

Features of the development of Turonian gas deposits in the South-Russian field
Nigmatullin R. (Russian Federation)
Особенности разработки туронских залежей газа на Южно-Русском
месторождении
Нигматуллин Р. Р. (Российская Федерация)

*Нигматуллин Рафис Рамильевич / Nigmatullin Rafis - магистрант 2 курса,
кафедра разработки и эксплуатации газовых и газоконденсатных месторождений,
горно-нефтяной факультет,
Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа*

Аннотация: в статье на примере Южно-Русского месторождения показаны особенности и способы разработки туронских залежей, проанализированы условия гидратообразования и даны рекомендации по их устранению.

Abstract: in this article on South-Russian field shows the features and ways of development of Turonian deposits, analyzing the conditions of hydrate formation and recommendations to improve it.

Ключевые слова: туронская залежь, керновые исследования, Южно-Русское, газовые гидраты, гидратообразование.

Keywords: turonian deposits, rock research, South-Russian, gas hydrates, hydrating.

Запасы газа крупных и уникальных месторождений севера Западной Сибири выработаны уже более чем на 50 %. При этом все большую роль приобретает освоение залежей с трудноизвлекаемыми запасами. К ним относятся туронские отложения.

Южно-Русское нефтегазоконденсатное месторождение (ЮРНГКМ) расположено в пределах Красноселькупского района Ямало-Ненецкого автономного округа. Месторождение открыто в 1969г. В октябре 2007 г. в промышленную разработку введена сеноманская газовая залежь.

В связи с ускоренной эксплуатацией сеноманских пластов роль залежей газа в туронских коллекторах возрастает.

На ЮРНГКМ запасы газа по туронским отложениям превышают 300 млрд.м³. В нашей стране туронские залежи газа широко распространены. Но разработка их до недавнего времени не велась. Эффективные толщины пластов изменяются от 7 до 31,4 м. Туронские отложения составляют около 30 % суммарных запасов газа ЮРНГКМ.

На месторождении туронская газовая залежь выявлена в пластах Т1 и Т2. Глубина залегания от 704,6 до 837,7м; низкая проницаемость пород коллекторов по пласту Т1 - 14,1 мД, по пласту Т2 - 7,9 мД; пласты характеризуются аномально высоким пластовым давлением 8-12 Мпа; аномально низкие пластовые температуры 10-22°С. Газ туронского продуктивного горизонта имеет состав, аналогичный сеноманскому.

В феврале 2014 г была пробурена однозабойная горизонтальная скважина №184 с инвертным окончанием горизонтальной части ствола 114 градусов. Глубина скважины по вертикали 850 м. Длина по стволу 1804 м.

Вторая скважина является двухзабойная - №174. Конструкция данной скважины выполняет одновременно раздельную добычу газа по лифтовым трубам диаметром 73 мм из 2-х продуктивных пластов Т1 и Т2. Данные пласта вскрыты субгоризонтальными стволами, которые оборудованы щелевыми фильтрами ФС -245 и ФС-168. После освоения двух стволов скважины выполнен комплекс первичных газодинамических исследований. Полученные результаты позволяют сделать вывод, что данная конструкция скважины позволила увеличить рабочий дебит более в 3 раза по сравнению с вертикальными скважинами пробуренных ранее [1].

С целью оценки эффективности ГРП в 3-м квартале 2016 года планируется запустить третью экспериментальную скважину №1902.

На основании результатов фильтрационных и физико-химических экспериментов необходимы модификации ремонтно-технологических жидкостей метанолом или этиленгликолем. Для восстановления проницаемости призабойной зоны желателно использовать глинокислотные обработки с добавками поверхностно-активных веществ.

Эксплуатация залежей осложняется из-за риска гидратообразования в призабойной зоне пласта. Разность между температурой гидратообразования для газа и пластовой температурой пласта Т1-2 не превышает 2-3°С (т.е. в залежи предгидратный термобарический режим). При длительной эксплуатации скважин с появлением риска гидратообразования, для поддержания рабочих дебитов скважин желателно проводить специальные антигидратные мероприятия [2].

Методами эффективной разработки туронских залежей могут служить такие как: бурение горизонтальных (ГС), гидроразрыв пласта (ГРП), субгоризонтальных (СГС) и многозабойных скважин (МЗС).

Литература

1. *Хасаянов Р. Р., Соннев Т. В., Лапердин А. Н.* Освоение и испытание первой экспериментальной двухзабойной скважины на Южно-Русском месторождении // Наука и ТЭК. - 2012. - № 1. С. 25-26.
2. *Соннев Т. В., Черных В. В., Моисейкин П. А., Истомин В. А., Абрашов В. Н., Медведев С. Г., Федулов Д. М.* Гидратообразование в призабойной зоне пласта при освоении туронских залежей Западной Сибири // Вести газовой науки Выпуск – 2013. - № 5. С. 180-204.