

РЕЦЕНЗИЯ

На выпускную квалификационную работу магистра
Санкт-Петербургского Политехнического университета Петра Великого
студента гр. 5040103/10401 Петрушина Михаила Александровича
на тему: «Оптимизация работы оборудованных УЭЦН скважин,
эксплуатирующихся в периодическом режиме»

В данной выпускной квалификационной работе была описана модель нестационарного течения в стволе скважины и на ее основе разработаны алгоритмы позволяющие проводить индивидуальную оптимизацию периодических режимов работы (АПВ, ПКВ)

Студент качественно выполнил данную работу, а также описал ее в пояснительной записке. В работе содержатся необходимые математические выкладки и результаты сравнения с эталонным решением, подтверждающие корректность разработанной модели. Также были подробно описаны алгоритмы адаптации, которые учитывают полноту входных данных: от стандартного набора среднесуточных показателей, до наличия высокочастотных измерений телеметрии по скважине.

В работе приводятся результаты сравнения качества моделирования описанной модели с промышленными решениями для многофазной нестационарной фильтрации. Подтверждением правильности подходов к адаптации и оптимизации послужили результаты апробации разработанного функционала на пилотном месторождении. Приведены сравнения расчетных показателей и динамик с фактическими данными.

В ходе проверки не было выявлено существенных недостатков, но следует отметить следующее:

1. Недостаточно полное покрытие апробации тестовыми кейсами, необходимо показать результаты отработки на различном наборе ограничений;
2. Указана возможность моделирования ЧЧ режимов, но не представлены результаты расчетов для них, как моделирования, так и оптимизации.

Несмотря на указанные выше замечания, в данной работе продемонстрировано понимание процессов нефтегазодобычи и принципов математического моделирования. Также нужно отметить, что работа соответствует всем необходимым требованиям выпускной квалификационной работы, и заслуживает оценку «отлично», а ее автор – **Петрушин Михаил Александрович**, присвоения квалификации «Магистр» по направлению 01.04.03 «Механика и математическое моделирование», профиль: «Математическое моделирование процессов нефтегазодобычи».

Рецензент:

главный специалист ООО «Газпромнефть НТЦ»
должность


подпись

/Смирнов Никита Андреевич/
Ф.И.О.

«06» июня 2023 г.
число месяц год