

ОТЗЫВ

руководителя на выпускную квалификационную работу магистра Санкт-Петербургского Политехнического университета Петра Великого студента гр. 5040103/00401 **Петрушина Михаила Александровича** на тему: «Оптимизация работы оборудованных УЭЦН скважин, эксплуатирующихся в периодическом режиме»

В данной работе была решена актуальная задача по моделированию и оптимизации УЭЦН скважин, работающих в периодических режимах. Данная тема особенно интересна на фоне текущего увеличения объема периодического фонда на месторождениях Западной Сибири. В таких случаях вопрос о подборе наиболее подходящего режима работы становится более значимым, особенно когда существующие коммерческие решения для многофазной нестационарной фильтрации в скважинах, имеют сложные математические модели и не могут быть приложены к производственным процессам

В ходе выполнения представленной работы студент представил модель нестационарного течения флюида в стволе скважины. И далее, путем многочисленных сравнений с эталонным решением (Schlumberger «OLGA»), подтвердил корректность получаемого ответа. В свою очередь, работа больше сфокусирована на возможности модели для автоматизированного проведения массовой оптимизации периодического фонда скважин на суточном интервале для полного вовлечения операционного потенциала. Рассматриваются особенности адаптации и оптимизации для циклов работы и остановки на различных временных масштабах для фонда АПВ и ПКВ. Рассмотрены различные варианты доступности исходных данных: от средних суточных параметров до высоко дискретной телеметрии. Приведены примеры поскважинной оптимизации режимов работы периодического фонда, а также оптимизации в масштабах небольшого месторождения.

Описанная математическая модель в совокупности с разработанными оптимизационными алгоритмами по результатам апробации показала хорошие результаты в рамках решения задачи подбора оптимизационных мероприятий для скважин, работающих в ПКВ (АПВ) режиме.


Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполнена в полном объеме, согласно выданному заданию и методическим указаниям по выполнению дипломной работы магистра.

Дипломная работа соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам магистров по направлению 01.04.03 «Механика и математическое моделирование», профиль: «Математическое моделирование процессов нефтегазодобычи».

В процессе выполнения работы студент зарекомендовал себя грамотным и самостоятельным специалистом, хорошо разбирающимся в принципах математического моделирования, процессах и особенностях нефтедобычи. Также продемонстрировал хорошие навыки программирования и знания алгоритмов.

Выпускная квалификационная работа может быть допущена к защите. Считаю, что ВКР заслуживает оценки «**отлично**». Петрушин М. А. может быть рекомендован для продолжения обучения в аспирантуре.

Руководитель ВКР:
доцент ВШТМиМФ, к.ф.-м.н
должность


подпись

/Юдин Е.В./
Ф.И.О.

« 6 » июня 2023 г.
число месяц год