

ОАО «ЛУКОЙЛ»: ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ



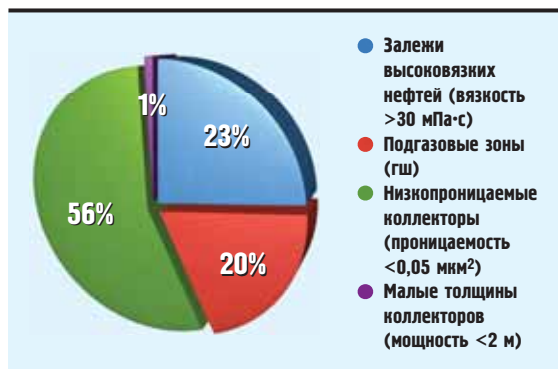
ОАО «ЛУКОЙЛ» — крупнейшая негосударственная нефтегазодобывающая компания России, осуществляющая поиск, разведку и добычу углеводородного сырья, как на территории Российской Федерации, так и за рубежом.

Одним из приоритетов компании является работа по укреплению ее минерально-сырьевой базы. Данная работа ведется по целому ряду направлений, и в целом ее можно охарактеризовать как успешную — по объемам прироста запасов углеводородов ОАО «ЛУКОЙЛ» является одним из лидеров нефтегазовой отрасли страны.

Однако, несмотря на существующие успехи в сфере геологоразведки, а также активное внедрение передовых методов повышения нефтеотдачи пластов и интенсификации добычи нефти, в структуре сырьевой базы ОАО «ЛУКОЙЛ» в последнее время наметились негативные тенденции.

Указанные тенденции характерны и для сырьевой базы отрасли в целом. Так, по данным Министерства энергетики РФ вовлечение в разработку 48% числящихся на государственном балансе извлекаемых запасов углеводородов нерентабельно в условиях действующей налоговой системы. Для придания нового импульса развитию нефтегазодобывающей отрасли России необходимо принятие ряда мер на государственном уровне.

Структура извлекаемых запасов категорий АВС₁



Согласно исторически сложившимся и используемым компанией во внутрикорпоративных оценках подходам к категорированию трудноизвлекаемых запасов, по состоянию на 01.01.10 доля трудноизвлекаемых запасов нефти категорий АВС₁ в целом по компании составляет 61%.

При этом внутренняя структура трудноизвлекаемых запасов нефти промышленных категорий АВС₁ характеризуется преобладанием запасов залежей в низко-

проницаемых коллекторах (56% от общего объема трудноизвлекаемых запасов), запасы залежей высоковязких нефтей составляют 23%, запасы нефти, приуроченные к подгазовым зонам, — 20%, запасы в маломощных коллекторах — около 1% (см. «Структура извлекаемых запасов категорий АВС₁»).

Выработка начальных запасов в целом для трудноизвлекаемых запасов категорий АВС₁ составляет всего только 32%.

Подобная внутренняя структура отмечается и для трудноизвлекаемых запасов нефти категории C_2 — запасы нефти, связанные с низкопроницаемыми коллекторами, составляют уже 82% (см. «Структура извлекаемых запасов категории C_2 »), остальные категории имеют подчиненное значение. В целом же отмечается рост трудноизвлекаемых запасов как промышленных категорий, так и запасов категории C_2 в общем балансе запасов нефти компании.

Указанная статистика объективно отражает низкую степень вовлечения трудноизвлекаемых запасов в разработку, которая обусловлена причинами геологического, технологического и экономического характера. В то же время данные запасы являются ближайшим резервом ЛУКОЙЛа для наращивания добычи.

На 01.01.10 доля трудноизвлекаемых запасов нефти категорий ABC_1 в целом по компании составляет 61%. Выработка начальных запасов этих категорий составляет только 32%

Поэтому, наряду с проведением геологоразведочных работ, одним из важных направлений деятельности по развитию сырьевой базы ЛУКОЙЛа является широкое применение новейших методов повышения нефтеотдачи пластов (ПНП) и интенсификации добычи нефти (ИДН).

Как показывает практика нефтегазодобывающих компаний, полем для первоочередного применения данных методов, как правило, являются залежи углеводородов, запасы которых относятся к трудноизвлекаемым.

Так, за 2009 год при общей добыче нефти в 92,2 млн тонн добыча нефти из трудноизвлекаемых запасов составила 33,9 млн тонн (более трети всей добычи), в том числе из залежей, приуроченных к низкопроницаемым коллекторам, — 24,4 млн тонн, из залежей

высоковязких нефтей — 5,1 млн тонн, из подгазовых зон — 3,7 млн тонн и из залежей нефти, приуроченных к маломощным коллекторам, — 0,8 млн тонн.

Исторически ЛУКОЙЛ не разделяет методы ПНП и ИДН на два самостоятельных направления, используя комплексный подход при подборе, планировании и реализации работ. Проект по внедрению новых технологий можно разбить на следующие основные этапы: (1) анализ текущего состояния объекта разработки; (2) лабораторные исследования; (3) геологическое и гидродинамическое моделирование; (4) опытно-промышленные работы; (5) промышленное внедрение.

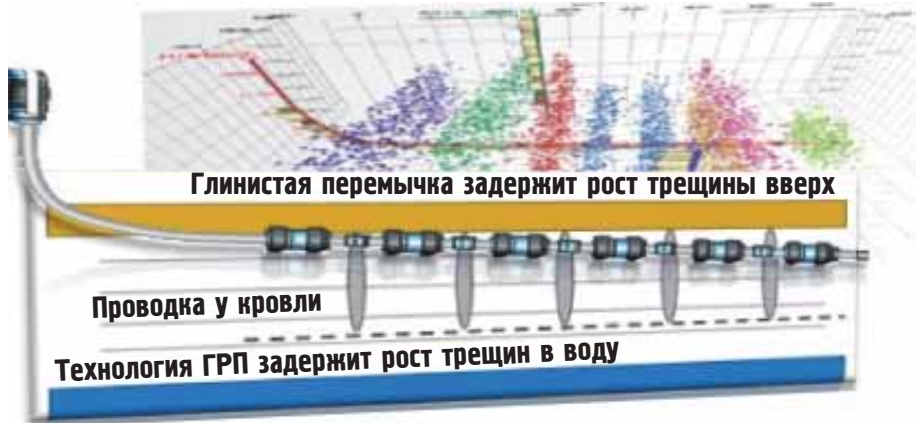
При этом процесс внедрения носит циклический характер. В ходе промышленного применения новых технологий ПНП и ИДН выполняется анализ получаемых результатов и реализуется очередной цикл, но уже на качественно новом уровне и на новом опытном участке. И так цикл за циклом.

Опыт новых технологий ПНП и ИДН

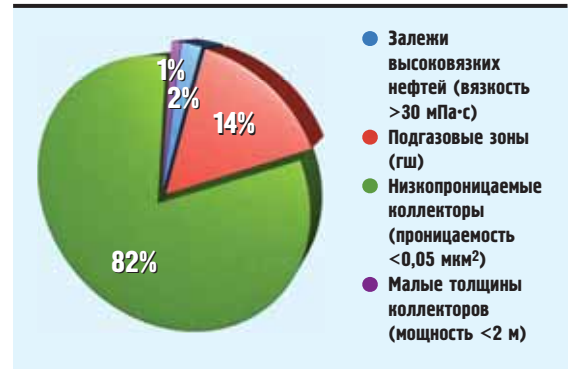
В настоящее время ЛУКОЙЛ реализует целый ряд подобных проектов опытно-промышленных работ.

Так, в ходе реализации проекта комплексного освоения Восточной части Каменного лицензионного участка недр в ХМАО, расположенного в пределах Краснотурганского нефтегазоконденсатного месторождения, нача-

Применение поинтервальных ГРП в горизонтальных стволах скважин Восточной части Каменного лицензионного участка



Структура извлекаемых запасов категории C_2

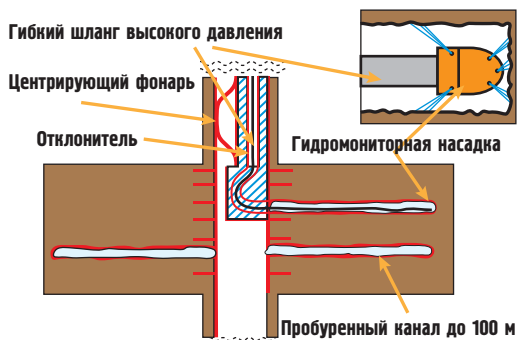


ты опытно-промышленные работы по поиску технологий экономически эффективного вовлечения в разработку запасов обширных водонефтяных зон залежей, приуроченных к коллекторам с ухудшенными фильтрационно-емкостными свойствами.

Ресурсная статистика объективно отражает низкую степень вовлечения трудноизвлекаемых запасов в разработку, которая обусловлена причинами геологического, технологического и экономического характера

Для решения данной задачи в сентябре-ноябре 2010 года на опытном участке были пробурены четыре скважины с горизонтальным окончанием ствола (см. «Применение поинтервальных ГРП...»). Проводка горизонтальных стволов осуществлялась с

Бурение боковых каналов с использованием технологии колтюбинга в залежах высоковязких нефтей на Усинском месторождении



максимально возможным удалением от поверхности водонефтяного контакта.

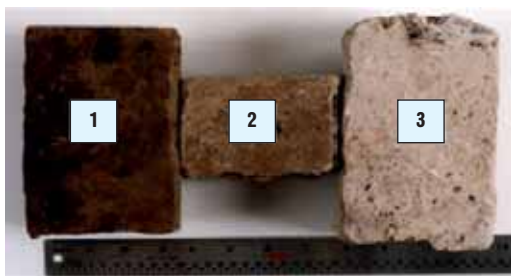
Силами сервисной компании Schlumberger в горизонтальных скважинах были выполнены поинтервальные ГРП (до пяти отдельных операций в открытом

Наряду с проведением геологоразведочных работ, ЛУКОЙЛ широко применяет новейшие методы повышения нефтеотдачи пластов и интенсификации добычи нефти

стволе протяженностью 800 метров). В результате выполненных работ удалось увеличить дебит новых скважин в четыре раза — с 15 до 60 тонн в сутки.

На Усинском месторождении в Республике Коми для интенсификации притоков нефти из пермокарбоновой залежи вязкой нефти (вязкость составляет 710 мПа*с)

Эффективность вытеснения нефти водой и посредством водогазового воздействия (образцы керн Котовского месторождения)



1. Начальная нефтенасыщенность
2. После закачки воды
3. После водогазового воздействия

осуществляется бурение боковых каналов с использованием технологии колтюбинга (см. «Бурение боковых скважин с использованием технологии колтюбинга...»).

Применение специальных насадок (фреза, гидромониторная насадка) позволяет выполнять в вертикальных скважинах бурение боковых каналов протяженностью до 100 метров. При этом, в зависимости от геологического строения объекта, каналы могут быть ориентированы в различных направлениях от ствола вертикальной скважины и приурочены к различным гипсометрическим интервалам одного объекта разработки.

На Лыаельской площади Ярегского месторождения в Республике Коми ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» приступило к реализации программы опытно-промышленных работ по разработке залежей высоковязких (вязкость до 12000 мПа*с) нефтей с использованием методов паротеплового воздействия на пласт.

В пределах выбранного опытного участка работ за период 2010–2011 годов запланировано бурение и ввод в эксплуатацию в общей сложности десяти горизонтальных скважин — пять добывающих и пять паронагнетательных.

Если в целом для Лыельского участка с общими начальными запасами нефти (геологические/извлекаемые) в 54,3/18,3 млн тонн утвержденные проектные решения предусматривают достижение нефтеотдачи в 0,34, то для опытного участка работ с запасами в 2,0/1,2 млн тонн проектный КИН составляет уже 0,6 д.ед. В случае успешной реализации данной программы апробированные технологические решения работ будут использованы при освоении Ярегского месторождения в целом.

Лабораторные исследования керна открытого в 1975 году и давно разрабатываемого Котовского месторождения в Волгоградской области позволили положительным образом оценить перспективы применения технологий водогазового воздействия (см. «Эффективность вытеснения нефти водой и посредством водогазового воздействия...»).

Результаты показывают, что в условиях значительных градиентов капиллярного давления и микронеоднородности поровой среды применение данных методов может повысить КИН до 0,4 д.ед. и более.

В отличие от традиционных дорогостоящих технологий водогазового воздействия в ходе эксперимента на одной из скважин Котовского месторождения для приготовления воздушно-газовой смеси используется апробированная в лабораторных условиях принципиально новая компактная установка — струйно-диспергирующее устройство (СДУ).

Источником газа высокого давления для закачки воздушно-газовой смеси в целевой евлановливиенский горизонт экспериментальной скважины служит газ залежи бобриковского горизонта из соседней (расположенной на расстоянии 500 метров) скважины.

Эффективность внедрения новых методов ПНП и ИДН подтверждается результатом: дополнительная добыча нефти за счет применения методов ПНП и ИДН стабильно составляет около четверти всей добычи

Эксперимент показал эффективность новой технологии — согласно расчетам дополнительная добыча нефти за январь-сентябрь 2010 года составила 5,3 тыс. тонн, что составляет около четверти добычи Котовского месторождения в целом за тот же период. При этом использование СДУ позволило значительно снизить затраты на организацию системы воздействия.

В свете повышенного внимания нефтегазовых компаний к нетрадиционным источникам углеводородов отдельных слов заслуживает такой уникальный геологический объект, как баженновская свита Западно-Сибирского осадочного бассейна. Общеизвестно, что нефтематеринские ба-

женевские отложения обладают колоссальным нереализованным углеводородным потенциалом.

Дочернее общество ОАО «ЛУКОЙЛ» — Российская инновационная топливно-энергетическая компания (ОАО «РИТЭК») — приступило к реализации многолетней программы опытно-промышленных работ по поиску эффективных технологий для вовлечения запасов углеводородов баженовских отложений в промышленную разработку.

Одно из возможных направлений заключается в прогнозировании на базе комплексной интерпретации данных (ГИС, сейсмо-разведки, лабораторных исследований зон развития естественной трещиноватости пород. С учетом данного прогноза предполагается проектирование стволов добывающих скважин, закачивание которых подразумевает выполнение многостадийных ГРП.

Завершение работ по проекту намечено на 2013 год. Пример успешного промышленного освоения богатых органическим веществом сланцевых формаций в США позволяет ЛУКОЙЛу рассчитывать на положительный результат данной работы.

Доказательством правильности выбранного ЛУКОЙЛом подхода к апробации и промышленному внедрению новых методов ПНП и ИДН являются получаемые компанией результаты: дополнительная добыча нефти за счет применения методов ПНП и ИДН стабильно составляет около четверти всей добычи.

ПНП и ИДН — не панацея

Несмотря на очевидную эффективность проводимых в ЛУКОЙЛе работ по внедрению новейших методов ПНП и ИДН, следует признать, что они не решают в полной мере задачу по полному вовлечению в промышленную разработку трудноизвлекаемых запасов нефти. Доля таких трудноизвлекаемых запасов, в том числе неразрабатываемых, в общем балансе запасов компании только растёт.

Даже с привлечением новейших технологий мировой нефтегазовой индустрии ОАО «ЛУКОЙЛ» не всегда удается сформировать экономически эффективный

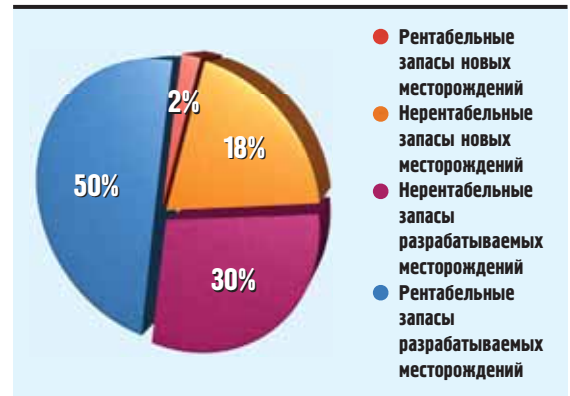
Но даже с привлечением новейших мировых технологий ЛУКОЙЛу не всегда удается сформировать экономически эффективный проект по добыче углеводородного сырья

ный проект по добыче углеводородного сырья.

Очевидно, что сложившаяся ситуация связана с действующим в РФ режимом налогообложения предприятий нефтегазодобывающей сферы, который не стимулирует компании к росту капитальных вложений на действующих месторождениях, а также к реализации новых проектов, в том числе и в новых районах деятельности.

По данным Министерства энергетики РФ, вовлечение в разработку 48% числящихся на государственном балансе извлекаемых запасов углеводородов нерентабельно в условиях действующей налоговой системы (см. «Рас-

Распределение запасов углеводородов по рентабельности их промышленного освоения в условиях действующего налогового режима



пределение запасов углеводородов по рентабельности...»).

Указанная величина запасов складывается из нерентабельных запасов новых (не введенных в

Российские нефтегазовые компании отдают государству только в виде налогов и пошлин около 70%. На инвестиции и развитие тратится вдвое меньше

разработку или месторождений с выработкой начальных извлекаемых запасов составляющей менее 5% месторождений (18%) и нерентабельных запасов разрабатываемых месторождений (30%).



Последняя часть, безусловно, в значительной мере формируется трудноизвлекаемыми запасами, о которых говорилось выше.

Рентабельные запасы составляют оставшиеся 52% и склады-

Сложившаяся ситуация связана с действующим в РФ режимом налогообложения предприятий нефтегазодобывающей сферы, который не стимулирует компании к росту капитальных вложений

ваются из рентабельных запасов разрабатываемых месторождений (50%) и рентабельных запасов новых месторождений (2%).

Таким образом, в силу несовершенства действующей налоговой системы почти половина запасов страны практически исключена из

Для обеспечения оптимального баланса интересов государства и недропользователей необходима оптимизация налоговой нагрузки как для новых, так и для действующих месторождений

промышленного освоения. Необходимо разработка и принятие мер налогового стимулирования предприятий нефтегазодобычи. Данное требование диктуется следующими соображениями:

- освоение трудноизвлекаемых запасов, а также нетрадицион-

ных источников углеводородного сырья требует значительных инвестиций;

- основной сырьевой потенциал России сосредоточен на действующих, в значительной мере истощенных месторождениях в освоенных нефтегазодобывающих районах;
- освоение большинства новых месторождений, расположенных в труднодоступных регионах со слаборазвитой инфраструктурой, без налоговых льгот экономически неэффективно;
- из денежного потока от операционной деятельности (выручка минус операционные затраты, кроме налогов) российские нефтегазовые компании отдают государству только в виде налогов и пошлин около 70%; на инвестиции и развитие тратится вдвое меньше;
- дальнейшее ужесточение налогового бремени на отрасль повлечет за собой снижение экономически эффективных инвестиций в действующие и новые месторождения и, как следствие, снижение будущей добычи и доходов бюджета.

К оптимизации налоговой нагрузки


Для обеспечения оптимального баланса интересов государства и недропользователей необходима оптимизация налоговой на-

грузки как для новых, так и для действующих месторождений.

Одним из возможных вариантов такой оптимизации, по мнению ОАО «ЛУКОЙЛ», может являться ускоренный переход к налогообложению преимущественно прибыли путем введения налога на конечный финансовый результат работы нефтегазодобывающих предприятий и отказ от НДС, а также от части экспортных пошлин.

С целью ускоренного ввода не разрабатываемых в настоящее время запасов углеводородов в промышленную разработку, а также с целью стимулирования компаний по развитию сырьевой базы страны (в том числе в новых районах), освоению нетрадиционных запасов углеводородного сырья, ЛУКОЙЛ считает целесообразным, помимо указанных мер по оптимизации налоговой нагрузки, принятие следующих мер:

- расширение (до завершения внедрения новой налоговой системы) практики применения региональных налоговых льгот по НДС и экспортной пошлине для недропользователей, разрабатывающих низкоконтентные месторождения в новых нефтяных провинциях с неразвитой инфраструктурой, характеризующиеся сложными горно-геологическими условиями и требующие применения дорогостоящих современных технологий (ЯНО, баженовская свита, шельф и др.);
- расширение потенциального круга эффективных недропользователей для освоения участков недр федерального значения, в частности, расположенных на шельфе, в том числе, в Арктической зоне России;
- разработка мер государственной поддержки, направленных на обеспечение благоприятного налогового и таможенного климата для российских производственных компаний, осуществляющих деятельность в Арктической зоне (в частности, в ЯНО).

Уверен, что принятие данных мер придаст новый импульс развитию нефтегазодобывающей отрасли России. 





ПРИГЛАШАЕМ НА ММЭФ-2011

MOSCOW INTERNATIONAL ENERGY FORUM

«ТЭК РОССИИ В XXI ВЕКЕ»

**МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФОРУМ**

6-9 апреля 2011 г.

**г. Москва
Центральный Выставочный Зал «Манеж»**

**Организационный комитет
119019, Москва, а/я 76
Тел./Факс: +7 (495) 664-24-18
www.iprr.ru iprr@iprr.ru**