

ОТЗЫВ

на диссертацию Логвиненко Александра Валерьевича на тему «Исследование односкважинной модификации парогравитационного дренажа с оптимизацией расположения рабочих секций», представленную на соискание ученой степени доктора философии (Ph.D) по специальности 6D070800 – «Нефтегазовое дело»

Диссертационная работа Логвиненко Александра Валерьевича на тему «Разработка односкважинной модификации способа парогравитационного дренажа нефти путем изменения расположения нагнетательных и добывающих секций в скважине» посвящена актуальной задаче повышения эффективности разработки месторождений высоковязкой нефти и природного битума.

Актуальность исследования определяется возрастающим мировым спросом на трудноизвлекаемые углеводороды и необходимостью совершенствования существующих технологий их добычи. Среди тепловых методов разработки особое место занимает парогравитационный дренаж нефти (SAGD), обладающий высоким коэффициентом нефтеотдачи, но ограниченный высокой капиталоемкостью бурения двух горизонтальных скважин. В связи с этим разработка односкважинных модификаций, сохраняющих эффективность, но снижающих затраты, имеет значительный научный и практический интерес.

В диссертации проведён комплекс исследований, включающий аналитический обзор состояния вопроса, патентный поиск, лабораторные эксперименты по физическому моделированию, построение 3D моделей, гидродинамическое моделирование, а также технико-экономический анализ. Автором показана высокая степень самостоятельности при формировании методологии исследования, в том числе при разработке схем экспериментов и обосновании исходных условий для моделирования. На основе выявленных недостатков существующих решений предложена новая модификация — SWC-SAGD, основанная на применении неперфорированных участков, разделяющих добывающие и нагнетательные секции, а также циклической смене их функций.

Научная новизна работы заключается в разработке и обосновании данной односкважинной модификации, которая позволяет предотвратить преждевременный прорыв пара, увеличить охват пласта тепловым воздействием, повысить коэффициент нефтеотдачи и одновременно снизить капитальные и операционные затраты. Следует подчеркнуть, что полученные результаты имеют оригинальный характер и расширяют современные представления о возможностях усовершенствования технологии SAGD.

Практическая значимость исследования заключается в том, что предложенный способ расширяет область применения технологии SAGD для месторождений высоковязкой нефти и битума, ранее считавшихся экономически нецелесообразными для разработки. Полученные результаты могут быть использованы при проектировании и внедрении новых технологий теплового воздействия на пласт, а также при подготовке инженерных решений в нефтегазовой отрасли.

Работа отличается структурной логичностью, полнотой обзора литературы и высоким уровнем экспериментального и моделирующего обоснования. При этом отдельные замечания носят технический характер (необходимость редактуры текста, устранения стилистических и графических недочётов) и не снижают общей научной ценности исследования.

По теме диссертации опубликовано 11 научных трудов, включая статьи в изданиях, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МНВО РК, материалы международных конференций, два отечественных патента и одну международную заявку на патент (PCT). Это свидетельствует о надлежащей апробации полученных результатов и их признании в научном сообществе.

В целом диссертационная работа Логвиненко А.В. представляет собой завершённое научное исследование, соответствующее требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D070800 – «Нефтегазовое дело». Автор продемонстрировал высокий уровень подготовки, умение решать комплексные исследовательские задачи и заслуживает присуждения учёной степени доктора философии (PhD).

Рецензент: доктор Ph.D,
ассоц. профессор кафедры «Нефтяная инженерия»
Исмаилова Д.А.

