

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мельникова Виталия Николаевича на тему «Обоснование показателей выработки запасов на основе функций относительных фазовых проницаемостей и опыта эксплуатации объектов-аналогов» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

С конца 20-го века, развитие геолого-гидродинамического моделирования (ГГДМ) привело к тому, что обоснование прогноза добычи нефти Центральная комиссия по разработке (ЦКР) Роснедр принимает только в том случае, если он вычислен с помощью 3D-моделей. При этом, за критерий качества гидродинамической модели разрабатываемых месторождений принимается минимальное отклонение от факта. Очевидно, что минимальное отклонение от фактических показателей разработки при адаптации, не гарантирует вполне адекватного расчета показателей на прогноз и физичности процесса добычи. Кроме того, большие размеры 3D-моделей часто делают многовариантную проработку расчетов весьма затратной по времени.

Для адекватной адаптации необходима правильная оценка текущего состояния разработки с пониманием не только основных осложняющих факторов, но и их влияния на выработку запасов и понимания механизма вытеснения нефти водой. Очевидно, что такое понимание позволит:

- подбирать более эффективные геолого-технические мероприятия (ГТМ);
- делать более обоснованный прогноз показателей разработки;
- решать обратные задачи, когда при известных фактических данных режимов эксплуатации скважин и целых объектов, становится возможным делать оценку дренируемых запасов.

Основная идея автора заключается в том, чтобы использовать фазовые проницаемости разрабатываемого пласта для расчета функции Бакли-Левретта, которая позволяет вычислять долю воды в потоке в зависимости от текущей водонасыщенности, от критической (или остаточной) до предельной. Известно, что увеличение текущей водонасыщенности объекта при заводнении пласта приводит к вытеснению подвижной нефти в коллекторе, что, в свою очередь, напрямую приводит к увеличению степени выработки подвижных запасов и становится возможным ее прогноз через варьирование значений нефтеводонасыщенности коллектора и вязкости флюидов.

Достоинством диссертационной работы является то, что представленная в ней методика создания прокси-моделей дает возможность производить расчеты в условиях, во-первых, когда невозможно применять обычные характеристики

вытеснения (область применения которых приходится, как правило, при значениях обводненности 70% и более), во-вторых, при решении задач оптимизации, когда требуется большое количество расчетов, что при использовании ГГДМ требует значительных трудозатрат.

В работе выполнено ретроспективное сопоставление прогнозных и фактических показателей разработки для нескольких месторождений Западной Сибири.

Результаты работы докладывались на региональных и международных конференциях, опубликованы в печатных изданиях, в том числе рекомендованных ВАК РФ и индексируемых в международной базе данных Scopus.

Считаю, что диссертационная работа Мельникова Виталия Николаевича на тему «Обоснование показателей выработки запасов на основе функций относительных фазовых проницаемостей и опыта эксплуатации объектов-аналогов» представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, выполненную на высоком научном уровне и соответствующую положению, п. 9-14 утверждённому постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемому к кандидатским диссертациям, а автор работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Согласна на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доктор технических наук (по специальности
2.8.4 – Разработка и эксплуатация
нефтяных и газовых месторождений),
старший эксперт, ООО «ТННЦ»

 Пospelova Татьяна Анатольевна

Дата: «18» сентября 2023 г.

ООО «Тюменский нефтяной научный центр», адрес: Россия, 625048, г.Тюмень,
ул. Осипенко 79/1, каб.904, тел. +7 9634551792, e-mail: tapospelova@
tnc.rosneft.ru

Татьяна Анатольевна Пospelova
Виталий Николаевич Мельников



18.09.2023