Штокмановского месторождения может начаться не раньше 2035 г. К числу основных факторов, осложняющих реализацию Штокмановского проекта, относятся использование неопробованных технологий разработки морского месторождения, отсутствие ясности в части налогового режима и значительные расходы на транспортировку. По неподтвержденным данным строящийся в настоящее время трубопровод “Северный поток” должен стать основным маршрутом доставки продукции, добываемой на Штокмановском месторождении, на рынки европейских стран. Помимо прочих проблем озабоченность также вызывает глобальное потепление. Вряд ли оно будет способствовать смягчению суровых условий региона. По данным Гидрометцентра России потепление приведет к более интенсивному образованию айсбергов и, как следствие, к удорожанию проекта в связи с усложнением условий разработки. В проекте необходимо учитывать дрейф айсбергов массой до 1 000 000 т со скоростью 0,25 м/с, а также движение плавучих льдов со скоростью до 1 м/с. Поэтому важными элементами проектируемых сооружений являются наклонные ледостойкие борта в зоне воздействия льда.

После заявления о выборе партнеров и образования совместного предприятия “Штокман Девелопмент” “Газпром” приступил к

and Europe. Phase two of the project would be the construction of a pipeline to Germany, facilitating the delivery of gas to Europe, with the U.S receiving

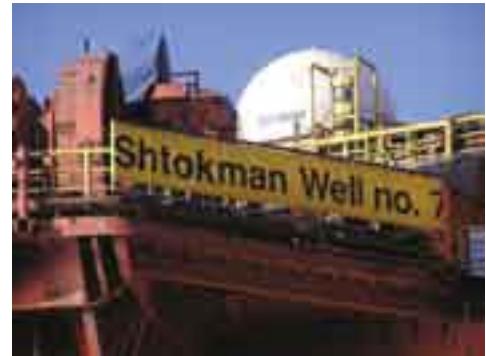
roughly 25% in LNG. However, Vladimir Putin then invited European companies to participate in Shtokman in return for a revision of the Energy Charter, as previously it had been assumed that the majority of Shtokman’s gas would go to American market. In a further twist however, Gazprom announced that it would be ready to redirect between 20 billion and 45 billion cu. m. of natural gas from the U.S. percentage to the EU in exchange for softening conditions for gas trading in Europe. Also, E.ON Ruhrgas, the largest purchaser of Russian gas and hinted at ensuring stable sales by signing a long term contract with Gazprom, which in turn could enable the Russian monopoly to procure a low interest loan. Indeed, on the back of this E.ON Ruhrgas was short listed for Shtokman project after changes in the proposed transportation routes.

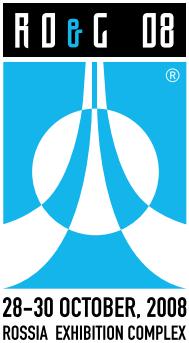
80% of gas from the field would be sold through a sales company set up by Gazprom, with the remaining 20% to be sold through Gazexport, the fully owned Gazprom subsidiary. It is considering participation of Sempra Energy & British Gas in the marketing of gas.

The total Shtokman budget muted by Gazprom has hovered around the 40 billion USD, which is a significant investment given the challenges faced by the development company and the fact that, according to some estimates, Shtokman will not go on stream before 2035. The major challenges that the Shtokman project face includes the use of untested offshore technology, an unclear tax regime and significant transit costs. It is as yet unconfirmed, but the uncompleted Nord Stream pipeline will be the major transit route for the Shtokman produce on its way to the markets of Europe. Of further concern, of all things, is the effect of global warming.

Think this would help with the harsh conditions?

Think again; according to the Russian Hydrometeorological Center the project will become





Российская техническая нефтегазовая конференция и выставка SPE 2008 года

Крупнейшая техническая конференция и выставка в рамках российского рынка добычи и разведки.
28-30 октября 2008 года, Павильон 57, ВВЦ, Москва

Российская нефтегазовая техническая конференция и выставка представляют исключительный интерес для руководителей, инженеров и специалистов производства. Выставка и конференция собирает на российском рынке представителей национальных и международных компаний по разведке и добычи нефти и газа для дискуссий и инвестиций в поставку технологий и решений. Мероприятие проходит под эгидой промышленного комитета экспертов производственно-сбытовой системы и организовано Обществом инженеров-нефтяников (SPE) и компанией Reed Exhibitions.

За дополнительной информацией обращаться:

Василий Жигало, тел.
+44 (0) 20 8439 8891,
e-майл: vasyl.zhygaloff@reedexpo.co.uk

Наталья Ситникова, тел.
+7 495 937 6861,
e-майл: natalia.sitnikova@reedexpo.ru

Более подробную информацию можно получить на сайте
www.russianoilgas.ru

Конференция и выставка охватывает следующие области:

- Бурение
- Освоение скважин
- Геология и геофизика
- Мониторинг резервуаров и тестирование
- Составление геологических разрезов по скважинам и оценка продуктивных пластов
- Инжиниринг нефтепромыслового хозяйства
- Производство
- Эксплуатация
- Механика жидкой среды и процессы нефтедобычи
- Инжиниринг резервуаров
- Технология газа
- Управление проектами
- Развивающиеся и вспомогательные технологии
- Охрана здоровья, безопасность, окружающая среда

Organised by
E&P Event LLP



Media Partner
Oil and Gas Eurasia

Reed Exhibitions

Eurasia

www.russianoilgas.ru

рассмотрению конкретной модели экономической деятельности в рамках проекта. Были изменены плановые сроки начала добычи и поставок газа. Сроки начала поставок СПГ были перенесены с 2011 г. на 2014 г., а начало транспортировки газа по газопроводу Видяево - Волхов до газопровода "Северный поток" было запланировано на 2013 г.

В апреле 2007 г. были утверждены следующие расчетные годовые объемы добычи газа на Штокмановском месторождении:

- 35 млрд м³ к 2016 г.
- 71 млрд м³ к 2020 г.
- 80 млрд м³ к 2030 г., после чего годовые объемы добычи стабилизируются на уровне 80 млрд м³

С учетом размеров Штокмановского месторождения и прогнозируемых объемов добычи до 2035 г. разработка каких-либо других запасов газа в районе Баренцева моря не планируется.

Компании "Газпром" и "Халлибертон" (Halliburton) приняли решение о создании совместной группы специалистов. Оборудование, технологии и опыт компании "Халлибертон" применяются при реализации Штокмановского проекта. Объявленная себестоимость добычи на месторождении составила 25-26 долларов США за 1000 м³ рт продукции.

Впоследствии работы по организации разработки месторождения осуществлялись в достаточно высоком темпе. В октябре 2007 г. для изучения Штокмановского месторождения в рамках программы исследований, проводимых учеными "Газпрома", была использована летающая лаборатория на базе самолета Ан-26. Исследовательский самолет принадлежит Полярному научно-исследовательскому институту морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н.М. Книповича. Был проведен комплексный анализ экологии района, включая состояние растительности, а также популяций птиц и морских животных. Всего Ан-26 выполнил 9 полетов в целях сбора необходимых данных в дополнение к информации, полученной в прошлом году во время аналогичных полетов над районом Байдарацкой губы Карского моря.

Вслед за этим, в ноябре 2007 г., "Газпром" объявил о планах создания к концу декабря 2007 г. отдельной компании для реализации 1-го этапа проекта. В середине января 2008 г. предприятию "Выборгский судостроительный завод" и

significantly more complicated and expensive because the rise in temperature creates more icebergs which makes the development procedure complex. Indeed, the project must prepare for icebergs of up to 1,000,000 tonnes drifting at 0.25 meters/second and 1.2 meters drift ice moving at up to 1 meters/second. Due to this, a key feature of the design is strengthened angled ice wall in the zone of ice impact.

With the announcement of the partners and the formation of the Shtokman Development Group, Gazprom started to discuss the specific business model for project. Original targets for production and gas delivery were amended; LNG supply was postponed from 2011 to 2014 and gas via Vidyayevovo-Volzhov gas pipeline to Nord Stream was scheduled to begin in 2013.

In April 2007 gas output per year from Shtokman field was approved at the following rates:

- 35 billion cu m by 2016
- 71 billion by 2020
- 80 billion by 2030, after which it would be stable at 80 billion cu.m. annually

Before 2035 no other gas deposits would be commissioned in the Barents Sea, due to the size of Shtokman and its forecast production. Gazprom & Halliburton decided to form a joint expert group; Halliburton equipment, technology and expertise are being utilized for Shtokman, field production cost announced as US \$25-\$26 per 1,000 cu.m.

Development happened pretty quickly from this period on; In October 2007 a flying laboratory AN-26 was used to test Shtokman field as part of research conducted by Gazprom scientists. The research plane belongs to the Polar scientific research institute of sea fishing economy and oceanography of Knipovich. The entire ecology was examined, including state of vegetation, birds & sea animals. The AN-26 made a total 9 flights to collect the necessary data in addition to those collected last year through similar flights in the area of Baidaratskaya in Kara Sea.

Following this In November 2007 Gazprom declares that special purpose vehicle (SPV) for phase I will be formed by end December 2007. In mid January 2008 Vyborg Shipyard & Samsung Heavy Industries (South Korea) is awarded contract for construction of 2 topside sections for semi submersible drilling rigs for Shtokman field. Gazprom conducts meeting on Phase I during which the concerned units & subsidiaries are allocated their respective tasks. In February 2008 SDC gets officially

2008 CALENDAR

www.ite-exhibitions.com/oil



ITE INTERNATIONAL OIL & GAS EVENTS



15th INTERNATIONAL CASPIAN
OIL & GAS EXHIBITION AND CONFERENCE
Incorporating REFINING & PETROCHEMICALS
3-6 June 2008
Baku, Azerbaijan



8th TURKISH INTERNATIONAL
OIL & GAS CONFERENCE & SHOWCASE
10-12 March 2009
Ankara, Turkey



6th RUSSIAN PETROLEUM & GAS CONGRESS
alongside NEFTEGAZ 2008 EXHIBITION (ITE pavilion)
24-26 June 2008
Moscow, Russia



8th GEORGIAN INTERNATIONAL OIL, GAS,
ENERGY AND INFRASTRUCTURE CONFERENCE & SHOWCASE
2-3 April 2009
Tbilisi, Georgia



19th WORLD PETROLEUM CONGRESS 2008
29th June - 3rd July 2008
Madrid, Spain



8th NORTH CASPIAN REGIONAL ATYRAU
OIL & GAS EXHIBITION
8-10 April 2009
Atyrau, Kazakhstan



16th KAZAKHSTAN INTERNATIONAL
OIL & GAS EXHIBITION & CONFERENCE
7-10 October 2008
Almaty, Kazakhstan



3rd KAZAKHSTAN PETROLEUM TECHNOLOGY CONFERENCE
"OilTech Kazakhstan 2008"
April 2009
Atyrau, Kazakhstan



3rd REGIONAL MANGYSTAU
OIL & GAS EXHIBITION
4-6 November 2008
Aktau, Kazakhstan



12th UZBEKISTAN INTERNATIONAL
OIL & GAS EXHIBITION & CONFERENCE
12-14 May 2009
Tashkent, Uzbekistan



13th TURKMENISTAN INTERNATIONAL
OIL & GAS CONFERENCE
20-21 November 2008
Ashgabat, Turkmenistan



10th MOSCOW INTERNATIONAL
OIL & GAS EXHIBITION
23-26 June 2009
Moscow, Russia

Organisers:



ITE (London)	Tel: + 44 (0) 20 7596 50 00	Fax: + 44 (0) 20 7596 51 06	E-mail: oilgas@ite-exhibitions.com
ITE (Moscow)	Tel: + 7 495 935 7350	Fax: + 7 495 935 7351	E-mail: oil-gas@ite-expo.ru
ITE (Tashkent)	Tel: + 99 871 113 01 80	Fax: + 99 871 252 51 64	E-mail: pos@ite-uzbekistan.uz
GIMA (Hamburg)	Tel: + 49 (0) 40 235 24 201	Fax: + 49 (0) 40 235 24 410	E-mail: freckmann@gima.de
ITECA (Almaty)	Tel: + 7 727 258 34 34	Fax: + 7 727 258 34 44	E-mail: oil-gas@iteca.kz
ITECA (Baku)	Tel: + 994 12 447 47 74	Fax: + 994 12 447 89 98	E-mail: oilgas@iteca.az
EUF (Istanbul)	Tel: + 90 212 2918311	Fax: + 90 212 2404381	E-mail: info@ite-turkey.com

компании “Самсунг Хэви Индастриз” (Samsung Heavy Industries, Южная Корея) был присужден контракт на строительство двух секций верхних строений полупогружных буровых установок для Штокмановского месторождения. “Газпром” провел совещание по 1-му этапу проекта, в ходе которого задействованным подразделениям и дочерним предприятиям было поручено выполнение соответствующих задач.

В феврале 2008 г. СП “Штокман Девелопмент” прошло официальную регистрацию, после чего была выбрана площадка для строительства транспортно-технологического комплекса поблизости от пос. Териберка Мурманской области. При этом продолжаются активные дебаты на тему применения атомной энергии, в ходе которых компания “Статойл-Гидро”, как участник Штокмановского проекта, подверглась критике со стороны активистов экологического движения в связи с возможным использованием на месторождении электроэнергии, вырабатываемой плавучей АЭС, что, по их мнению, может привести к аварии с выбросом радиоактивных веществ.

В марте 2008 г. компания “Штокман Девелопмент” выбрала указанных ниже подрядчиков для предварительного проектирования на 1-м этапе. К середине 2009 г. предполагается завершить предварительное проектирование, которое послужит технической основой для последующего привлечения подрядчиков по рабочему проектированию, снабжению и строительству.

- “Дорис Энжиниринг” (Doris Engineering, Франция)
- “Технип” (Technip, Франция)
- “Джей Пи Кенни” (JP Kenny, Великобритания)
- “Рубин” (Россия)
- “Гипроспецгаз” (Россия)

Компания “Дорис Энжиниринг” специализируется на реализации проектов добычи нефти и газа на морских месторождениях и разрабатывает технические решения для выполнения работ в суровых климатических условиях, в удаленных регионах и на глубоководных участках.

■ Технип

- Компания специализируется на выполнении опытно-конструкторских работ, строительство и предоставлении услуг для нужд нефтегазовой и нефтехимической отраслей.
- Отделения компании во Франции (в Париже) и в Санкт-Петербурге будут отвечать за выполнение

registered and a concrete site gets selected for technical & transportation complex near Teriberka in the Murmansk region. Still however the nuclear debate rages, with StatoilHydro being criticized for participation in Stockman project as environmentalists criticize the fact that the field may be operated with electricity from a floating nuclear power plant which, they argue, may cause nuclear accident.

In March 2008 SDC selects the following contractors for Phase I FEED. By mid 2009 FEED is expected to be complete, forming the technical basis for the detailed design, procurement and construction contracts for which contractors will be selected later.

- Doris Engineering (France)
- Technip (France)
- JP Kenny (UK)
- Rubin (Rubin)
- Giprospetsgaz (Russia)

Doris Engineering will focus on offshore oil and gas projects and provide engineering solutions for harsh, remote environments and very deep waters, as it is experience.

■ Technip

- key focus in oil, gas & petrochemical engineering, construction and services
- offices in Paris, France & Saint Petersburg will execute the contract
- also awarded two additional contracts: to establish project standards and secondly to assist Shtokman in identifying site preparation works JP Kenny:
- focuses on pipeline & subsea engineering
- management contractors, Rubin and Giprospetsgaz Project design bureaus.

■ Drilling

Requiring three or even four phases for full field development and up to four platforms, Sevmorneftegas have estimated that the total number of wells required to develop the Shtokman will be around 156, out of which:

- 144 production wells
- 3 monitor wells
- 9 reserve wells

There are likely to be around 40 wells completed sub sea.

■ Technology & Featured suppliers

Solent Composite Systems - ProTek Composite Passive Fire and Blast Restraint Systems



12-я международная выставка
НЕФТЕГАЗ
23-27 июня 2008

Оборудование и технологии
для нефтегазового комплекса

Организаторы:

ЗАО «Экспоцентр» (Россия)
«Мессе Дюссельдорф ГмбХ» (Германия)

 **ЭКСПОЦЕНТР**


Мессе
Дюссельдорф

Генеральный
информационный
партнер:

**ТЕРРИТОРИЯ
НЕФТЕГАЗ**

ЦВК «Экспоцентр»
123100, Россия, Москва,
Краснопресненская наб., 14
Тел: (495) 255-37-61, 255-29-29,
255-37-99, 255-39-46
E-mail: neftegaz@expocentr.ru

подрядных работ.

- Компании присуждены два дополнительных контракта - на разработку технических условий проекта и на оказание участникам Штокмановского проекта содействия в определении объема работ по подготовке участка.

■ **Джей Пи Кенни**

- Компания специализируется на проектировании трубопроводов и подводных сооружений
- Выполняет функции подрядчика по управлению

■ **Рубин" и Гипроспецгаз**

Конструкторские бюро, обслуживающие проект.

■ **Бурение**

Согласно расчетам "Севморнефтегаза", для разработки Штокмановского месторождения, которую, в целях обеспечения полномасштабной добычи, необходимо осуществлять в три или четыре этапа с использованием не более чем четырех платформ, всего потребуется пробурить 156 скважин, в том числе:

- 144 добывающие скважины
- 3 контрольные скважины
- 9 резервных скважин

Ожидается, что заканчивание приблизительно 40 скважин будет выполнено под водой.

■ **Технологии и отдельные поставщики**

Компания "Солент Композит Системз" (Solent Composite Systems) - пассивные системы защиты от пожаров и взрывов ProTek из композиционных материалов.

Согласно оценкам, наиболее оптимальными вариантами конструкции станут платформы с натяжными опорами и платформы с одноопорными основаниями типа SPAR.

■ **Основные данные**

В конструкции платформ могут быть предусмотрены технические средства для эксплуатации 36 законченных скважин с надводным устьевым оборудованием, в том числе 24 скважин, пробуренных непосредственно с платформы.

- Каждая платформа будет принимать газ от 12
- 16 скважин с подводным заканчиванием.
- Согласно предварительному проекту масса верхних строений типовой плавучей платформы составит 50 000 т при водоизмещении 184 000 т.

Estimates predict that TLP & spar-type platforms are likely to be the preferable choices of platform construction



■ **Vital Statistics**

platforms could have reception facilities for around 36 surface completed wells, including 24 wells drilled directly from the platform:

- platform will load gas from 12 to 16 sub sea wells
- the floating platforms are tentatively planned with a typical topside mass of 50,000t and a dead weight of 184,000t
- pressure at the platform: 19MP
- pressure at coast: 6MP
- model testing of different aspects including the base and tethers of TLP type systems is being carried out at Krylov Institute at St. Petersburg.
- design output has been configured to satisfy an annual production of 100,000,000,000 m³ of gas.
- it will process around 30,000,000,000 from the very start, of which 22 to 24,000,000,000 m³ will be liquefied to produce up to 15,000,000 t of LNG for America.
- under existing conditions production from deposits between 1,900 and 2,300 meters down, is estimated to reach 100,000,000,000 cubic meters of gas annually, starting with 30,000,000,000 in phase one.
- between 22 and 24,000,000,000 cubic meters will be liquefied to produce 15,000,000 tonnes of LNG to be shipped to the US.
- transportation from the field will require four 42 inch pipelines to the liquefaction plant at Teriberka which is 565 kms away.
- some of the gas will eventually be piped from Teriberka via Medvezhegorsk to Vyborg which is located north of Primorsk in the Gulf of Finland.

While gas transportation from Yamal Nenets could



6th Russian Petroleum & Gas Congress

Alongside NEFTEGAZ 2008 Exhibition



www.russianpetroleumcongress.com



RPGC

24-26 June 2008

MOSCOW, RUSSIA

Organisers:



ITE (London)
ITE (Moscow)

Tel: + 44 (0) 20 7596 50 16
Tel: + 7 495 935 7350

Fax: + 44 (0) 20 7596 51 06
Fax: + 7 495 935 7351

E-mail: oilgas@ite-exhibitions.com
E-mail: oil-gas@ite-expo.ru

- Давление на платформе: 19 МПа
- Давление на береговых сооружениях: 6 МПа
- Модельные испытания корпуса и системы удержания платформы с натяжными опорами выполняется в ЦНИИ им. акад. А.Н. Крылова в Санкт-Петербурге.
- Производственные мощности запроектированы с учетом годовой добычи в объеме 100 млрд м³ газа.
- С самого начала планируется переработка 30 млрд м³, из которых 22 - 24 млрд м³ будут подвергаться сжижению в целях производства СПГ в объеме до 15 млн тонн для поставки на американский рынок.
- Согласно расчетам, при сохранении существующих условий объем добычи газа из залежей на глубине от 1900 до 2300 м достигнет 100 млрд м³ в год, начиная с 30 млрд м³ на 1-м этапе.
- От 22 до 24 млрд м³ газа планируется подвергать сжижению для производства 15 млн тонн СПГ и последующего экспорта в США.
- Для транспортировки продукции с месторождения потребуется проложить четыре линии трубопровода диаметром 42 дюйма до завода по сжижению газа в районе пос. Териберка, находящегося на расстоянии 565 км.

- Впоследствии часть газа будет доставляться по газопроводу из пос. Териберка через г. Медвежегорск в г. Выборг, расположенный к северу от г. Приморска на берегу Финского залива.

В то время как транспортировка газа из Ямало-Ненецкого автономного округа в зимний сезон может быть затруднена в связи с суровыми ледовыми условиями, доставка СПГ Штокмановского месторождения до восточного побережья США может осуществляться с терминала, расположенного вблизи незамерзающего порта г. Мурманск.

Газ, добываемый на Штокмановском месторождении, планировалось доставлять в Европу по Североевропейскому газопроводу (NEGP).

be difficult due to severe ice conditions in winter, Shtokman LNG could be shipped from a terminal close to the ice-free port of Murmansk for export to the US east coast.

Shtokman gas was planned to be sent to Europe by pipeline via the North European Gas Pipeline (NEGP).

Another option for the gas to reach consumers earlier is via LNG to the US, rather than the NEGP to Europe.

Gazprom expects Shtokman reserves to rise 700,000,000,000 cu m by 2010.

As one of the largest and most challenging oil and gas projects ever undertaken, Shtokman is certainly going to be an interesting project to follow. One this is for sure however; production from this enormous field will ease the energy fears of Europe for the next decade.

Другой вариант ускоренной организации поставок газа потребителям предусматривал сбыт СПГ в США вместо экспорта газа в Европу по Североевропейскому газопроводу.

По прогнозу "Газпрома" к 2010 г. объем подтвержденных запасов Штокмановского месторождения возрастет на 700 млрд м³.

Реализация проекта разработки Штокмановского месторождения - одного из самых крупных и сложных проектов в истории нефтегазовой отрасли - представляет несомненный интерес. Однако уже сейчас можно с полной уверенностью утверждать, что на ближайшее десятилетие добыча продукции на этом громадном месторождении позволит уменьшить опасения стран Европы, связанные с возможной нехватки энергоносителей.

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

