

# НЕТРАДИЦИОННЫЙ ГАЗ РОССИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА



МАЯ НОБАТОВА  
«Нефтегазовая Вертикаль»

Когда В.Брумель преодолел планку в 2 метра, казалось, что это предел человеческих возможностей... если бы не инновация американца Фесбьюри, похоронившего перекидной стиль. Так и со сланцевым (нетрадиционным в целом) газом, который поначалу воспринимался как сланцевый пузырь с хорошо спланированной PR-кампанией. Риторика с тех пор изменилась: на состоявшейся в апреле научно-практической конференции «Перспективы освоения и использования нетрадиционных источников природного газа», организованной Академией горных наук совместно с СФ, ГД и РАН, уже было отмечено, что рост добычи нетрадиционного газа является безальтернативным мировым трендом.

Собравшиеся эксперты высказались в том смысле, что для России сегодня гораздо актуальнее выглядит добыча метана из угольных пластов, а не сланцев или газогидратов. Согласится с этим и «Вертикаль», но с одной оговоркой: помимо ресурсов и технологий рентабельным нетрадиционный газ становится, в первую очередь, благодаря инвестиционному режиму...

Возбудителем интереса к нетрадиционному источнику природного газа, особенно после 2005 года, стал резкий рост производства сланцевого газа (СГ) в Соединенных Штатах — с 11 млрд м<sup>3</sup> в 2000 году до 137 млрд в 2010-м. Это 23% от всей газодобычи страны, а к 2035 году, согласно прогнозам, добыча сланцевого газа в США может составить 46% от всей добычи газа (см. «Прогноз добычи и импорта природного газа в США»).

## Новый тренд

Рост доли нетрадиционного газа — один из новых трендов в международном энергетическом развитии. К его появлению привели глобальные мировые вызовы, как экономического порядка (высокая волатильность цен и конец эпохи дешевой нефти), так и геополитического, связанного с противостоянием традиционных стран-поставщиков и экспортеров нефти и газа с остальным миром, считает Виталий Бушнев, генеральный директор Института энергетической стратегии (см. «Прогноз мировой добычи газа по типам»).

«Когда 60% всех углеводородов сосредоточено в достаточно узкой и во многом нестабильной зоне мира, никто не хочет стратегически зависеть от импорта нефти и газа из этих регионов», — делится причинно-следственными связями эксперт. А США еще в конце 1990-х годов законодательно оформили курс на обеспечение энергетической самодостаточности, что при наличии нетрадиционного газа и решает проблемы крупнейшего газового рынка.

Запасы сланцевого газа в США колеблются от 20 до 60 трлн м<sup>3</sup>. Мировые запасы СГ, по оценкам российских экспертов, превышают 186 трлн м<sup>3</sup>. При этом почти 90% из них сосредоточено на американском, азиатском и африканском континентах (см. «Ресурсы газа по регионам мира»).

По словам В.Бушуева, залежей нетрадиционного газа в бурно развивающихся странах АТР не меньше, чем в Америке:

«По сути дела, для них нет проблемы ресурсных ограничений, а есть проблема технологического оформления этих ресурсов». К примеру, в Китае, согласно последнему отчету EIA, запасы сланцевого газа в 12 раз превышают запасы газа традиционного и составляют 36,1 трлн м<sup>3</sup>.

Особняком стоит Европа, которая не обладает в таких объемах принципиально новыми запасами газа.

Возможные ресурсы СГ в России составляют 200 млрд м<sup>3</sup>, разведанные запасы на порядок ниже, а доказанные — 10 млрд м<sup>3</sup>. Такие данные на конференции привел Павел Цыбульский, генеральный директор «Газпром ВНИИГАЗа». По оценке заместителя генерального директора ОАО «ВНИИ Зарубежгеология» Владимира Высоцкого, разведанные запасы СГ в стране составляют 27,4 трлн м<sup>3</sup>.

Изученность сланцевых газов в России пока минимальна. Объяняется это тем, что в нашей стране сосредоточены крупнейшие в мире запасы традиционного газа. Именно поэтому промышленное освоение СГ в РФ произойдет не скоро. В «Газпроме» считают, что на данный момент добыча сланцевого газа России не нужна, поскольку себестоимость традиционного газа значительно ниже сланцевого.

Тем не менее, как отметили участники конференции, нужно продолжить работу по оценке газосланцевого потенциала страны и изучению передовых технологий добычи СГ и перспектив их внедрения.

### Короткий век скважины

Однако, нетрадиционный газ — это не только сланцевый газ, но и шахтный метан, газ в плотных породах, газовые гидраты и биогаз. При этом, как отметили в «Газпром ВНИИГАЗе», наибольшим потенциалом по сравнению с другими нетрадиционными источниками природного газа обладают газовые гидраты (ГГ) с их низкими температурами и высоким давлением.

Экспериментальные работы на природные гидраты в России проводятся давно, и результаты исследований подтверждают распространение газгидратов на территории страны. В частности, сотрудниками института выделены наиболее перспективные районы для постановки геологоразведочных работ на природные газогидраты и отработки технологий добычи в Надым-Пур-Тазовском регионе, в том числе на Заполярном месторождении.

Широкое распространение в России также имеет залегающий на больших глубинах газ плотных коллекторов. Основная доля запасов — около 75% — приурочена к Западно-Сибирской нефтегазодобывающей провинции, где «Газпром» уже несколько лет ведет опытно-промышленную разработку ресурсов газа низкопроницаемой ачимовской свиты.

Сланцевые отложения являются перспективным источником газа уже сегодня, потому что при добыче СГ можно применять с некоторой адаптацией имеющиеся технологии традиционного газа. Однако, по словам П.Цыбульского, рентабельная разработка сланцевых бассейнов требует больших объемов газосборных сетей и имеет серьезные экологические ограничения, которые существенно влияют на стоимость добычи СГ.

Специфика освоения сланцевых месторождений заключается в том, что на скважинах в обязательном порядке применяется ГРП, при котором используется большое количество воды и химикатов. Кроме того, для увеличе-

Прогноз мировой добычи газа по типам



ния газоотдачи требуется густая сеть скважин: производительность скважины при добыче слан-

### К 2035 году добыча сланцевого газа в США может составить 46% от всей газодобычи

цевого газа в течение полугодия снижается на 85–90%, что вынуждает все новое бурение.

### Почти 90% запасов сланцевого газа сосредоточено на американском, азиатском и африканском континентах

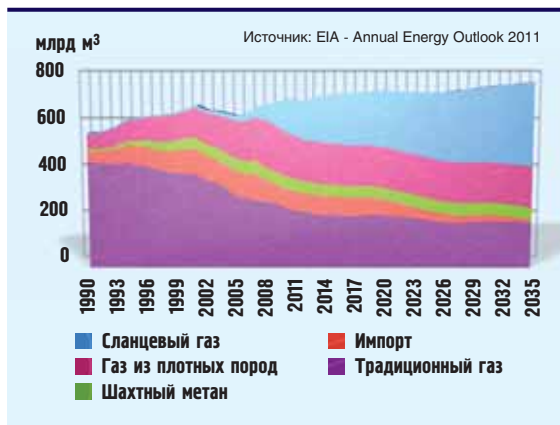
Американские компании научились продлевать жизнь сква-

### На стоимость добычи сланцевого газа существенно влияют экологические ограничения, особенно в густонаселенных регионах

жины до нескольких лет, используя горизонтальное бурение в со-

Ресурсы традиционного и нетрадиционного газа по регионам мира





четании с технологией ГРП. Опыт E ExxonMobil в этой сфере на конференции поделился представитель компании Сергей Драчев.

### Промышленное освоение сланцевого газа в России произойдет не скоро

По его словам, слияние с ХТО Energy, ведущей американской компанией в области разработки нетрадиционных газовых ресур-

### Наибольшим потенциалом по сравнению с другими нетрадиционными источниками газа обладают газовые гидраты

сов, обладающей исключительным техническим опытом, позволило корпорации выйти на уровень добычи сланцевого газа в 2,4 млрд фз в сутки.

### Срок работы скважины на сланцевых месторождениях составляет один год, и для дальнейшей добычи необходим переход на новые площади

По словам С.Драчева, основные сложности при освоении не-

### Американские компании научились продлевать жизнь скважины до нескольких лет, используя горизонтальное бурение в сочетании с ГРП

традиционного газа — это разработка и совершенствование технологий бурения и стимуляции пластов для повышения отдачи и

контроля обводнения. Кроме того, по его признанию, актуальнейшей проблемой является необходимость снижения негативного воздействия на окружающую среду, особенно в местах плотного проживания населения.

Напомним, интересы ExxonMobil в области нетрадиционных ресурсов газа сосредоточены не только в США и Канаде, где находятся ее основные лицензионные площади, но в Европе. Корпорация ведет бурение в Германии, Венгрии и Польше.

### Региональный феномен

В перспективе рост добычи сланцевого газа и других видов нетрадиционного газа будет существенно возмещать добычу традиционного топлива там, где она падает. На разработку СГ, прежде всего, мотивированы страны, которые импортируют газ и к тому же располагают разветвленной газотранспортной системой, что значительно снижает себестоимость добычи газа из сланцев.

Ресурсы нетрадиционного газа находятся близко к основным регионам потребления, уже имеющим развитую газотранспортную инфраструктуру, отметил В.Бушуев: «Это в корне отличается от нынешней схемы, когда ресурсы размещены в одном месте, а центры потребления — в другом».

По его мнению, в России нетрадиционный газ может и должен использоваться принципиально по-иному: «Для российской энергетики сегодня актуальна проблема регионализации. Нам нужно осваивать новые территории не потому, что у нас мало газа традиционного, а потому что транспортировать этот газ из Ямала или регионов Карского моря в остальные регионы нашей страны, где есть потребители, не просто».

Поэтому, на взгляд эксперта, в топливно-энергетическом комплексе нужны структурные инновации. А именно производственная децентрализация, которая может быть осуществлена только с помощью нетрадиционных ресурсов газа.

«С нашей точки зрения, это нонсенс, когда сегодня газ из Ямала поставляется в Сургут, где из него производится электроэнергия, которая затем поступает обратно на полуостров. В то время как все энергетические потребности округа вполне можно удовлетворить с помощью электроэнергии собственного производства, используя для этого внутренние ресурсы, в частности, низконапорный газ месторождений Ямала», — пояснил В.Бушуев.

По его словам, пока только в одном российском регионе разрабатывается нетрадиционный газ для покрытия собственных потребностей в топливе — это Кузбасс, где «Газпром» добывает угольный метан.

Для газоснабжения регионов, непосредственно прилегающих к местам добычи нетрадиционного газа, и в случае если традиционный находится далеко, такой подход оправдан, считают в газовой монополии.

### Пробный газ Кузбасса

Россия занимает второе место в мире по доказанному запасам угля и первое по их метаносодности. Кроме того, она также является одной из стран с крупнейшими объемами выбросов угольного метана (УМ).

По данным «Газпром ВНИИГАЗа», общие ресурсы угольного газа в России колеблются от 50 до 80 трлн м³. При этом 96% ресурсов сосредоточено в основных угольных бассейнах страны. Мировые запасы УМ, по оценке института, составляют от 200 до 250 трлн м³.

В прошлом году «Газпром» начал пробную добычу метана из Талдинского угольного разреза на Кузбассе. По словам Станислава Золотых, генерального директора ООО «Газпром добыча Кузнецк», за год с небольшим добыто 6,2 млн м³ газа. К 2020 году здесь планируют производить до 4 млрд м³ метана в год (см. «Прогноз добычи шахтного метана в Кузбассе»).

«Сейчас на площади в 2 км² пробурено семь скважин, проложен промысловый газопровод и построены площадки предвари-

тельной подготовки газа, — рассказал он. — Наша пробная добыча УМ позволила впервые в России поставить на баланс этот энергоноситель, который до прошлого года вообще нигде не числился».

В 2010 году промысел расширился — компания пробурила еще десять скважин на Нарыкско-Осташкинской площади. Здесь также выполнено 30 операций гидроразрыва угольных пластов из запланированных 70 ГРП. До конца 2011 года в этом же районе «Газпром добыча Кузнецк» начнет бурение еще 20 скважин, в том числе двух вертикально-направленных.

По словам С.Золотых, в рамках этого проекта осуществляется не только пробная добыча метана, но и его пробная утилизация. «В четвертом квартале прошлого года на нашем промысле были построены две электростанции суммарной мощностью 2,4 МВт. Одну треть выработанной электроэнергии оставляем на собственные нужды, остальное отдаем жителям района. Кроме того, добытый угольный метан используется в качестве моторного топлива: сегодня мы заправляем более 1000 ав-

томобилей в месяц», — рассказал глава компании.

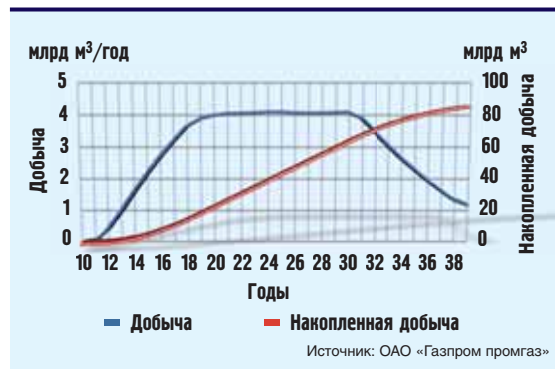
Проект находится на стадии геологоразведки, поэтому говорить о себестоимости добычи угольного метана пока трудно, заметил он. По его словам, областные власти намерены выделить под этот проект 7,5 млрд рублей в течение десяти лет. Но основную помощь в компании ждут, конечно, от федеральных властей.

«Речь идет об отмене НДС, — пояснил С.Золотых. — Если это произойдет, срок окупаемости нашего проекта составит 12 лет, без господдержки — 17 лет».

Валентин Назаров, вице-президент консорциума «Союзнефтегазинвест», считает, что нетрадиционные ресурсы газа локализованы не в таких огромных масштабах, как Уренгой или Самотлор, к примеру, поэтому должны разрабатываться малыми (включая энергетические, прим. Ред.) компаниями.

Им придется взять на себя все риски инновационного цикла, несмотря на небольшой размер месторождения или участка. Но при той стоимости заимствования капитала в России — как и налоговой системы — для малого биз-

Прогноз добычи шахтного метана в Кузбассе



**На разработку сланцевого газа, прежде всего, мотивированы страны, которые импортируют газ и располагают разветвленной ГТС**

неса эта задача остается неподъемной.

В.Назаров уверен, что помочь здесь может только государство: на первом этапе, когда производ-

**Нам нужно осваивать новые территории не потому, что у нас мало традиционного газа, а потому что нерационально транспортировать этот газ с Ямала или из регионов Карского моря в центры потребления**

ство только обустраивается, оно должно с пониманием относиться к необходимости решать научные и технические задачи и снизить

**Пробная добыча угольного метана позволила впервые в России поставить на баланс этот энергоноситель, который до прошлого года вообще нигде не числился**

налоговую нагрузку. А на втором этапе, когда производство сфор-

**Нетрадиционные ресурсы газа локализованы, поэтому могли бы разрабатываться малыми компаниями: препятствует инвестиционный режим**

мировано, технологии подобраны, проект вполне может стать эффективным коммерческим предприятием.

**БЕСПЛАТНАЯ НОВОСТНАЯ ЛЕНТА С ТЕМАТИЧЕСКОЙ РАЗБИВКОЙ**

Ежедневно более 60 отраслевых новостей:

- политика, экономика, управление
- нефтегазовый сервис
- переработка, химия, маркетинг
- цитаты и мнения отраслевых экспертов

**www.ngv.ru**