

Геологическое строение и методы увеличения нефтеотдачи пластов на Варьеганском месторождении.

Гайнуллин Станислав Сергеевич

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Высшая школа инновационного бизнеса (факультет), Москва, Россия

E-mail: gainullin89@mail.ru

Актуальность. Сегодня основная доля мировой добычи нефти приходится на месторождения, пик добычи на которых уже пройден. Поэтому для удовлетворения будущего спроса на энергоносители огромное значение приобретает использование эффективных стратегий максимального повышения нефтеотдачи. В этих условиях все большее внимание привлекает проблема более полного извлечения нефти из разрабатываемых и вновь вводимых месторождений. Стремление увеличить объемы извлекаемой нефти на разрабатываемых месторождениях имеет огромный смысл. Выигрыш колоссален: по самым грубым подсчетам при традиционных методах добычи по всему миру в недрах остается порядка двух третей нефти. Российское законодательство о недрах требует наиболее полного извлечения нефти, т.е. обеспечение наиболее высокого из возможных значения коэффициента извлечения нефти (далее КИН). В «Энергетической стратегии России на период до 2030 года» (ЭСР-2030) в качестве индикатора стратегического развития нефтяного комплекса планируется достичь $КИН=0,35-0,37$. Проведенные исследования показывают, что повышение КИН в глобальном масштабе всего на 1 % позволит увеличить традиционные запасы нефти до 88 млрд баррелей, что в три раза больше, чем сегодня добывается за год [1].

Большинство разрабатываемых месторождений нефти в России на данный момент находятся на завершающей стадии разработки. Для того чтобы сохранить уровень добычи на том же уровне, применяются ряд различных технологий. Использование методов повышения нефтеотдачи пластов - одно из наиболее перспективных направлений в процессах разработки нефтяных месторождений.

Целью научно-исследовательской работы является рассмотрение геологического строения и методов увеличения нефтеотдачи пластов на примере Варьеганского месторождения. Выбор оптимальной техники и технологии повышения нефтеотдачи, требует глубокого понимания геолого-физических и фильтрационно-емкостных характеристик продуктивных коллекторов.

Объектом исследования выбрано Варьеганское нефтегазовое месторождение, расположенное в близости города Радужный, Нижневартговского района Ханты-Мансийского автономного округа. Промышленная нефтегазоносность Варьеганского месторождения установлена в 21 продуктивных пластах, из которых в настоящее время ведется добыча только в: АВ7-8, БВ1, БВ4, БВ5, БВ6, БВ7, БВ80-1, БВ82, БВ9, БВ10, БВ22, ЮВ11-2. Тип залежи преимущественно пластово-сводовый. По состоянию на 01.01.2014г. в действующем добывающем фонде числится - 726 скважин, а под закачкой - 198 скважин из общего пробуренного числа 2723 скважины (из которых 41 - поисково-разведочная). Текущий КИН составляет приблизительно 25-28%, при утвержденном - 34% [2]. Основной проблемой подбора скважин для проведения геолого-технических мероприятий (далее ГТМ) является то, что Варьеганское месторождение находится на завершающей стадии разработки с высокой обводненностью (до 95%). В этих условиях снижается эффективность проведения ГТМ в данный период времени.

В ходе выполнения работы рассмотрены фильтрационно-емкостные параметры коллекторов (коэффициент пористости $m=23\%$, коэффициент проницаемости $K_{пр}=145\text{мД}$), проанализированы основные показатели разработки и их изменения с учетом ранее проведенных ГТМ (наиболее высокая дополнительная добыча на одну операцию (3 тыс.т) приходится на ГРП). Итогом данной работы является рассмотрение перспективы доизвлечения остаточных запасов, связанных с более эффективными методами повышения нефтеотдачи пластов, такими как зарезка боковых стволов (далее ЗБС) или гидроразрыва пласта (далее ГРП) на одном из конкретных участков Варьеганского месторождения.

Источники и литература

- 1) Shell Global Solutions International B. V., Райсвайк, Нидерланды, 2012г. стр.32.
- 2) "Дополнение к Проекту разработки Варьеганского нефтегазоконденсатного месторождения Тюменской области», ООО «РуссНефть-НТЦ», Москва, 2014 г.
- 3) Р.Ибатуллин/ ТатНИПИнефть, ОАО «Татнефть»; Ш.Тахаутдинов, Н.Ибрагимов, Р.Хисамов/ ОАО «Татнефть». Аналитическая служба «Нефтегазовой Вертикали» (по итогам Российской технической нефтегазовой конференции и выставки SPE по разведке и добыче 2010 года).
- 4) Жданов С.А. Применение методов увеличения нефтеотдачи пластов: состояние и перспективы//Нефть и газ. -1998г.-17с.
- 5) Oil & gas journal. April 19, 2010. # 14, Pp. 41-53.