

Технико-экономическое обоснование эффективности работы системы с насосом перевернутого типа на газовых месторождениях поздней стадии разработки

Научный руководитель – Стрекалов Александр Владимирович

Бобкова А.А.¹, Пинигин А.А.², Копылов Д.Е.³

1 - Тюменский индустриальный университет, Тюмень, Россия, *E-mail: bobkova.elizaweta2011@yandex.ru*; 2 - Тюменский индустриальный университет, Институт геологии и нефтегазодобычи, Тюмень, Россия, *E-mail: a.pinigin@bk.ru*; 3 - Тюменский индустриальный университет, Тюмень, Россия, *E-mail: dmitriikopylov0904@gmail.com*

На сегодняшний день наиболее актуальной проблемой на газовых месторождениях не только России, но и всего мира является скопление воды на забое газодобывающей скважины [1], вследствие чего эксплуатацию скважины приходится останавливать для проведения ремонтных работ для водоизоляции, либо для продувки скважины. Остановка скважины влечет за собой достаточно ощутимые потери денежных средств газодобывающими компаниями. В работе представлен способ удаления воды с забоя газодобывающей скважины при помощи насоса перевернутого типа [2]. С помощью этого насоса (ЭВН - электрический винтовой насос) вся скапливающаяся на забое жидкость (пластовая вода) сбрасывается в нижележащие проперфорированные поглощающие интервалы.

Для того, чтобы первично оценить эффективность внедрения данного способа на месторождения, были построены синтетические модели типовых залежей - мощная залежь (с большим газонасыщенным интервалом - 100 метров) и маломощная залежь (с маленьким газонасыщенным интервалом - 10 метров).

Технология с насосом перевернутого типа сравнивалась со следующими базовыми вариантами: поинтервальная водоизоляция вертикальной скважины, а также горизонтальные скважины с дополнительной зарезкой боковых стволов (ЗБС). По результатам первичного гидродинамического моделирования авторы сделали вывод, что технология с насосом перевернутого типа является перспективной: на маломощной залеже по добыче, а, следовательно, и по прибыльности более продуктивной была горизонтальная скважина с дополнительной ЗБС, однако отмечено, что воды горизонтальные скважины добывают намного больше по сравнению с вариантом, где внедрена предлагаемая технология, на мощной залежи -максимальная накопленная добыча получилась в варианте с внедрением насоса перевернутого типа.

Несмотря на перспективность технологии, она однозначно требует определения некоторого коридора применимости, на что и будет направлен следующий этап моделирования. Планируется проведение гидродинамического моделирования на залежах Заполярного месторождения, т.к. оно подходит для внедрения технологии, исходя из строения скважин и определенных геологических условий.

Источники и литература

- 1) Епрынцева А. С., Проблемы эксплуатации обводняющихся скважин газовых месторождений в стадии падающей добычи / Кротов П. С., Нурмакин А. В., Киселев А. Н. // Вестник ОГУ №16 (135), декабрь 2011. – с.41-45. – Текст: электронный.
- 2) Ли Д., Никенс Г., Уэллс М., Эксплуатация обводняющихся газовых скважин. Технологические решения по удалению жидкости из скважин. Перевод с английского. – М.: ООО «Премиум Инжиниринг», 2008. – 384 с., ил. (Промышленный инжиниринг).