

нефть и газ практика

Жажда нефти

ТЕХНОЛОГИИ

70% нефти на российских месторождениях остается в земле. Об этом свидетельствует коэффициент извлечения нефти (КИН), показывающий отношение добытого объема сырья к первоначально содержащемуся в пласте. Стратегическая задача — поднять КИН с 30% до 35–37%.

Коэффициент потерь

Основным способом увеличения нефтеотдачи в России было поддержание внутрипластового давления за счет закачки в пласт большого количества пресной воды из близлежащего природного источника. Это привело к тому, что сейчас практически все старые месторождения Урала и Сибири сильно обводнены и добывать нефть там трудно.

За рубежом — в США, Канаде и Норвегии — поддержание давления шло за счет внутривластовой воды с добавлением химических реагентов или углеислоты. Кроме того, там применялся гидроразрыв пласта, горизонтальное и наклонное бурение для увеличения количества скважин. Эти методы позволили зарубежным компаниям извлекать из недр больше нефти, чем в России (КИН — 30%). Сегодня КИН на месторождениях США, Норвегии и Канады в среднем составляет 50%.

70% нефти на разрабатываемых отечественных месторождениях остается в земле. Для оценки масштаба потерь достаточно одного примера. За январь—июль 2010 года добыча нефти составила 292,5 млн тонн. Так вот более 500 млн тонн нефти (это как если бы год Россия вообще не добывала нефть) за тот же период остались в земле неизвлеченными. И так из десятилетия в десятилетие.

Если КИН на всех действующих российских месторождениях увеличить хотя бы на 1%, это будет равносильно откры-

тию нового Самотлора (крупнейшее в России месторождение с запасами 2,7 млрд тонн). Без новых технологий не обойтись и на новых месторождениях. Только 35% запасов российской нефти можно добыть с использованием имеющихся традиционных технологий, остальное сырье залегает в труднодоступных пластах, глубоко под землей, да к тому же его качество — это высоковязкие и битумные нефти —

требует применения особых способов добычи. По мнению директора Института проблем нефти и газа РАН Анатолия Дмитриевского, КИН на многих новых месторождениях в полтора раза ниже, чем на разрабатываемых, в силу их сложного геологического строения.

По словам завкафедрой геологии нефти и газа ТюмГНГУ, члена-корреспондента РАН Ивана Нестерова, дебит скважин на месторождениях ХМАО составляет 11 тонн в сутки (для сравнения: на новых месторождениях — 40 тонн в сутки), а обводненность достигает 95%. Будущее — за добычей нефти из битуминозных глин Югры. Однако для этого нужны технологии, которых в России нет.

В советские времена российскими отраслевыми НИИ разрабатывались новые методы нефтеотдачи, отечественная научная школа ничем не уступала мировой. Но в начале 1990-х го-

Добыча нефти в РФ

№ п/п	Компания	Среднесуточная добыча нефти в июле 2010 года (млн барр в сутки)	Доля в совокупной добыче по РФ (%)
1	«Роснефть»	2,26 (2,31 в июле 2009)	22
2	ЛУКОЙЛ	1,81 (1,87 в июле 2009)	18
3	ТНК-ВР	1,45 (1,43)	14
4	«Сургутнефтегаз»	1,19 (1,2)	12
5	«Газпром нефть»	0,61 (0,61)	6
6	«Татнефть»	0,52 (0,53)	5
7	«Славнефть»	0,37 (0,38)	4
8	«Русснефть»	0,26 (0,25)	3
9	«Башнефть»	0,28 (0,24)	3
10	Прочие	2,14	7
11	«Газпром»	0,25 (0,24)	3
12	Операторы СРП	0,26	3
	Всего	11,4	100

дов научно-технические исследования в России не велись, и сейчас компании пожинают плоды «безвременья».

В последние годы российские нефтяные компании активно создавали собственные научно-аналитические центры для управления разработкой месторождений.

В частности, в ТНК-ВР есть Тюменский нефтяной научный центр, «Роснефть» имеет корпоративный научно-технический центр в Москве и еще десять региональных НИИ, у «Газпром нефть» свой научно-технический центр, в ЛУКОЙЛе разрабатываются технологии управления разработкой месторождений.

НИПИнефть». Кроме того, действует несколько независимых научных центров, существующих на базе советских НИИ. Но этого недостаточно, а массовое применение зарубежных технологий сдерживает их высокую цену.

База роста

В Энергетической стратегии России заложен целевой ориентир повышения КИН с текущих 30% до 35–37% (в СССР КИН составлял 41%) к 2030 году. «Ухудшение ресурсной базы обуславливает комплексный подход к разработке месторождений. Индивидуальный подбор технологий с учетом истории месторождения, его особенностей позволит достичь лучшего результата разработки», — считает вице-премьер правительства Игорь Сечин.

Нефтяные компании предлагают правительству поддержать их в применении доро-

гих технологий для повышения нефтеотдачи. Господдержка становится особенно актуальной в связи с тем, что на повестке дня стоит разработка мелких месторождений и месторождений сверхвязкой нефти, рентабельность которых ниже действующих проектов. Эксперты предлагают установить дифференцированные ставки налога на добычу полезных ископаемых при разработке мелких месторождений с учетом объема извлекаемых запасов нефти и установить нулевую ставку вывозной таможенной пошлины на сверхвязкую нефть. Кроме того, необходимо разработать государственный механизм регулирования объема извлечения нефти из скважин, который бы нормативно закрывал минимальный уровень КИН.

В Министерстве природных ресурсов в принципе согласны с такой позицией. В прошлом

году ведомство даже направляло в Минфин расчеты и предложения по снижению ставки НДС для месторождений с запасами менее 3 млн тонн. Однако поддержки там не получило. Сейчас Минприроды совместно с Минэнерго и Минфином подготовило законопроект, предусматривающий введение понижающего коэффициента к базовой ставке НДС для месторождений с извлекаемыми запасами менее 5 млн тонн. Это позволит дополнительно вовлечь в разработку более 46% мелких месторождений нефти, которые сейчас разрабатывать нерентабельно.

Хотя отдельные примеры роста КИН в российском ТЭК свидетельствуют именно об эффективности применения новых технологий нефтеотдачи.

Рост среднесуточной добычи с начала текущего года на 3% (составив чуть больше 1 млн тонн) продемонстрировала «Газпром нефть». Заместитель генерального директора «Газпром нефть» по разведке и добыче Борис Зильберминц говорит, что роста удалось достичь в основном за счет эффективного проведения геолого-технических мероприятий.

Идеальный пример — это, конечно, компания «Башнефть» (впервые вошедшая в текущем году в тройку лидеров российских производителей объектов), которая за год увеличила добычу почти на 20% — до 284 тыс. барр в сутки. «Высокий результат был обеспечен благодаря инвестициям в технологии нефтеотдачи и гидроразрыва пласта», — утверждает аналитики ФК «Уралсиб».

Небольшие нефтяные компании (МНК и СНК) увеличили среднесуточную добычу в июле на 45% по сравнению с июлем прошлого года. И это связано прежде всего с освоением и внедрением новых технологий нефтеотдачи.

Елена Сорокина

«ПРОСТО У КОМПАНИИ ГРАМОТНЫЙ БИЗНЕС-ПЛАН»

В Башкирии продолжается рост добычи нефти. И это несмотря на то, что регион был одним из основных источников отечественной нефтедобычи более полувек назад, отмечает в беседе с «Ъ» вице-премьер правительства Республики Башкортостан ЮРИЙ ПУСТОВАГОВ.



— Как вы можете объяснить «башкирское нефтяное чудо»? Компания «Башнефть» вновь стала лидером рейтинга российских ТЭК.

— Наша сырьевая база сейчас такова, что главная проблема у нас на данный момент не в том, чтобы остановить поток нефти, а в том, чтобы она, напротив, пошла. В Урало-Поволжье, где нефтедобыча началась в 1930-х годах, фонтанов нефти сейчас нет. Основную ее массу забрали из недр в 1940–1960-х, выкачав за все годы более 1,64 млрд тонн нефти. Поэтому никакой угрозы окружающей среде от работы, в частности, главной добывающей компании в регионе «Башнефть» я сегодня не вижу. Она и ее «дочки» ООО «Зирган», «Башминерал» и «Геонефть» владеют сейчас лицензиями

на разработку 177 месторождений, полностью эксплуатируют 162, у них другая проблема: нефть осталась высококачественной, очень сильно обводненная, а потому, чтобы соблюдать на промыслах все экологические требования, приходится нести повышенные затраты. Но даже при этом, несмотря на кризис, надо признать, в 2009 году, со сменой собственника «Башнефть», в ее деятельности наступил переломный момент: объемы добычи превысили обычные для последних лет 11–12 млн тонн в

год, на 2010-й поставлена задача добыть 13,9 млн тонн, а к 2013 году ставится планка в 15,1 млн тонн. Конечно, это нельзя назвать «башкирским чудом», просто у компании появилась стратегическая корпоративная задача, грамотный бизнес-план, техническая и ресурсная возможности для его реализации.

Никакими налоговыми и прочими льготами компания при этом в республике не пользуется. Сегодняшняя политика местных властей — не вмешиваться, дать крупному бизнесу развиваться и полноценно пополнять местный бюджет.

— На ваш взгляд, могут ли Башкирию грозить происшествия, аналогичные разливу нефти в Мексиканском заливе?

— У нас нет Мексиканского залива и добыча идет полностью «сухопутная».

— Есть ли в регионах надежные рычаги контроля над чрезвычайными ситуациями?

— Простой механизм контроля за соблюдением правил добычи — лицензионная система. Лицензия на разработку и добычу углеводородного сырья, условия лицензионных соглашений выдает управление по недропользованию РФ по РБ, оно же контролирует и

отчеты компаний о выполнении лицензионных соглашений. Угроза отзыва лицензий в случае нарушения экологических норм — мера действенная, дисциплинирующая компании.

— Помните историю с Сахалином, когда иностранные компании, создавшие консорциум для добычи нефти, были изгнаны с промыслов не в последнюю очередь именно за нанесенный экологии вред? Думаю, угроза отзыва лицензии все же самая действенная мера, существующая на сегодняшний день.

— Самым компаниям крайне невыгодно оказывается нарушать порядок. У той же «Башнефть» десятки тысяч скважин, даже если возникнут какие-то вопросы, то они решаются внутри компании и до нашего уровня не доходят, и не потому, что они что-то там прячут. Компании сами мониторят себя. Согласно ФЗ-0 промышленной безопасности на опасных производственных объектах», в республике разработана Декларация промышленной безопасности на таких объектах в РБ. На случай возможных аварийных разливов нефти и нефтепродуктов в «Башнефть» давно разработаны планы

по их предупреждению и ликвидации. Сценарии ЧП постоянно обрабатываются, внутри компании объекты жестко охраняются. В Главное управление МЧС РФ по РБ компания представила паспорта безопасности всех опасных объектов, как того требует законодательство РФ, в них особо выделены мероприятия по охране от несанкционированного проникновения посторонних лиц и внедрению технических средств для предотвращения терактов. Компаней, знаю, разработаны схемы оповещения и взаимодействия с территориальными подразделениями МВД, ФСБ, МЧС РФ по РБ. Объекты компании в круглосуточном режиме патрулируются специальными мобильными группами. Это уже внутренняя задача самой компании. Только на охраняемые мероприятия, на их инженерную техническую защищенность она выделила за последнее время, по имеющимся данным, более 215 млн рублей.

— В целом законодательная база, регулирующая сферу экологических угроз, на ваш взгляд, сейчас достаточно разработана или необходимы изменения?

— Для начала надо научиться использовать тот инструментарий, что уже есть в

руках. Так, в соответствии с постановлением правительства РФ от 31 марта 2009 года объекты нефтегазодобычи подлежат федеральному экологическому госконтролю, который на территории РБ осуществляет прежде всего управление Росприроднадзора РФ по РБ. МВД по РБ постоянно обследует объекты нефтяных компаний, дислоцирующихся на территории Башкирии, согласно ФЗ-0 промышленной безопасности опасных производственных объектов».

— Сколько нефтеразливов было зафиксировано за последние десять лет в Башкирии?

— Не слышал о таких при нефтедобыче. Больше беспокоят, признаюсь, техногенные инциденты, связанные с транспортировкой нефти, нефтепродуктов и газа по продуктопроводам. Вот они действительно не часто, но время от времени происходят, ведь через республику по федеральным транспортным сетям «Транснефть» и «Транснефтепродукт» — магистральным продуктопроводам — перекачивается треть российских потоков нефти и нефтепродуктов, пятая часть газа. Но в последние годы контроль в регионе ужесточен и в транспортной системе.

Беседовала Гульчачак Ханнанова

Госполитика на шельфе

ОПЫТ

Американская катастрофа — разлитие нефти в Мексиканском заливе — не заставила Норвегию отказаться от бурения новых скважин на своем шельфе. Летом правительство страны объявило о старте очередного, 21-го лицензионного раунда, на который будут выставлены 51 участок в Баренцевом море и 43 участка в Норвежском море.

Прозрачное золото

Нефтяников привлекает в Норвегии многое. Это и развитая инфраструктура, и участие государства в инвестициях в новые проекты, политическая стабильность и четкие и понятные для всех сторон правила и обязательства, касающиеся работы на шельфе.

В 60-х годах прошлого века нефтяники со всего мира в течение пяти лет бурили скважины в Северном море, и все безрезультатно. 32 пустые скважины — это была почти катастрофа, миллионы долларов, выброшенные на ветер. Весьма активной была американская Phillips, но и ее усилия были бесплодны, поэтому в 1969 году норвежское подразделение компании получило указание прекратить работы.

Поскольку аренда буровой платформы «Оушен Винкинг» была уже оплачена, менеджеры приняли решение сделать еще одну попытку. Но разыгрался шторм, платформу сорвало с якорей и отнесло в сторону от намеченного места бурения. Видимо, это был шторм, посланный свыше. В ноябре 1969 года было открыто гигантское месторождение Эксфиск.

Даниэль Еркин в своей книге «Добыча» пишет, что бурильный мастер с «Оушен Винкинг», рассматривая образец нефти, полученной с глубины 10 000 футов ниже морского дна, был поражен ее видом, свидетельствующим о необычно высоком качестве. «Конечно, астронавты сделали великое дело (в тот год американцы высадились на Луну), — сказал он работавшему на установке геологу. — А что вы скажете относительно вот этого?» И он протянул геологу образец. Нефть отливала золотистым блеском, она была почти прозрачна и определенно походила на золото.

Отметим, что это был второй случай удивительного норвежского везения. Несколькими годами ранее страны Северного моря установили границы своих владений. Основные месторождения нефти и газа оказались на шельфе Норвегии и Великобритании, а остальным достались «крохи с барского стола». У норвежцев есть даже такая байка, что накануне подписания соглашения о границе датский министр изрядно выпил (наверняка в компа-

нии заинтересованных норвежских граждан) и на следующий день не глядя подмахнул документ.

В то время, когда в Норвегии нашли промышленные запасы нефти и газа, страна не имела ни технологий, ни квалифицированных специалистов, ни даже собственной нефтегазовой компании для их освоения. Ее промышленность была развита относительно слабо, значительная часть населения занималась рыбной ловлей. Сельское хозяйство в этой стране вести довольно сложно, поскольку всего 21% ее территории составляют плодородные земли (3% — обрабатываемая земля, а 18% занято промышленным лесом).

В проекте «Экофиск» участвовала госкомпания Нудго, которая до этого никогда не занималась добычей нефти, ее профиль — гидроэнергетика, металлургия и проч. Поэтому в 1972 году была создана норвежская государственная нефтегазовая компания Statoil.

Для разведки и добычи привлекались иностранные компании с соответствующим опытом и технологиями. А Statoil свою первую операторскую лицензию (на разработку месторождения Гульфакс в Северном море) получила только в 1981 году, причем это была вообще первая лицензия, выданная норвежской компании.

В 1985 году был создан SDFI (State's Direct Financial Interest) — фонд прямого участия государства в нефтяных операциях. До 1996 года доля государства во всех лицензиях составляла 50%. В 1996 году эта доля была сокращена до 30%, а затем и до 15%. Всего деятельность SDFI распространялась более чем на полторы сотни месторождений.

В начале 2000-х годов система SDFI была реорганизована. Около 22% ее отошли Statoil и Нудго, а остальное было передано в управляющую госкомпанию Petro.

Норвежские власти участвовали в нефтегазовых проектах через две госкомпании — Нудго и Statoil. 1 октября 2007 года на базе Statoil и нефтегазовых активов Нудго была создана единая компания Statoil-Nudgo, где государству принадлежит 66,4%. Госпакетом управляет министерство нефти и энергетики. На момент объединения Statoil являлась оператором 33 месторождений, Нудго — 13. С 1 ноября 2009 года объединенная компания избавилась от второй части своего названия — Нудго — остался только Statoil.

Стоит также отметить, что все нефтегазовые компании, работающие в Норвегии, часть контрактов обязаны заключать с местными поставщиками и производителями. Этот протекционистский принцип действует практически с момента начала добычи. Цель — стимулировать раз-

витие местной промышленности и территорий. И надо сказать, что норвежцы полностью использовали эту возможность. Уже в 1975 году группа «Акер» построила 28 морских платформ, причем 14 — непосредственно в Норвегии.

Лицензия на жизнь

Обнаружение больших запасов нефти и газа стало переломным моментом для экономики Норвегии. Добыча и экспорт нефти позволили всего за несколько десятилетий превратить это небогатое европейское государство в буквальном смысле в лучшую страну мира. В большинстве рейтингов по уровню жизни населения, доступности медицинских услуг и проч. Норвегия занимает лидирующие места. Средняя ожидаемая продолжительность жизни в Норвегии превышает 80 лет. Все граждане имеют доступ к государственному здравоохранению, образованию, социальному и пенсионному обеспечению.

Сегодня нефтегазовая отрасль дает около четверти ВВП страны и примерно треть бюджетных поступлений. В нефтянке и родственных с ней отраслях занято около 140 тыс. человек. Безработица даже в кризис не превышала 3%, а уровень ВВП по паритету покупательной способности в 2009 году превысил \$53 тыс. на душу населения (второй показатель в мире).

В Норвегии нефтегазовые доходы аккумулируются в государственном пенсионном фонде. Фонд инвестирует эти деньги в акции компаний и государственные ценные бумаги во всем мире. В инвестиционный портфель входит около 8 тыс. компаний, средняя доля собственности в каждой компании составляет 1%. На конец второго квартала 2009 года стоимость активов фонда составила 2,385 трлн норвежских крон (около \$274 млрд).

Норвежский принцип освоения месторождений прост. В законе о нефти указано, что «норвежское государство имеет права собственника на подводные нефтяные месторождения и исключительное право на управление полезными ресурсами» и что «никто иной, кроме государства, не может осуществлять нефтяную деятельность без лицензий».

Каждый участок, как правило, осваивается специально создаваемыми консорциумами с участием государства. Из числа участников консорциума выбирается оператор, который получает соответствующую лицензию. При этом у оператора может не быть контрольного пакета в проекте. Например, в газовом проекте «Ормен Ланге» стоимостью \$10 млн норвежская доля свыше 65%, а оператором выступает Shell с 17%. (Окончание на стр. 20)

Генеральный информационный партнер:
специализированный журнал «Металлоснабжение и сбыт»

Ежегодное центральное важнейшее событие в металлургической отрасли

9-12 ноября 2010 г. Россия, Москва, ВВЦ, пав. 75

16-я Международная
промышленная выставка

Металл-Экспо'2010

Совместно со II международной выставкой металлопродукции и металлоконструкций для строительной отрасли «МеталлСтройФорум2010»

Оргкомитет выставки: тел./факс +7 (495) 734-99-66 www.metal-expo.ru

Реклама