

Секция «Геология»

История разработки, текущее состояние и дальнейшие пути повышения эффективности извлечения остаточных запасов нефти Основной залежи пашийского горизонта Бавлинского месторождения

Хафизов Айрат Ринатович

Аспирант

*Казанский (Приволжский) федеральный университет, геологический факультет,
Казань, Россия*

E-mail: airat-261@rambler.ru

Бавлинское нефтяное месторождение является одним из крупнейших в Татарстане. Осадочная толща представлена отложениями девонской, каменноугольной, пермской и четвертичной систем. Наиболее продуктивен пашийский горизонт девона, в отложениях которого выделено 6 залежей нефти. Так, наиболее крупная из них Основная пластово-сводовая залежь. Она характеризуется достаточной степенью однородности и высокими значениями коллекторских свойств.

Промышленная разработка Основной залежи началась в 1949 г. К 1956 г. залежь была в основном разбурена сеткой скважин 400x500 м. В 1957 г. на месторождении начат масштабный эксперимент, целью которого являлось определение влияния плотности сетки скважин на конечный КИН и сохранение объема добычи при остановке 50% действующего фонда. Было остановлено 65 фонтанных скважин, с суммарным дебитом ~5000 т/сут. При этом сохранение уровня добычи возможно было только при оптимизации фонда и увеличении объемов закачки.

Подчеркнем наиболее важный результат данного эксперимента – установление существенного влияния плотности сетки на нефтеотдачу даже при исключительно благоприятных геолого-физических параметрах горизонта D_1 (в условиях высокопродуктивных коллекторов редкая сетка не позволяет вовлечь в разработку большую часть запасов; ожидаемые потери в 0,25-2% не оправдались, а оценки некоторых в 12% наиболее объективны) [1].

На сегодняшний день на месторождении наиболее выработанной является Основная залежь. Залежь находится на поздней стадии разработки и для нее характерны низкие дебиты нефти (2,4 т/сут) и высокая степень обводненности продукции (~96,8%). КИН на 01.01.2011 г. – 0,572 (проектный – 0,596) [2].

В настоящее время, в связи с тем, что Основная залежь находится на завершающей стадии разработки, важное значение приобретают создание и совершенствование методов повышения нефтеизвлечения пластов (МУН): гидродинамических и третичных. Для поддержания рентабельной разработки применение гидродинамических МУН вполне оправданы, т.к. применение базовых технологий не позволяет извлекать остаточные запасы в связи с естественным процессом ухудшения состояния залежи. К перспективным ГМУН для применения на залежи можно отнести следующие методы: циклическое заводнение с переменной направлением потоков жидкости в пласте; форсированный отбор; геолого-физические.

Также этапы дальнейшей разработки Основной залежи в условиях рыночной экономики предусматривает применение третичных методов по увеличению нефтеотдачи пластов. В ближайшем будущем данные технологии будут основными.

Литература

1. Муслимов Р.Х., Абдулмазитов Р.Г. и др. Геологическое строение и разработка Бавлинского нефтяного месторождения. М.: ВНИИОЭНГ. 1996.
2. Муслимов Р.Х., Абдулмазитов Р.Г. и др. Нефтегазоносность республики Татарстан. Геология и разработка нефтяных месторождений / под редакцией проф. Муслимова Р.Х. В 2-х томах. Казань: «Фэн» Академии наук РТ. 2007.